

Artículo original

# CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN EL SERVICIO DE CIRUGÍA GINECO-ONCOLÓGICA EN DOS INSTITUCIONES DE III NIVEL EN COLOMBIA

Oscar Serrano<sup>1</sup>, Lina Caicedo<sup>1</sup>, Diana Santana<sup>1</sup>, Carlos Bonilla<sup>1</sup>, Martha Rodríguez<sup>2</sup>, Joaquín Luna<sup>1</sup>

1. Departamento de Ginecología Oncológica. Clínicas Colsanitas, Bogotá, Colombia

2. Fundación Universitaria Sanitas, Bogotá, Colombia

## RESUMEN

**Introducción:** La declaración de una pandemia de COVID-19 ha generado múltiples cambios en el manejo de los pacientes con cáncer por temor al contagio en las instituciones de salud, lo que llevó a posponer el inicio de tratamientos y prolongar tiempos de seguimiento, sin conocer el impacto en el pronóstico y supervivencia. Este estudio describe la experiencia de un grupo de ginecología oncológica, que continuó el programa quirúrgico sin variaciones en el volumen de pacientes o tiempos de programación. **Métodos:** se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo, que incluyó pacientes que se les realizó cirugía programada en el Servicio de Ginecología Oncológica, del 15 de marzo al 15 de julio de 2020. Se describieron las tasas de infección sintomática y mortalidad por COVID-19, con un seguimiento hasta 30 días después del procedimiento quirúrgico en los pacientes y en el grupo de cirujanos. **Resultados:** Se reclutaron 156 pacientes y se analizaron 154 casos. La edad media de los pacientes fue 50 años (21,4% mayores de 60 años). El 13,4% eran obesos. El 96,7% recibieron anestesia general. El diagnóstico oncológico más frecuente fue carcinoma de cuello uterino en 19,4% de los casos. El abordaje quirúrgico se realizó de forma abierta en el 69% de los casos y laparoscópica en el 20%. La complicación más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico (1,9%). **Conclusión:** Es posible continuar con un manejo oncológico quirúrgico oportuno y seguro, sin incrementar las tasas de complicaciones y mortalidad por COVID-19 en los pacientes y el grupo quirúrgico.

**Palabras clave:** Infecciones por Coronavirus; Servicio de Ginecología y Obstetricia en Hospital; Ginecología oncológica; cirugía ginecológica.

DOI: <https://doi.org/10.26852/01234250.508>

Recibido: 02/09/2021

Aceptado: 17/02/2022

Correspondencia: [jgluna@colsanitas.com](mailto:jgluna@colsanitas.com)

## CHARACTERIZATION OF IMPACT OF COVID-19 PANDEMIC IN GYNECO-ONCOLOGY SURGERY SERVICE AT TWO THIRD LEVEL INSTITUTIONS IN COLOMBIA

### ABSTRACT

**Introduction:** The declaration of COVID-19 pandemic has generated multiple changes in management of cancer patients for fear of contagion in health institutions, leading to postponing the beginning of treatments and prolonging follow-up times, without knowing the impact in the prognosis and survival of these patients. This study describes the experience of an oncological gynecology group, which continued the surgical program without variations in patient volume or scheduling times, without presenting complications or cases of mortality from COVID-19. **Methods:** A retrospective observational cohort study was carried out, which included patients who were scheduled to surgery in the Oncological Gynecology Service, from March 15th to July 15th, 2020. Symptomatic infection rates and mortality rates due to COVID-19 were described, with a 30 days follow-up after surgical procedure in both patients and the group of surgeons. **Results:** 156 patients were recruited, from which 154 cases were analyzed. Mean age was 50 years (21.4% were older than 60 years). 13.4% of the patients were obese. 96.7% of the patients received general anesthesia. The most frequent oncological diagnosis was cervical carcinoma in 19.4% of the cases. The surgical approach was performed openly in 69% of cases and laparoscopically in 20%. Among complications, surgical site infection was the most frequent one (1.9%). **Conclusion:** It is possible to continue with a timely and safe surgical oncological management, without increasing the rates of complications and mortality due to COVID-19 in patients and the surgical group.

**Keywords:** Coronavirus Infections; Obstetrics and Gynecology Department, Hospital; Gynecologic oncology; Gynecological surgery.

### INTRODUCCIÓN

El estado actual de pandemia por COVID-19 ha generado múltiples cambios en los sistemas de salud, así como, en la organización y funcionamiento de clínicas, hospitales y en las diferentes especialidades médicas y quirúrgicas. En los centros oncológicos, el temor al contagio por parte de los pacientes y del personal de salud, como la búsqueda de no saturar los servicios de cuidado intensivo y hospitalización ha influenciado dramáticamente el actuar del médico y del paciente, llevando a cambios como postergar tratamientos oncológicos y prolongar los tiempos de seguimiento (1-3).

La evidencia es clara, debido a estos retrasos hubo una reducción de la supervivencia (4) y podría costar más vidas de las que se pueden salvar si no se encuentra un equilibrio entre los riesgos y beneficios de

exposición de pacientes oncológicos a procedimientos quirúrgicos durante la declaración de pandemia (5).

El presente estudio describe la experiencia de un grupo de ginecología oncológica, que continuó el programa quirúrgico sin variaciones en volumen de cirugía ni tiempos de programación, con mínimas tasas de infección sintomática y sin casos de complicaciones, ni mortalidad por COVID-19. Se describen, además, de manera detallada, las medidas utilizadas para prevenir la infección por COVID-19 tanto en las pacientes como en el grupo quirúrgico.

### METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectiva, que incluyó 156 pacientes llevadas a cirugía programada en el servicio de Ginecología Oncológica

de las Clínicas Colsanitas (Clínica Universitaria Colombia–Clínica Reina Sofía), desde el 15 de marzo hasta el 15 de julio de 2020. Estas pacientes fueron programadas en la consulta externa del servicio por el grupo de ginecólogos oncológicos constituido por cuatro cirujanos, quienes realizaron los procedimientos quirúrgicos. Todas las pacientes fueron sometidas a los protocolos institucionales establecidos para la atención de pacientes oncológicos durante la pandemia de infección por COVID-19.

Las consultas de primera vez se realizaron de manera presencial y los controles por telemedicina. Se minimizaron las atenciones presenciales, evitando al máximo exposiciones innecesarias. Durante la fase preoperatoria a todas las pacientes se le aplicó la “Encuesta Epidemiológica COVID 19” desarrollada por el comité multidisciplinario de quirófanos; esta se aplicó de forma telefónica en al menos dos ocasiones 14 días previo a la fecha programada de cirugía. Se dieron recomendaciones tanto a las pacientes como a sus familiares de mantener un aislamiento físico preventivo durante los 14 días previos a la fecha asignada para la cirugía. Los pacientes se comprometieron a informar a la institución sobre algún contacto con paciente sospechoso o positivo para COVID 19 o algún cambio en su estado de salud previo a la realización del procedimiento. En caso de presentar sospecha de infección por COVID-19, se cancelaba el procedimiento quirúrgico por mínimo catorce días, hasta resolución de su enfermedad. No se realizaron pruebas diagnósticas prequirúrgicas a las pacientes asintomáticas. Durante la fase operatoria, Todo el personal del área de admisiones contaba con tapabocas N95, para la atención de ingreso de las pacientes. En el área de alistamiento quirúrgico, se aplicó nuevamente la encuesta epidemiológica y se hizo entrega de los elementos de protección para las pacientes que consistía en tapaboca termosellado de tres capas, gorro, polainas y bata quirúrgica. estas firmaron un consentimiento informado sobre el riesgo de contagio con COVID-19. Una vez en el quirófano, como parte de la lista de chequeo quirúrgica se aplicó nuevamente la encuesta epidemiológica.

Como protocolo de seguridad institucional, se tomaron las siguientes medidas de prevención y protección: El número de personas permitidas en la sala de cirugía fue máximo de siete personas (anestesiólogo, residente de anestesia, cirujano, 2 ayudantes quirúrgicos, instrumentadora, auxiliar). Durante la intubación y la extubación, sólo se permitía tres personas en el quirófano (anestesiólogo, residente de anestesia y auxiliar de enfermería), todos con tapaboca N95, bata antilíquidos y monogafas. El uso de máscara de protección facial era opcional, según preferencia del personal. El tipo de anestesia (general Vs regional) era elegido según criterio del anestesiólogo. Para anestesia general, la paciente debía estar totalmente relajada al momento de la intubación y el tubo orotraqueal debía tener filtro HEPA conectado al momento de intubar. Al momento de la extubación, la cara de la paciente era cubierta con superficie plástica o compresa húmeda. Los cirujanos eligieron la vía de abordaje quirúrgico según su criterio. Tanto el cirujano, como los ayudantes quirúrgicos e instrumentadora usaron monogafas, tapaboca N95 y máscara de protección facial. Para el procedimiento quirúrgico, se utilizó doble sistema de succión (convencional y acoplado al electrobisturí). En caso de cirugía mínimamente invasiva, se acopló el sistema de succión a uno de los trocar en uno de sus extremos y en el otro un tubo de silicona unido a un filtro CO2-HEPA y posteriormente al canister con o sin trampa de agua con solución con cloro.

Respecto a la fase postoperatoria, se aplicaron estrategias de manejo en aras de disminuir los tiempos de recuperación y estancia en la institución, basados en la evidencia aportada por los protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) (6,7), estas incluyeron mantenimiento de normotermia y euvolemia intraoperatoria, evitar el uso rutinario de drenajes quirúrgicos y sondas nasogástricas, infiltración de la herida con anestesia local, profilaxis postoperatoria de náuseas y emesis, inicio temprano de dieta sólida, evitar uso de analgésicos opioides, retiro de sonda vesical el primer día postoperatorio en ausencia de contraindicaciones y movilización temprana.

El tipo de habitación (individual vs compartida) se eligió según su plan de salud. Se reservó el acompañamiento permanente, exclusivamente para pacientes con alguna indicación particular. Se restringieron las visitas a una persona al día, idealmente la misma persona.

Al momento del alta hospitalaria se dieron todas recomendaciones en cuanto a las medidas de prevención de contagio por COVID-19 tanto a la paciente como a sus familiares, se realizó control postoperatorio presencial a las 3 semanas posteriores al procedimiento. Se realizó seguimiento telefónico a las 2 y 4 semanas postoperatorio para tamizaje clínico en busca de contacto con paciente sospechoso o positivo para COVID-19 y de signos o síntomas de infección por COVID-19. La presencia de cualquier síntomas o contacto anteriormente mencionado constituye un tamizaje clínico positivo y se consideró indicación para realización de PCR para infección por coronavirus para la paciente. Se realizaron pruebas serológicas mensuales al grupo de cirujanos y anestesiólogos.

La recolección de los datos se llevó a cabo aplicando el instrumento de “Encuesta epidemiológica COVID-19”. El almacenamiento de los datos se realizó en tablas diseñadas en el software Microsoft Excel con campos de validación a fin de asegurar la calidad de la información. Además, se realizó una verificación de los datos por parte de uno de los investigadores principales correspondiente al 10% del total de observaciones seleccionado aleatoriamente del total de los registros.

Para el análisis descriptivo de las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes, para las variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central y dispersión acordes con la distribución de los datos. Se solicitó y obtuvo aprobación del comité de ética institucional para la realización del estudio.

## RESULTADOS

Se reclutaron 156 pacientes entre el 15 de marzo y el 15 de julio, de los cuales se excluyeron 2 por pérdida durante el seguimiento. Se incluyeron 154 pacientes para el análisis. Las características de las pacientes analizadas se exponen en la Tabla 1.

TABLA 1	
VARIABLE	RESULTADO N (%)
Número de pacientes	154
Edad (mediana)	50 años (rango 21–85)
Edad > 60 años	33 (21.4%)
Días de hospitalización (mediana)	1 día (rango 0–25)
Índice de masa corporal > 30 (Obesidad)	21 (13,6)
Pacientes por Institución	
Clínica Universitaria Colombia	124 (80, 5)
Clínica Reina Sofía	30 (19,4)
Diagnóstico	
Carcinoma de cuello uterino	30 (19,4)
Carcinoma de ovario	24 (15,5)
Carcinoma de endometrio	29 (18,8)
Tumor de cuerpo uterino	3 (1,9)
Carcinoma de vulva	3 (1,9)
Antecedente de Cáncer de mama	4 (2,5)
Patología Benigna	60 (38,9)
Tumor de peritoneo	1 (0,64)
Tipo de abordaje	
Laparotomía	107 (69,4)
Laparoscopia	31 (20,1)
Vaginal	16 (10,3)
Tipo de procedimiento	
Cirugía de intervalo	7 (4,5)
Citoreducción primaria	15 (9,7)
Citoreducción secundaria	2 (1,2)
Conización	3 (1,9)
HR + SOB + LP	6 (3,8)
HR + SPB + LP	2 (1,2)
HAT + SOB	34 (22)
HAT + SOB + LP	15 (9,7)
HAT + SOB + LP + LPA	1 (0,64)
HAT + SPB + LP	16 (10,3)
Histeroscopia	9 (5,8)
Laparotomía exploratoria	3 (1,9)

Miomectomía	2 (1,2)
Resección de tumor retroperitoneal	20 (12,9)
SOB	12 (7,7)
Traquelectomía	4 (2,5)
Vulvectomía	3 (1,9)
Tipo de Anestesia	
General	149 (96,7)
Regional	5 (3,3)
Alojamiento	
Individual	31 (20,1)
Compartida	102 (66,2)
Ambulatorio	21 (13,7)
Complicaciones	
Infección del sitio operatorio	3 (1,9)
Lesión vascular	1 (0,64)
Muerte*	1 (0,64)
Lesión vesical	2 (1,2)
No complicaciones	147 (95,4)
Reingresos	3 (1,9)
Casos confirmados COVID-19	1 (0,64)
Mortalidad por COVID - 19	0
Casos recuperados COVID-19	1
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	25 (16,2)
Diabetes mellitus	3 (1,94)
EPOC	1 (0,64)
Enfermedad coronaria	4 (2,59)

\*No relacionada a infección por COVID-19

Abreviaturas: HAT: Histerectomía abdominal total, SOB: Salpingo-oforectomía bilateral, SPB: Salpingectomía bilateral, HR: Histerectomía radical, LP: Linfadenectomía pélvica, LPA: Linfadenectomía paraaórtica. EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

La mediana de edad de las pacientes llevadas a cirugía fue de 50 años (Rangos entre los 21-85 años), 21.4% eran mayores de 60 años. 13.4% de las pacientes eran obesas. 96.7% de las pacientes recibieron anestesia general. La mediana de días de hospitalización fue de 1 día. La patología oncológica más frecuente fue

el carcinoma de cuello uterino 19,4%, seguido por el carcinoma de endometrio 18,8% y el cáncer de ovario 15,5%. El 38,9% de los casos operados correspondieron a patología benigna. El abordaje quirúrgico por vía abierta se realizó en el 69% de los casos, laparoscopia en el 20% y vía vaginal en el 10% de los casos. El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la histerectomía con salpingo-oforectomía bilateral en el 22% de los casos. La complicación quirúrgica más frecuente fue la Infección de sitio operatorio (1,9%). 66.2% de las pacientes compartieron habitación durante el postoperatorio. La comorbilidad más frecuentemente asociada fue la hipertensión (16.2%), seguida por la enfermedad coronaria en el 2.59% de las pacientes. Se presentó una muerte postoperatoria como consecuencia de un choque séptico severo secundario a múltiples perforaciones intestinales de origen maligno que requirió cirugía de urgencia. No se presentaron muertes relacionadas con infección por COVID-19. Durante el seguimiento realizado a las pacientes, tuvimos 3 reingresos a la clínica, en los cuales se confirmó infección por COVID-19 en una paciente de 60 años con diagnóstico de adenocarcinoma de endometrio, la cual fue llevada a histerectomía, salpingo-oforectomía y linfadenectomía por laparoscopia. El caso fue analizado y confirmado por el comité institucional de infecciones; se realizó seguimiento semanal ambulatorio y se reportó como caso recuperado a las 2 semanas posteriores a la fecha del diagnóstico. Se realizaron pruebas serológicas mensuales para infección por COVID-19 al grupo de cirujanos y anestesiólogos, sin encontrarse casos positivos durante el periodo del estudio

## DISCUSIÓN

La incidencia de infección por SARS CoV-2, en pacientes con cáncer, es muy variable, encontrando tasas similares o incluso inferiores a las de la población general, así como también tasas superiores, de hasta un 4.2% en diferentes reportes (8-11). En estas pacientes, se ha documentado una mayor probabilidad de morir o tener complicaciones graves por COVID-19; sin embargo, esto ha sido reportado con mayor frecuencia en pacientes

con enfermedades neoplásicas avanzadas, así como también, en neoplasias primarias de pulmón y hematológicas (12,13).

Se ha evidenciado, además, que los riesgos de morbimortalidad perioperatoria pueden aumentar en pacientes que son llevados a cirugía con infección por SARS Cov-2 (14,15). Por tal razón, brindar una atención adecuada y oportuna a los pacientes oncológicos en época de pandemia ha sido todo un desafío. El temor al contagio por parte los pacientes y los médicos, así como también la iniciativa de no saturar los servicios de hospitalización y las unidades de cuidado intensivo, han llevado a postergar cirugías oncológicas, la gran mayoría con intención curativa, impactando de manera negativa en la sobrevida global y libre de enfermedad de las pacientes con cáncer (2).

Se sobrepuso el interés por brindar un manejo quirúrgico oportuno a las pacientes con cáncer o sospecha de cáncer ginecológico, sobre el miedo a la letalidad por COVID-19 en los pacientes inmunosuprimidos, generando una cultura de responsabilidad, autocuidado y cuidado hacia los demás, tanto en el personal de salud, como en el paciente y su familia, tratando de minimizar el número de pacientes sometidas a cirugía con infección asintomática.

Como resultado, en nuestra cohorte, presentamos una sola paciente sintomática con infección por SARS-COV 2 y aunque desconocemos la tasa real de pacientes infectadas asintomáticas, por la no realización rutinaria de pruebas diagnósticas para infección por COVID-19, no presentamos complicaciones o muertes relacionadas con esta enfermedad. Aunque la transmisión del SARS-CoV-2 por pacientes asintomáticos está descrita (16), sigue siendo incierto el grado en que se produce la transmisión de personas asintomáticas y cuánto contribuye esto a la pandemia. Los datos aportados por diferentes análisis son muy variables y estiman que la transmisión durante el período de incubación representa 6,4% hasta un 63% (17). El instituto Nacional de Salud, no contempla la realización de pruebas diagnósticas para COVID-19 de manera rutinaria, en pacientes asintomáticos que serán sometidos a cirugía

electiva, por lo cual no realizamos este tipo de práctica en nuestra institución (18).

Consideramos fundamental, el uso de encuesta epidemiológica en busca de síntomas, o exposición a COVID-19, previo a la cirugía. Los procedimientos quirúrgicos, no deben ser realizados en pacientes sintomáticos, pacientes que se crea aún puedan transmitir la enfermedad, o pacientes con sospecha de infección por SARS CoV-2 (19,20).

Aunque la intubación traqueal puede ser el procedimiento de mayor riesgo para la transmisión de COVID-19, existe experiencia de grupos sin evidencia de transmisión del SARS-CoV-2 en médicos y enfermeras que usaban medidas de protección personal, siempre que tuvieron contacto directo con pacientes con COVID-19 (21,22). En nuestro caso, la gran mayoría de las pacientes recibieron anestesia general. Ningún integrante del grupo de anesthesiólogos presentó pruebas serológicas positivas durante el estudio, usando de manera rutinaria las medidas básicas de protección personal y la técnica de intubación descrita.

En cuanto a las medidas de protección personal en el grupo de cirujanos, se percibió que el uso de tapaboca N95, monogafas y máscara de protección facial, incrementa el esfuerzo respiratorio y genera mayor cansancio y dificultad al momento del procedimiento quirúrgico, dado que la visión se torna borrosa por empañamiento, llevando a interrumpir la cirugía en repetidas ocasiones, para llevar a cabo la limpieza de los lentes o de la máscara de protección facial. Aun así, consideramos que estas medidas, son indispensables para reducir el riesgo de contagio del personal en salas de cirugía. Las tasas de complicaciones intraoperatorias fueron similares o inferiores a las reportadas en cirugía gineco-oncológica sin estas medidas de protección (23).

El riesgo de transmisión por procedimientos que no involucran directamente el tracto respiratorio aún no es claro y aunque se ha detectado SARS-CoV-2 en muestras de secreciones corporales no respiratorias, el riesgo de transmisión por contacto con dichas secreciones es incierto. Recomendamos precauciones

de transmisión aérea en todos los pacientes llevados a cirugía, ya que, tanto en la cirugía abierta como en la laparoscopia, se pueden generar aerosoles de fluidos corporales (24-29). Como medidas adicionales de protección, en cirugía abierta, se utilizó doble sistema de succión (convencional y acoplado al electrobisturí) y en caso de cirugía mínimamente invasiva, se acopló el sistema de succión a uno de los trocar en uno de sus extremos y en el otro un tubo de silicona unido a un filtro CO2-HEPA y posteriormente al canister con o sin trampa de agua con solución con cloro. En nuestro caso, ningún integrante del grupo de cirujanos presentó pruebas serológicas positivas durante el estudio.

En el manejo del post operatorio, obtuvimos una mediana en tiempo de hospitalización de un día. consideramos que los tiempos de hospitalización cortos y la telemedicina siempre que sea posible, son fundamentales para minimizar la exposición y el riesgo de contagio de COVID-19.

Dentro de las mejores estrategias de atención durante el tiempo de pandemia, las instituciones deben crear protocolos de atención que proporcionen acciones seguras y de alta calidad (30), inicialmente las instituciones que brinden este tipo de servicios deben conocer la situación actual de la pandemia en su región (31), esto incluye conocer la prevalencia, incidencia y disponibilidad de pruebas de diagnóstico para COVID-19, conocer las políticas para pacientes y trabajadores de la salud, promulgar políticas de uso de equipos de protección personal (EPP) para garantizar la seguridad sanitaria de los pacientes y sus trabajadores, conocer de forma detallada su capacidad instalada (número de camas hospitalarias, camas de unidad de

cuidados intensivos (UCI), número de ventiladores), además debe disponer de planes de expansión para garantizar la suficiente ocupación hospitalaria durante la pandemia. Es muy importante tener un puente sólido de comunicación con los pacientes que permita que estén informados de los diferentes protocolos que se desarrollan en la institución, pues una buena comunicación permite que los pacientes se sientan seguros durante su estancia en la institución. (32,33)

Todos los protocolos que la evidencia actual ha venido publicando se han tenido en cuenta en la construcción de nuestro protocolo institucional. Esto nos ha permitido ofrecer cirugía oncológica oportuna y segura, con los más altos parámetros de seguridad y calidad, esto se ve reflejado en los resultados obtenidos en nuestra cohorte de pacientes con patología oncológica ginecológica que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos durante el periodo desde que se declaró el estado de pandemia en nuestro país, así como también en la seguridad de nuestro grupo quirúrgico.

## CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

Los autores manifiestan que no tiene ningún conflicto de interés

Este estudio no tiene ningún tipo de fuente de financiación

## AGRADECIMIENTOS

A todo el equipo quirúrgico del servicio de Ginecología oncológica

## REFERENCIAS

1. De Leeuw RA, Burger NB, Ceccaroni M, Zhang J, Tuynman J, Mabrouk M, et al. COVID-19 and Laparoscopic Surgery: Scoping Review of Current Literature and Local Expertise. Vol. 6, JMIR Public Health and Surveillance. 2020. e18928 p. <http://doi.org/10.2196/18928>
2. Wang H, Zhang L. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol* [Internet]. 2020;21(4):e181. [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30149-2](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30149-2).
3. Weber LeBrun EE, Moawad NS, Rosenberg EI, Morey TE, Davies L, Collins WO, et al. Coronavirus disease 2019 pandemic: staged management of surgical services for gynecology and obstetrics. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;223(1):85.e1-85.e19. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.038>.
4. Pergialiotis V, Haidopoulos D, Tzortzis AS, Antonopoulos I, Thomakos N, Rodolakis A. The impact of waiting intervals on survival outcomes of patients with endometrial cancer: A systematic review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2020;246:1–6. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.01.004>.
5. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA–J Am Med Assoc*. 2020;323(18):1843–4. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3786>
6. Thomakos N, Pandrakis A, Bisch SP, Rodolakis A, Nelson G. ERAS protocols in gynecologic oncology during COVID-19 pandemic. *Int J Gynecol Cancer*. 2020;30(6):728–9. <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2020-001439>
7. Martinelli F, Garbi A. Change in practice in gynecologic oncology during the COVID-19 pandemic: a social media survey. *Int J Gynecol Cancer*.
8. Berghoff AS, Gansterer M, Bathke AC, et al. SARS-CoV-2 Testing in Patients With Cancer Treated at a Tertiary Care Hospital During the COVID-19 Pandemic. *J Clin Oncol* 2020; :JCO2001442. <https://doi.org/10.1200/JCO.20.01442>
9. Liang W, Guan W, Chen R, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol* 2020; 21:335. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(20\)30096-6](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(20)30096-6)
10. Bertuzzi AF, Marrari A, Gennaro N, et al. Low Incidence of SARS-CoV-2 in Patients with Solid Tumours on Active Treatment: An Observational Study at a Tertiary Cancer Centre in Lombardy, Italy. *Cancers (Basel)* 2020; 12. <http://doi.org/10.3390/cancers12092352>
11. Rogado J, Obispo B, Pangua C, et al. Covid-19 transmission, outcome and associated risk factors in cancer patients at the first month of the pandemic in a Spanish hospital in Madrid. *Clin Transl Oncol* 2020. <https://doi.org/10.1007/s12094-020-02381-z>
12. Giannakoulis VG, Papoutsis E, Siempos II. Effect of Cancer on Clinical Outcomes of Patients With COVID-19: A Meta-Analysis of Patient Data. *JCO Glob Oncol* 2020; 6:799. <https://doi.org/10.1200/GO.20.00225>
13. Venkatesulu BP, Chandrasekar VT, Girdhar P, et al. A systematic review and meta-analysis of cancer patients affected by a novel coronavirus. *medRxiv* 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.05.27.20115303>
14. Yu J, Ouyang W, Chua MLK, Xie C. SARS-CoV-2 Transmission in Patients With Cancer at a Tertiary Care Hospital in Wuhan, China. *JAMA Oncol* 2020; 6:1108. <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.0980>
15. Lewis MA. Between Scylla and Charybdis—Oncologic Decision Making in the Time of Covid-19. *N Engl J Med* 2020; 382:2285. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2006588>
16. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA* 2020; 323:1406. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2565>
17. Wang Y, Tong J, Qin Y, et al. Characterization of an asymptomatic cohort of SARS-COV-2 infected individuals outside of Wuhan, China. *Clin Infect Dis* 2020. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa629>
18. Instituto Nacional de Salud. Orientaciones para la vigilancia en salud pública de la covid-19. *Minist Salud*. 2020;1:1–39.
19. COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet* 2020; 396:27. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31182-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31182-X)
20. Doglietto F, Vezzoli M, Gheza F, et al. Factors Associated With Surgical Mortality and Complications Among Patients With and Without Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA Surg* 2020. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.2713>

21. El-Boghdady K, Wong DJN, Owen R, et al. Risks to healthcare workers following tracheal intubation of patients with COVID-19: a prospective international multicentre cohort study. *Anaesthesia* 2020. <https://doi.org/10.1111/anae.15170>
22. Liu M, Cheng SZ, Xu KW, et al. Use of personal protective equipment against coronavirus disease 2019 by healthcare professionals in Wuhan, China: cross sectional study. *BMJ* 2020; 369:m2195. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2195>
23. Al-Sunaidi M, Tulandi T. Adhesion-related bowel obstruction after hysterectomy for benign conditions. *Obstet Gynecol* 2006; 108:1162. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000239098.33320.c4>
24. Livingston EH. Surgery in a Time of Uncertainty: A Need for Universal Respiratory Precautions in the Operating Room. *JAMA* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.7903>
25. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. *JAMA* 2020. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3786>
26. Mintz Y, Arezzo A, Boni L, et al. The risk of COVID-19 transmission by laparoscopic smoke may be lower than for laparotomy: a narrative review. *Surg Endosc* 2020; 34:3298. <https://doi.org/10.1007/s00464-020-07652-y>
27. Seeliger B, Philouze G, Benotmane I, et al. Is the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) present intraperitoneally in patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection undergoing emergency operations? *Surgery* 2020; 168:220. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2020.05.033>
28. Safari S, Keyvani H, Alamdari NM, et al. Abdominal Surgery in Patients with COVID-19: Detection of SARS-CoV-2 in Abdominal and Adipose Tissues. *Ann Surg* 2020.
29. Coccolini F, Tartaglia D, Puglisi A, et al. SARS-CoV-2 is present in peritoneal fluid in COVID-19 patients. *Ann Surg* 2020; 272:e240. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000004030>
30. Ramirez PT, Chiva L, Eriksson AGZ, Frumovitz M, Fagotti A, Gonzalez Martin A, et al. COVID-19 Global Pandemic: Options for Management of Gynecologic Cancers. *Int J Gynecol Cancer*. 2020;561-3. <http://dx.doi.org/10.1136/ijgc-2020-001419>
31. Finley C, Prashad A, Camuso N, Daly C, Aprikian A, Ball CG, et al. Guidance for management of cancer surgery during the COVID-19 pandemic. *Can J Surg*. 2020;63(22):2-4. <https://doi.org/10.1503/cjs.005620>
32. Stahel PF. How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic? *Patient Saf Surg*. 2020;14(1). <https://doi.org/10.1186/s13037-020-00235-9>
33. Bhangu A, Lawani I, Ng-Kamstra JS, Wang Y, Chan A, Futaba K, et al. Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg*. 2020; Aug;107(9):1097-1103. <https://doi.org/10.1002/bjs.11646> Epub 2020 Apr 15. PMID: 32293715; PMCID: PMC7262310