



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia

Carta científica

Características clínicas y resultados postoperatorios de los pacientes con antecedentes de enfermedad por coronavirus (COVID-19) sometidos a intervenciones quirúrgicas torácicas

Clinical features and postoperative outcomes of patients with history of COVID-19 undergoing thoracic surgery

Varios estudios han demostrado un mayor riesgo de la mortalidad y de las complicaciones respiratorias postoperatorias en pacientes tratados mediante intervenciones quirúrgicas en el contexto de una infección perioperatoria por coronavirus tipo 2 causante del síndrome respiratorio severo (SARS-CoV-2)¹⁻³. En el caso de resecciones pulmonares anatómicas por cáncer, Gonfiotti et al.⁴ describieron una morbilidad postoperatoria del 60% y una mortalidad del 40% tras analizar los resultados de 5 pacientes intervenidos de forma concomitante con la infección por SARS-CoV-2. Sin embargo, no existen datos sobre los resultados postoperatorios de los pacientes tratados mediante intervenciones quirúrgicas torácicas tras haber superado la infección.

Nuestro estudio tiene como objetivo describir las características clínicas y los resultados postoperatorios de los pacientes con antecedentes de infección por SARS-CoV-2 documentada tratados mediante intervenciones quirúrgicas torácicas. Para ello, se realizó una revisión retrospectiva de los registros de todos los pacientes consecutivos tratados mediante intervenciones quirúrgicas torácicas entre abril del 2020 y julio del 2021 (16 meses) en nuestro centro. Durante el período de estudio fueron intervenidos un total de 653 pacientes, de los que un 7% (46 pacientes) tenían antecedentes de enfermedad por coronavirus (COVID-19) documentada mediante PCR y resuelta en el momento de la cirugía. En la [tabla 1](#) se detallan las características clínico-demográficas y los resultados postoperatorios de estos pacientes. El tiempo mínimo transcurrido entre el diagnóstico de la infección y la cirugía en casos sintomáticos intervenidos de forma programada fue de 65 días. En el 39,1% de los pacientes intervenidos, el hallazgo de la lesión torácica subsidiaria de cirugía fue incidental debido a los estudios realizados en el contexto de la infección por SARS-CoV-2. Sin

embargo, si consideramos únicamente los pacientes con infección sintomática por SARS-CoV-2, el porcentaje aumenta al 47,2% (17/36). Siete pacientes requirieron una intervención quirúrgica urgente derivada de la COVID-19 por neumotórax con fuga aérea prolongada, empiema, estenosis traqueal y hematoma de pared.

Por otro lado, dado que el SARS-CoV-2 puede ocasionar un importante daño pulmonar y que la severidad de dicho daño está directamente relacionada con la gravedad de la infección⁵, se llevó a cabo un análisis del subgrupo de pacientes con antecedente de COVID-19 tratados mediante resecciones pulmonares electivas por sospecha o diagnóstico de neoplasia. Se analizaron 26 pacientes, de los que 12 requirieron ingreso hospitalario (10 en áreas de hospitalización y 2 en unidades de Cuidados Intensivos) para el tratamiento de la infección. En la [tabla 2](#) se describen las principales características clínicas y los resultados postoperatorios de este grupo de pacientes. El tiempo mínimo transcurrido entre el diagnóstico de la infección en pacientes sintomáticos y la cirugía fue de 66 días. En 12 de los 20 pacientes tratados mediante resección pulmonar tras COVID-19 sintomática, los estudios realizados en el contexto de la infección llevaron al hallazgo incidental de una lesión pulmonar indicativa de malignidad, que resultó ser un carcinoma pulmonar en 10 casos. Ocho pacientes presentaron adherencias intensas en la cirugía. El análisis histológico final no mostró alteraciones relacionadas con la COVID-19 en ningún caso. Siete pacientes presentaron complicaciones postoperatorias consistentes en: neumonía (un caso), derrame pleural (un caso), neumotórax (2 casos), arritmia (un caso), insuficiencia renal (un caso) y hemotórax (2 casos); estos 2 últimos precisaron reintervención quirúrgica.

Nuestro estudio estimó una prevalencia de antecedentes de COVID-19 en pacientes tratados mediante cirugías

Tabla 1 – Características clínicas y demográficas, contexto diagnóstico de la infección y resultados postoperatorios de los pacientes con antecedentes de COVID-19 de la serie global

Variable	Antecedente de COVID-19 (n = 46)
Edad, media \pm DE, años	61,65 \pm 12,19
Sexo varón, n (%)	29 (63)
Intervalo de tiempo entre el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 y la cirugía, mediana (RIQ), días	118 (55,25-234,25)
Contexto diagnóstico infección por SARS-CoV-2, n (%)	
Asintomático	10 (21,7)
Cribado preoperatorio	7
Rastreo de contactos	2
Ingreso por otras causas	1
COVID-19	36 (78,3)
Manejo ambulatorio	12
Ingreso hospitalario	14
Ingreso en UCI	10
Hallazgo incidental de lesión subsidiaria de cirugía en el contexto de la infección por SARS-CoV-2, n (%)	18 (39,1)
Lesión pulmonar	13
Lesión mediastínica	5
Cirugía urgente, n (%)	7 (15,2)
Neumotórax	3
Empiema	2
Hematoma de pared	1
Estenosis traqueal	1
Tipo de cirugía, n (%)	
Cirugía pulmonar	30 (65,2)
Resección lesión mediastínica	8 (17,4)
Dilatación traqueal	3 (6,5)
Decorticación/biopsia pleural	3 (6,5)
Tiroidectomía	1 (2,2)
Drenaje hematoma pared torácica	1 (2,2)
Mortalidad a 30 días, n (%)	0 (0)
Morbilidad postoperatoria global, n (%)	11 (23,9)
Complicaciones respiratorias, n (%)	6 (13)
Neumonía	1
Atelectasia	1
Insuficiencia respiratoria	2
Neumotórax	2
Derrame pleural	1
Fuga aérea prolongada	1
Reintervención, n (%)	3 (6,5)
Hemotórax	2
Fuga aérea prolongada	1
Estancia postoperatoria, mediana (RIQ), días	3 (2-4)

torácicas del 7%. Sin embargo, dado el elevado porcentaje de pacientes con infección asintomática por el virus⁶, es muy probable que esta prevalencia sea considerablemente más alta.

En nuestra serie, el tiempo mínimo transcurrido entre el diagnóstico de la infección y la cirugía programada en pacientes con COVID-19 sintomática fue de 65 días (\approx 9 semanas). Las recomendaciones actuales establecen una demora mínima de la cirugía de al menos 7 semanas desde el diagnóstico de la infección⁷.

Por otro lado, uno de los resultados más relevantes del presente estudio es que en el 47,2% de los pacientes operados tras la infección sintomática por el virus, el hallazgo de la lesión objeto de la cirugía fue incidental debido a los estudios realizados en el contexto de la COVID-19. En este sentido, Kilsdonk et al.⁸ describen una frecuencia de hallazgos incidentales del 54% en pacientes a los que se les realizó

una tomografía computarizada como herramienta de triaje de la infección por COVID-19. En un 3% de los casos de su serie, el hallazgo incidental consistió en nódulos pulmonares.

El análisis histológico de las piezas de resección pulmonar no mostró alteraciones significativas relacionadas con la COVID-19, indicando que es posible una completa recuperación tras la infección. Estos hallazgos son similares a los descritos por Díaz et al.⁹ que no encontraron cambios histopatológicos que sugirieran daño pulmonar permanente tras analizar las piezas de resección de 11 pacientes tratados mediante resección pulmonar electiva tras recuperarse de la infección por SARS-CoV-2.

Finalmente, los resultados postoperatorios de la serie global muestran una prevalencia de efectos adversos postoperatorios aceptable, con nula mortalidad y una prevalencia de complicaciones pulmonares postoperatorias del 13% en la serie global y del 15,4% en los pacientes tratados mediante

Tabla 2 – Características clínicas y demográficas, contexto diagnóstico de la infección y resultados postoperatorios de los pacientes con antecedentes de COVID-19 sometidos a resección pulmonar programada

Variable	Antecedente de COVID-19 (n = 26)
Edad, media \pm DE, años	65,73 \pm 10,59
Sexo varón, n (%)	18 (69,2)
Intervalo de tiempo entre el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 y la cirugía, mediana (RIQ), días	141,5 (64-256,25)
Contexto diagnóstico infección por SARS-COV-2, n (%)	
Asintomático	6 (23,1)
Cribado preoperatorio	5
Rastreo de contactos	1
COVID-19	20 (76,9)
Manejo ambulatorio	8
Ingreso hospitalario	10
Ingreso en UCI	2
Tipo de cirugía, n (%)	
Neumonectomía	2 (7,7)
Bilobectomía	1 (3,8)
Lobectomía	13 (50)
Segmentectomía	3 (11,5)
Wedge	7 (26,9)
Diagnóstico, n (%)	
Carcinoma de pulmón	16 (61,5)
Metástasis pulmonar	3 (11,5)
Otros	7 (26,9)
Mortalidad a 30 días, n (%)	0 (0)
Morbilidad postoperatoria, n (%)	7 (26,9)
Complicaciones respiratorias, n (%)	4 (15,4)
Neumonía	1
Neumotórax	2
Derrame pleural	1
Reintervención, n (%)	2 (7,1)
Hemotórax	2
Estancia postoperatoria, mediana (RIQ), días	3 (2-4)

resección pulmonar, inferior a la descrita en grandes series nacionales¹⁰.

Financiación

Los autores declaran que no han recibido ningún tipo de financiación en relación con el contenido del presente manuscrito.

Autoría

Concepción del estudio y diseño: MTGH, MFJL.
 Adquisición de los datos: MTGH, MFJL, MGFG, NMNV.
 Análisis e interpretación de los datos: MTGH, MFJL, NMNV.
 Redacción del manuscrito y revisión crítica del contenido: MTGH, NMNV, MFJL.
 Aprobación final del manuscrito: MTGH, CF, NMNV, MGFG, MFJL.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés en relación con el contenido del presente manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cardiothoracic Interdisciplinary Research Network and COVID Surg Collaborative. Early outcomes and complications following cardiac surgery in patients testing positive for coronavirus disease 2019: An international cohort study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2021;162(2):e355-372.
2. Jonker PKC, van der Plas WY, Steinkamp PJ, Poelstra R, Emous M, van der Meij W, et al. Perioperative SARS-CoV-2 infections increase mortality, pulmonary complications, and thromboembolic events: A Dutch, multicenter, matched-cohort clinical study. *Surgery.* 2021;169:264-74.
3. COVID Surg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: An international cohort study. *Lancet Lond Engl.* 2020;396(10243):27-38.
4. Gonfiotti A, Gatteschi L, Salvicchi A, Bongiolatti S, Lavorini F, Voltolini L. Clinical courses and outcomes of five patients with primary lung cancer surgically treated while affected by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg.* 2020;58:598-604.
5. Calabrese F, Pezzuto F, Fortarezza F, Hofman P, Kern I, Panizo A, et al. Pulmonary pathology and COVID-19: Lessons from autopsy. The experience of European Pulmonary Pathologists. *Virchows Arch Int J Pathol.* 2020;477:359-72.
6. Gao Z, Xu Y, Sun C, Wang X, Guo Y, Qiu S, et al. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *J*

- [Microbiol Immunol Infect Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi. 2021;54:12–6.](#)
7. COVID Surg Collaborative, Global Surg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: international prospective cohort study. *Anaesthesia*. 2021;76(6):748-758.
 8. Kilsdonk ID, de Roos MP, Bresser P, Reesink HJ, Peringa J. Frequency and spectrum of incidental findings when using chest CT as a primary triage tool for COVID-19. *Eur J Radiol Open*. 2021;8:100366.
 9. Diaz A, Bujnowski D, McMullen P, Lysandrou M, Ananthanarayanan V, Husain AN, et al. Pulmonary parenchymal changes in COVID-19 survivors. *Ann Thorac Surg*. 2021. S0003-4975(21)01307-2.
 10. Gómez de Antonio D, Crowley Carrasco S, Romero Román A, Royuela A, Sánchez Calle Á, Obiols Fornell C, et al. Surgical risk following anatomic lung resection in thoracic surgery: A prediction model derived from a Spanish multicenter database. *Arch Bronconeumol*. 2021. S0300-2896(21)00070-3.

María Teresa Gómez Hernández^{a,b,c,*}, Clara Forcada Barreda^a, Nuria M. Novoa Valentín^{a,b,c}, Marta G. Fuentes Gago^{a,b,c} y Marcelo F. Jiménez López^{a,b,c}

^a*Servicio de Cirugía Torácica, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca, España*

^b*Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Salamanca, España*

^c*Universidad de Salamanca, Salamanca, España*

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mtgh@usal.es (M.T. Gómez Hernández).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2021.10.011>
0009-739X/

© 2021 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.