



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

“RESULTADOS DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA ELECTIVA DURANTE LA CRISIS  
POR PANDEMIA DE COVID19: UN ESTUDIO DE COHORTE OBSERVACIONAL”

TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA ONCOLÓGICA

PRESENTA

LUIS EDUARDO LEÓN CALDERÓN

DIRECTORES DE TESIS:

DR. ERIK EFRAÍN SOSA DURÁN

DRA. GABRIELA IBAÑEZ CERVANTES



CIUDAD DE MÉXICO, 29 DE OCTUBRE DE 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

**RESULTADOS DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA ELECTIVA DURANTE LA CRISIS POR  
PANDEMIA DE COVID19: UN ESTUDIO DE COHORTE OBSERVACIONAL**

---

**DRA. ERIKA GOMEZ ZAMORA**

**TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

---

**DR. ERIK EFRAIN SOSA DURAN**

**JEFE DE LA UNIDAD DE POSGRADO**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE CIRUGÍA ONCOLÓGICA**

**DIRECTOR DE TESIS**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

---

**DRA. GABRIELA IBAÑEZ CERVANTES**

**DIRECTORA DE TESIS**

**HOSPITAL JUÁREZ E MÉXICO**

---

**DR. LUIS EDUARDO LEÓN CALDERÓN**

**RESIDENTE DE TERCER AÑO CIRUGÍA ONCOLÓGICA**

**HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

## AGRADECIMIENTOS

Esta tesis está dedicada a mi prometida Nadia a quien conocí cuando iniciaba por el camino de la oncología y de quien sentí y siento su amor a cada minuto, me apoyó, consoló y dio fuerzas durante todo el camino. También me acercó a Dios y me ha permitido llegar a él a mi ritmo, cómodo, seguro de su amor y agradecido. Sin ti esto no sería posible, es de los dos. Te amo.

A mi mamá, Patricia, que con su esfuerzo día a día nos ha permitido a mi hermana y a mí a aprender que una vida digna conlleva trabajo, responsabilidad y amor a la familia. Su cariño es algo que tengo a mi lado a diario, esté donde esté. Te extraño todos los días.

A mi hermana Daniela por cuidar de mi mamá en mi ausencia y esforzarse por realizar su propio camino de éxito.

A mi papá, Daniel, por sentar las bases de mi carrera y estar siempre pendiente de mí.

A mi abuelita Cristina por tenerme en sus pensamientos y oraciones de todos los días. No hay un momento del día en que no extrañe sus besos y abrazos.

A mi abuelito Alfonso, terco, activo, trabajador, caballeroso. Un ejemplo para mí. Su ímpetu por saber me hace querer emularlo y me ha hecho admirarlo desde niño.

A mis tíos, en especial Coqui, Lupe, Pilar, Cristina, Miguel Ángel, Agustín y Gama, que además de familia son mis amigos y les debo muchísimo. Además de risas y buenos ratos, un sitio para dormir, un plato de comida, tiempo, un consejo, un regaño, un tequilita y muchas cosas más y recuerdos que me hacen respetarlos, quererlos y estar eternamente agradecido.

A mis primos. Mino, por permitirme invadir su espacio y perpetuar la parte inmadura, infantil y juguetona que existe en mí. A Neto, Vicky, Fer, Andrés, Tinchillo y Manolo, por crecer juntos y como hermanos. Siempre es un mejor día cuando puedo verlos. A mis muchachos Ramiro y Carlitos, mis sobrinos consentidos.

LOS AMO.

A mi nueva familia, parte de la bendición que llegó al conocer a mi prometida.

A mi cuñis Paola, a quien siento como si hubiéramos crecido juntos y de quien su amistad y el tiempo que comparte conmigo son de las cosas que más aprecio en la vida. A su esposo Javi, a quien siento como un hermano y por quien espero cada fin de semana para verle y pasar un buen rato. Eres un tipo increíble y bueno, de quien admiro el amor que le tiene a su familia. A sus 2 hijos, mis casi sobrinos y quienes me han dado el honor de llamarme "su mejor amigo". Los quiero como si los hubiese visto toda su vida.

A Paty, mi casi suegra (para mí ya lo eres). Contigo comparto una complicidad que me agrada y me da toda la confianza del mundo para acercarme, platicar y sentir la alegría que sientes con alguien con quien siempre podrás contar.

A mi cuñado Adriano, un caballero, trabajador y protector de su familia, lleno de valores buenos y modelo de hombre a seguir. Te estimo y cuentas con mi tiempo y confianza siempre. Casado con una gran mujer, mi concu Daniela, a la cual estimo y de quien siento su cariño y buena vibra cada momento que compartimos. Gracias por darme tu amistad. Y a sus 3 pulgas, Karola, Berny y Lenny, con quienes me divierto muchísimo y me permiten ser niño nuevamente. Los quiero.

A Ricardo, el primo nuevo, divertido y bonachón, amable y generoso, de quien quiero aprender. Buena persona y enamorado del tiempo familiar y del compartir. Y a Carmen, su pareja, quien lo cuida, consiente y procura que tenga tiempo para todos, bellísima persona y mujer dedicada y amable.

A toda la familia chula y la familia Monkiki, sin olvidarme de nadie.

A mi hermano nica, Lesther, un tipazo, tipo generoso y amable, valiente al venir y dejar a la familia lejos, pero siempre enamorado de ellos y cuidándolos con su alma y corazón. Te prometo que nos veremos seguido. Te quiero, hermano. A mis amigos Gris, Diego, Irving, Paola y Armando, personas realmente valiosas de las cuales aprendí y de quienes solo he tenido apoyo y risas. Personas que me da gusto ver y con quienes pasar tiempo es lo mejor del mundo.

A mis maestros. En especial al Dr Galindo, Dr Rosas, Dra Hernández, Dr Xicoténcatl, Dra Ibañez y Dr Sosa.

Este título es para todos ustedes. Gracias a todos por apoyarme y ayudarme a dar un paso más.

## ÍNDICE

Resumen.....	6
Antecedentes.....	8
Justificación.....	12
Planteamiento del problema.....	13
Pregunta de tesis.....	13
Hipótesis.....	14
Objetivos.....	14
Material y métodos.....	15
Diseño del estudio.....	15
Criterios.....	15
Definición de variables.....	17
Recolección de los datos.....	18
Análisis estadístico.....	18
Consideraciones bioéticas.....	18
Resultados .....	19
Discusión.....	23
Conclusiones.....	25
Referencias bibliográficas.....	26
Anexos.....	27
Cronograma.....	27
Ficha de recolección de datos.....	28

## RESUMEN

**Antecedentes:** El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), reportado por primera vez en China en diciembre de 2019, se ha convertido en una emergencia de salud pública de preocupación internacional. Varias jurisdicciones ya han comenzado a cambiar las prioridades de los procedimientos quirúrgicos para liberar recursos de atención médica, incluidos ventiladores y camas de unidades de cuidados intensivos (UCI), para manejar posibles casos de COVID-19. Esta decisión ha retrasado el tratamiento quirúrgico y reducido el acceso a la asistencia sanitaria, especialmente para los pacientes con cáncer. Actualmente, se sabe que operar a pacientes con una infección perioperatoria activa por SARS-CoV-2 conlleva una tasa de mortalidad y complicaciones pulmonares muy alta. Debido a la naturaleza prolongada de la pandemia de COVID-19, los oncólogos quirúrgicos de todo el mundo se enfrentan a dilemas éticos y morales en la práctica diaria mientras toman decisiones con respecto a la cirugía del cáncer.

**Objetivo:** Determinar si la cirugía oncológica electiva es un factor de riesgo para padecer infección por COVID19 en pacientes candidatos a este procedimiento.

**Material y Método:** Mediante un estudio descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo, se contabilizó el número de pacientes que habían sido operados de cirugía electiva de tipo oncológico durante el tiempo del estudio en el hospital Juárez de México, siendo un total de 490 pacientes, lo cuáles fueron sometidos a los criterios de inclusión, no inclusión y eliminación previo al análisis estadístico, con el fin de determinar si existía una relación de riesgo para infección por Covid19. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 25.

**Resultados:** El porcentaje de pacientes contagiados por Covid19 en nuestro estudio fue de 7.07%, un total de 22 casos de los 311 incluidos; sin embargo, se encontró que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la cirugía electiva de tipo oncológico y los pacientes con cáncer como factor de riesgo para contagio por el virus Sars-Cov-2 en el Hospital Juárez de México. La mayoría de los casos positivos a Covid19, posterior a una cirugía electiva en el hospital Juárez de México, fueron pacientes con cáncer de mama, cáncer de colon, cáncer de ovario y cáncer de tiroides: sin embargo, no hubo significancia estadística para catalogarse como factores de riesgo al compararlos con otros tipos de cáncer o entre ellos.

**Conclusión:** La cirugía oncológica electiva no es un factor de riesgo para el contagio de infección por Covid19 en los pacientes sometidos a este procedimiento. El cáncer de mama fue el tipo de cáncer con más casos positivos, con un total de 6 de los 22 casos cuantificados en el estudio, seguido de ca de colon y ca de ovario. Ninguno de los tipos de cáncer tuvo significancia estadística como factor de riesgo para infectocontagio por el virus Sars-Cov-2. El cáncer localmente avanzado fue el estadio clínico con más casos positivos, con un total de 14 de los 22 casos cuantificados en el estudio. Ninguno de los estadios clínicos tuvo significancia estadística como factor de riesgo para infectocontagio por el virus Sars-Cov-2.

## **TÍTULO**

Resultados de la cirugía oncológica electiva durante la crisis por pandemia de  
Covid19: un estudio de cohorte observacional



## ANTECEDENTES

El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), reportado por primera vez en China en diciembre de 2019, se ha convertido en una emergencia de salud pública de preocupación internacional.<sup>1</sup> Varias jurisdicciones ya han comenzado a cambiar las prioridades de los procedimientos quirúrgicos para liberar recursos de atención médica, incluidos ventiladores y camas de unidades de cuidados intensivos (UCI), para manejar posibles casos de COVID-19.<sup>2</sup> Muchas de estas pautas se basan en gran medida en criterios clínicos y es posible que no tengan en cuenta los muchos factores que afectan los resultados del cáncer, incluidos los factores del sistema de salud descritos anteriormente, así como factores sociales y las inequidades en el sistema de salud que han sido exacerbadas por la pandemia.<sup>3</sup>

Con base en el estado de COVID-19 de la región / hospital y la disponibilidad de recursos de atención médica, el American College of Surgeons (ACS) ha propuesto 3 fases diferentes que puede encontrar una configuración de atención médica.<sup>4</sup>

- Fase 1) Entornos semi-urgentes (fase de preparación): la enfermedad no se encuentra en la fase de escalada rápida y las instituciones cuentan con los recursos adecuados, como camas de hospital y UCI, ventiladores y personal para atender los servicios.
- Fase 2) Entornos urgentes: disponibilidad limitada de recursos debido al aumento del número de pacientes con COVID-19.
- Fase 3) Los hospitales están sobrecargados con pacientes con COVID-19 y la falta de disponibilidad de instalaciones de atención médica como quirófanos, camas, UCI y ventiladores.

COVID-19 se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad quirúrgica.<sup>5</sup> En un esfuerzo por disminuir la transmisión de la enfermedad respiratoria por COVID-19 y como resultado de recomendaciones generalizadas, los cirujanos han sido testigos de uno de los cambios más dramáticos en sus prácticas con un número rápidamente decreciente de cirugías electivas.<sup>6</sup> La actividad quirúrgica electiva se redujo para aumentar la capacidad de cuidados críticos para pacientes con enfermedad por coronavirus y para liberar a los miembros del equipo quirúrgico para apoyar respuestas hospitalarias más amplias. Esta decisión ha retrasado el tratamiento quirúrgico y reducido el acceso a la asistencia sanitaria, especialmente para los pacientes con cáncer.<sup>7</sup> Con al menos 28 millones de operaciones electivas retrasadas durante los primeros tres meses de la pandemia de COVID-19, es probable que el número de pacientes que requieran cirugía después de una infección previa por SARS-CoV-2 aumente rápidamente. Actualmente, se sabe que operar a pacientes con una infección perioperatoria activa por SARS-CoV-2 conlleva una tasa de mortalidad y complicaciones pulmonares muy alta.<sup>8</sup>

Durante este tiempo de pandemia, los pacientes con cáncer son altamente susceptibles, ya que están severamente inmunodeprimidos debido tanto a su cáncer como a su tratamiento. Muchos de ellos son ancianos y visitan las

instalaciones médicas con regularidad, lo que aumenta aún más sus posibilidades de contacto con personas infectadas. Es aún más difícil para los pacientes con cáncer buscar la atención médica adecuada.<sup>9</sup> El cribado y la detección temprana del cáncer basada en síntomas ofrecen la posibilidad de diagnosticar cánceres en una etapa en la que el tratamiento puede conducir a una supervivencia prolongada o a la curación. En el Reino Unido y en muchos otros países, la detección del cáncer se ha suspendido; es probable que esto tenga implicaciones posteriores muy importantes. Además, sabemos que las derivaciones de cáncer para atención primaria han disminuido de manera muy drástica a medida que tanto la atención primaria como la secundaria reorientan su enfoque hacia la epidemia de COVID-19.<sup>10</sup>

Las interrupciones en la atención debido a desastres a menudo resultan en mayores tasas de progresión de la enfermedad, dolor y exceso de mortalidad. Los primeros datos indican un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por COVID-19 para los sobrevivientes de cáncer. Un estudio reciente estima un exceso de 33,890 muertes entre los sobrevivientes de cáncer de EE. UU. mayores de 40 años como resultado del COVID-19.<sup>3</sup>

Los desafíos que enfrentan los cirujanos que tratan el cáncer son únicos, porque la mayoría de las cirugías oncológicas son electivas pero no se pueden retrasar más allá de un cierto punto de tiempo debido a la biología de la enfermedad y al impacto adverso en la supervivencia si la cirugía se retrasa. Debido a la naturaleza prolongada de la pandemia de COVID -19, los oncólogos quirúrgicos de todo el mundo se enfrentan a dilemas éticos y morales en la práctica diaria mientras toman decisiones con respecto a la cirugía del cáncer.<sup>4</sup>

En estos tiempos sin precedentes de COVID-19, los oncólogos quirúrgicos se ven obligados a considerar el triage y el racionamiento de los casos de cirugía por cáncer, por varias razones<sup>11</sup>:

- La posible escasez de equipo de protección personal, como máscaras, batas, guantes;
- La posible escasez de personal hospitalario debido a enfermedades, cuarentena y deberes en el hogar;
- La posible escasez de camas de hospital, camas de unidades de cuidados intensivos (UCI) y ventiladores;
- El deseo de maximizar el distanciamiento social entre nuestros pacientes, colegas y personal.

Para superar estos desafíos, varias sociedades y organizaciones científicas han recomendado la clasificación de pacientes quirúrgicos y han propuesto pautas para el manejo de pacientes en espera de cirugías oncológicas.<sup>4</sup> La Sociedad de Oncología Quirúrgica (SSO) brindó sus recomendaciones para administrar la atención en sus especialidades, asumiendo un retraso de 3 a 6 meses en la atención. La SSO respalda la necesidad de que las decisiones de tratamiento se

tomen caso por caso. Es necesario tener en cuenta el conocimiento y la comprensión del cirujano de la biología de cada cáncer, las opciones de tratamiento alternativas y las políticas de COVID-19 de la institución vigentes en el momento en que se programará la cirugía para el paciente.<sup>11</sup>

Estos principios rectores no se basan en ningún nivel alto de evidencia clínica debido a la naturaleza sin precedentes de la pandemia de COVID-19 y los equipos de tratamiento deben tomar decisiones de tratamiento individualizadas que sean compartidas y de naturaleza multidisciplinaria según las circunstancias locales y el estado del paciente.<sup>4</sup>

El retraso de las cirugías de cáncer que salvan vidas debe hacerse con extrema precaución y consideración, así como el uso eficiente de los recursos humanos, ya que los retrasos pueden tener un impacto importante en la supervivencia a largo plazo y la morbilidad del paciente. La cirugía de cáncer pospuesta también puede conducir a afecciones, como obstrucción intestinal o pinzamiento de la médula espinal, que requieren cirugías urgentes que de otro modo podrían haber sido electivas. En consecuencia, es posible que posponer la cirugía del cáncer, si se hace sin tener en cuenta sus implicaciones, podría costar más vidas de las que se pueden salvar al desviar todos los recursos quirúrgicos al COVID-19.<sup>2</sup>

Se ha sugerido que la estancia hospitalaria por cirugía podría representar un factor de riesgo importante para la infección por COVID-19 al promover el contacto con casos positivos.<sup>12</sup>

Los pacientes con cáncer tienen un mayor riesgo de eventos adversos, así como la necesidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica y muerte, en comparación con los pacientes sin cáncer (39% vs 8%,  $p = 0,0003$ ).<sup>9</sup> Los hallazgos mostraron una alta tasa de mortalidad general del 24% y una tasa de complicaciones pulmonares del 51%. La mayoría de las muertes siguieron a complicaciones pulmonares (83%) y la cirugía electiva se asoció con un riesgo de mortalidad del 19%.<sup>5</sup>

Antes de la pandemia, la mayoría de las cirugías oncológicas se realizaban en hospitales que también brindaban apoyo a los servicios médicos de urgencia. Dichos hospitales han admitido pacientes con COVID-19 durante la pandemia, lo que aumenta el riesgo de infección cruzada de los pacientes de cirugía electiva. Los datos recientes sugieren que aproximadamente el 20% de los pacientes COVID-19 positivos asintomáticos pueden morir después de una operación electiva.<sup>13</sup> Para evitar esto, algunos proveedores de atención médica han establecido vías quirúrgicas dirigidas sin COVID-19, que brindan cirugía, cuidados intensivos y atención hospitalaria en salas sin áreas compartidas con los pacientes con COVID-19. Se necesita información de manera urgente para determinar si estas vías reducen los resultados posoperatorios adversos.<sup>14</sup>

Los pacientes que se infectan con SARS-CoV-2 mientras reciben tratamiento contra el cáncer tienen un mayor riesgo de desarrollar una forma grave de COVID-19. Según datos de China, los pacientes con cáncer tienen de cuatro a ocho veces más

probabilidades de morir por complicaciones del COVID-19 en las 4 semanas posteriores a la quimioterapia o la cirugía que aquellos sin cáncer.<sup>15</sup>

Se debe crear un circuito separado para pacientes con cáncer con COVID-19 cuya cirugía no se pueda posponer. Las recomendaciones específicas para anestesiólogos, cirujanos, etc, están disponibles en los sitios web de sociedades científicas (por ejemplo, la SFCO [Sociedad Francesa de Cirugía Bucal] y la SFAR [Sociedad Francesa de Anestesia y Medicina de Cuidados Intensivos]). La intubación es un procedimiento de alto riesgo y los anestesiólogos deben estar equipados con el equipo de protección personal (EPP) adecuado, que incluye gafas, una bata, dos pares de guantes y una mascarilla FFP2. También se requiere un uso estricto de EPP para los cirujanos y asistentes que trabajan en el campo quirúrgico. El humo quirúrgico debe extraerse lo más cerca posible de la fuente y evacuar el neumoperitoneo en un circuito cerrado con un sistema de filtrado.<sup>15</sup>

También es probable que los sistemas inmunitarios comprometidos desempeñen un papel en los pacientes con comorbilidades, especialmente si están incubando el virus en el momento de la cirugía. Sin embargo, cabe señalar que los hallazgos anteriores se basan en una pequeña cantidad de pacientes que en su mayoría tenían cáncer de pulmón y posiblemente neoplasias malignas hematológicas.<sup>15</sup>

Se necesitan con urgencia investigaciones que examinen el impacto en los resultados del cáncer si queremos limitar el daño colateral de esta epidemia.<sup>10</sup>

En conclusión, es nuestro deber brindar los recursos y la información adecuados a los pacientes para ayudar en la toma de decisiones en este momento de incertidumbre. Todavía quedan muchas preguntas sin respuesta y estamos a la espera de los datos de los ensayos clínicos para responderlas por completo. Sin embargo, todavía tenemos la obligación de enfrentar el desafío de brindar el mejor manejo posible basado en evidencia para todos los pacientes con cáncer durante este tiempo de crisis e incertidumbre.<sup>9</sup>

## JUSTIFICACIÓN

La pandemia mundial por COVID-19 ha cambiado la práctica médica en todos los servicios hospitalarios de nuestro país y de gran parte del mundo. Pese a la mejora en los protocolos de manejo hospitalario de esta patología, las complicaciones, la morbilidad y mortalidad de la misma siguen en niveles que representan una saturación de los servicios de salud y que no permiten reestablecer muchos de los procedimientos electivos que son requeridos por la población para la atención oportuna de sus distintas patologías. Se ha logrado identificar, según la literatura médica reciente, una relación directa en los aumentos de morbilidad y mortalidad entre los pacientes que pasan por una intervención quirúrgica y que se encuentran contagiados por COVID-19, esto sumado a la alta prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas y estados de inmunosupresión que son las principales comorbilidades de los pacientes en los cuales se ha identificado una evolución de la infección por coronavirus con tasas más elevadas de morbi-mortalidad.

Una de las principales causas de estados inmunosupresores son las patologías oncológicas, las cuáles tienen distintas prevalencias en nuestra población y, al ser de los grupos vulnerables en la pandemia activa por coronavirus en nuestro medio, el lograr identificar la evolución de pacientes que cursan una intervención quirúrgica durante una infección activa de coronavirus nos permitiría realizar protocolos de manejo terapéutico preoperatorio que puedan ayudarnos a decidir sobre la mejor opción para estos pacientes y disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad que la literatura refiere en este grupo sin afectar el resultado oncológico, con lo cual se verá beneficiada una gran cantidad de personas que se encuentran ante la premura de atender una patología oncológica con necesidad quirúrgica y que de manera concomitante cursan con una infección activa por COVID-19.

## PROBLEMA

La pandemia mundial por COVID-19 representa en la actualidad un estado de emergencia de salud mundial el cual ha ocasionado un cambio en la atención general a los pacientes, además de las tasas de morbimortalidad propias de la enfermedad.

Se ha realizado un esfuerzo importante para continuar atendiendo las patologías de los pacientes, a pesar de la vulnerabilidad de muchos de estos, secundario a su propia enfermedad y a un aumento de evoluciones graves por infección de coronavirus en estos grupos de personas. Las patologías oncológicas entran en este grupo de pacientes vulnerables a evoluciones tórpidas del coronavirus y, por la propia patogenia de esta enfermedad, retrasar el tratamiento puede llevar a secuelas irremediables o a un punto más allá de la posibilidad de cura.

Hay un porcentaje importante de las enfermedades oncológicas cuya primera acción de tratamiento es una cirugía, la cual debe realizarse en centros capacitados para ello, muchos de los cuales han sido reconvertidos a hospitales mixtos los cuales atienden infecciones por COVID y otro tipo de enfermedades. Por este motivo, es importante determinar el riesgo de un grupo vulnerable, como son los paciente oncológicos, ante la necesidad de requerir una intervención quirúrgica propia del tratamiento de su padecimiento oncológico en la situación de salud actual por pandemia de COVID-19, ya que, de existir un aumento de infecciones secundarias por COVID-19 en estos pacientes, identificarlas nos permitiría crear protocolos preoperatorios que nos permita tratar con mayor seguridad a nuestra población oncológica. Ante tal problemática se plantea la siguiente pregunta:

**¿La cirugía electiva de tipo oncológico es un factor de riesgo para infección secundaria por COVID-19 en pacientes candidatos a esta intervención?**

## **HIPÓTESIS**

La cirugía oncológica electiva es un factor de riesgo para el contagio de infección por COVID19 en los pacientes candidatos a este procedimiento.

### **Hipótesis nula**

La cirugía oncológica electiva no es un factor de riesgo para el contagio de infección por COVID19 en los pacientes candidatos a este procedimiento.

## **OBJETIVO GENERAL**

Determinar si la cirugía oncológica electiva es un factor de riesgo para padecer infección por COVID19 en pacientes candidatos a este procedimiento durante el periodo comprendido entre abril de 2020 y diciembre de 2020, en el Hospital Juárez de México, en la Ciudad de México.

### **Objetivos específicos**

- 1) Determinar el porcentaje de pacientes infectados por COVID19, posterior a cursar con una cirugía oncológica electiva
- 2) Determinar cuál tipo de cáncer(sitio de inicio) se asoció a un mayor número de casos de contagio por COVID19 en los sujetos de estudio
- 3) Determinar el estadio del cáncer que se asoció a un mayor número de casos de contagio por COVID19 en los sujetos de estudio

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño del estudio**

Estudio de cohorte observacional

### **Tipo del estudio**

Descriptivo, transversal, observacional, retrospectivo

### **Universo**

Pacientes a los cuales se les realizó cirugía oncológica electiva durante el periodo comprendido entre abril y diciembre del 2020, en el hospital Juárez de México

### **Muestra**

Por conveniencia. Incluyó a todos los pacientes operados de cirugía oncológica electiva durante el tiempo del estudio descrito en el hospital Juárez de México, siendo un total de 490 pacientes, lo cuáles fueron sometidos a los criterios de inclusión, no inclusión y eliminación previo al análisis estadístico

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes operados de cirugía oncológica electiva en el servicio de oncología del hospital Juárez de México
- Pacientes operados de cirugía oncológica electiva con expediente completo
- Pacientes que aceptaron responder a las preguntas del estudio vía telefónica

### **Criterios de no inclusión**

- Pacientes que se operaron de cirugía oncológica solicitados como urgencia
- Pacientes operados de cirugía oncológica electiva realizada en otro servicio u hospital
- Pacientes los cuales no pudieron ser contactados para la recopilación de los datos



### **Criterios de eliminación**

- Pacientes de los cuales no se pudo acceder al expediente para el seguimiento
- Pacientes a los cuales no se pudo contactar durante la recolección de los datos

### **Tipo de variable**

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
Infección por COVID19	Cualitativa	Nominal	Positiva o negativa
Cáncer	Cualitativa	Nominal	Sitio de inicio
Estadio clínico	Cuantitativa	Ordinal	Temprano, localmente avanzado, metastásico

## **Definición operacional de las variables**

### Infección por COVID19

Que cumpla la definición de la OPS<sup>(16)</sup>, 3 opciones:

- A. Individuo que ha dado positivo en una prueba de amplificación de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2
- B. Individuo que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2 Y que cumple con la opción A o la opción B de la definición de caso probable o de la definición de caso sospechoso
- C. Individuo asintomático que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2 Y que es contacto de un caso probable o confirmado

### Cáncer

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo<sup>(17)</sup>

### Estadio clínico

Estadio del cáncer (cantidad o grado de diseminación del cáncer en el cuerpo) que se basa en los resultados de pruebas que se realizan antes de la cirugía. Estas pruebas incluyen exámenes físicos, pruebas de imágenes y análisis de laboratorio (como los análisis de sangre) y biopsias<sup>(18)</sup>

## **Recolección de los datos**

La recolección de los datos se realizó recopilando del expediente clínico las variables estudiadas en el estudio durante el periodo comprendido entre abril y diciembre de 2020. Se tomó el número de teléfono para contactar al paciente y se realizó una entrevista telefónica breve con el sujeto de estudio al cual se le explicó la intención de contactarlo y se procedió a preguntar su historial médico posterior a la cirugía oncológica electiva, en relación a infección por COVID-19, previo consentimiento expreso. Para considerarse positivo a COVID-19 debían ser diagnosticados máximo 15 días después de la cirugía oncológica electiva.

## **Análisis de los datos**

El análisis estadístico se realizó usando el programa SPSS v25. La estadística descriptiva se empleó para evaluar la confiabilidad y validez de los instrumentos empleados de medición (estimación de las variables) para lo cual se determinó la dispersión y distribución de los datos (Prueba de Smirnov-Kolmogorov); posteriormente, se realizó la estadística inferencial con la finalidad de probar la hipótesis y estimar los parámetros, para lo cual se aplicó el análisis no paramétrico, con un valor de significancia estadística ( $p < 0.05$ ) de 95% de confianza o seguridad (prueba de Chi cuadrada o exacta de Fisher).

## **Consideraciones bioéticas**

La investigación que se presenta se basa en dos principios:

El primero, el principio de beneficencia; considerando la dimensión de la garantía de no explotación la cual menciona que el participar en estudio de investigación no debe situar a las personas en desventaja o exponerlas a situaciones para las que no han sido preparadas explícitamente.

El segundo principio se refiere al respeto de la dignidad humana, empleando la técnica de colecta encubierta de datos u ocultamiento ya que supone obtener información sin consentimiento del sujeto y por lo tanto, esta técnica es aceptable ya que los riesgos para la participación serán mínimos no violando así su derecho de intimidad.

La ley general de Salud (1984) en su título quinto, investigación para la salud, capítulo único, artículo 100, nos dice que la investigación deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifiquen la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.

## RESULTADOS

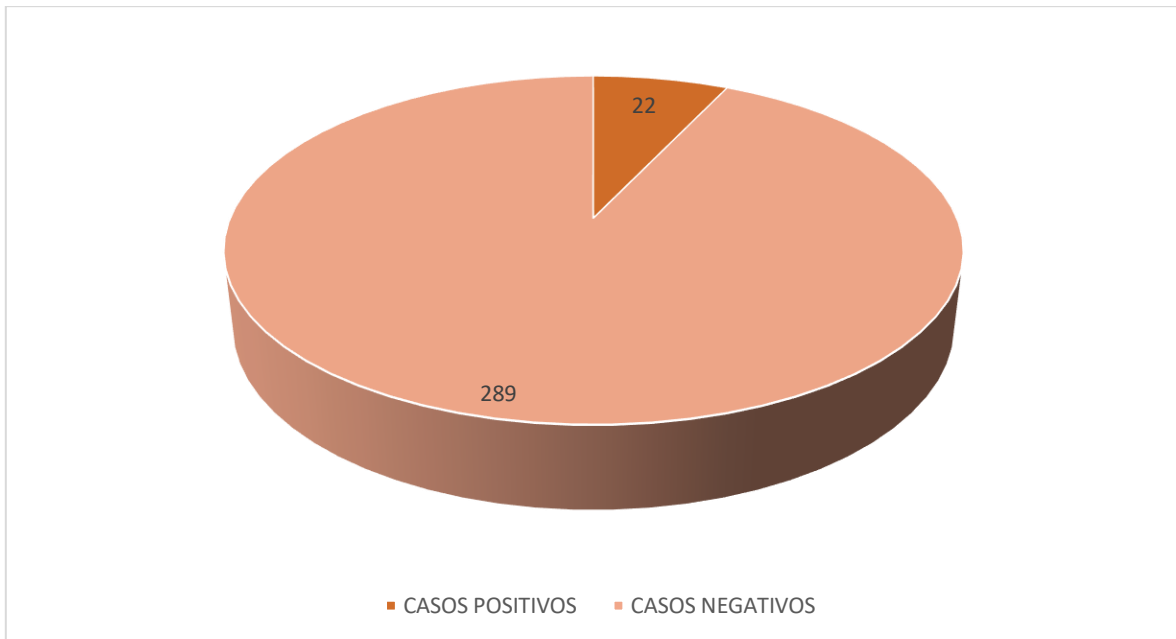
Se incluyeron un total de 311 pacientes, los cuales cumplieron los criterios de inclusión, de los 490 pacientes operados de cirugía oncológica electiva en el periodo del estudio descrito.

No se encontró significancia estadística para la cirugía oncológica electiva como factor de riesgo para infección por el virus Sars-Cov-2 en relación al sitio de cáncer ni al estadio clínico.

Variables en la ecuación									
		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1ª	<u>SIT_CANCER</u>			.455	4	.978			
	<u>SIT_CANCER</u> (1)	-.215	.861	.062	1	.803	.807	.149	4.363
	<u>SIT_CANCER</u> (2)	-.410	.851	.232	1	.630	.664	.125	3.516
	<u>SIT_CANCER</u> (3)	-.199	1.133	.031	1	.861	.819	.089	7.550
	<u>SIT_CANCER</u> (4)	.068	.578	.014	1	.906	1.071	.345	3.324
	<u>EST_CLINIC</u> O			2.775	2	.250			
	<u>EST_CLINIC</u> O(1)	1.276	.784	2.651	1	.103	3.583	.771	16.653
	<u>EST_CLINIC</u> O(2)	1.285	.866	2.199	1	.138	3.614	.661	19.748
	Constante	-3.597	.835	18.558	1	.000	.027		

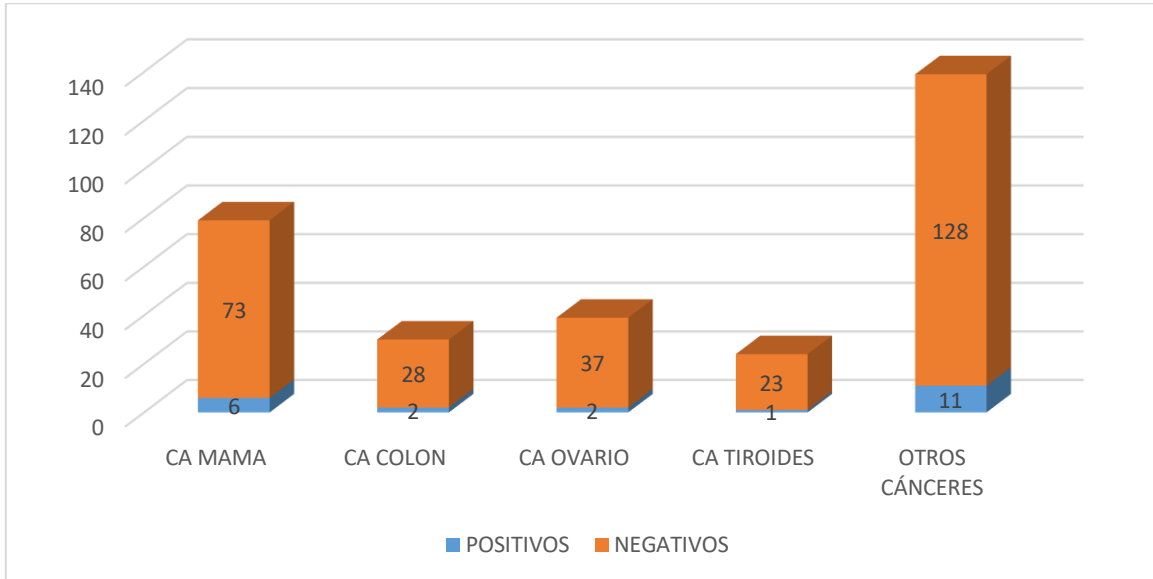
Tabla 1. Análisis de las variables.

De los 311 casos incluidos en el estudio, 22 cumplieron los criterios de positividad a Covid19 durante el mismo, para un total de 7.07%.



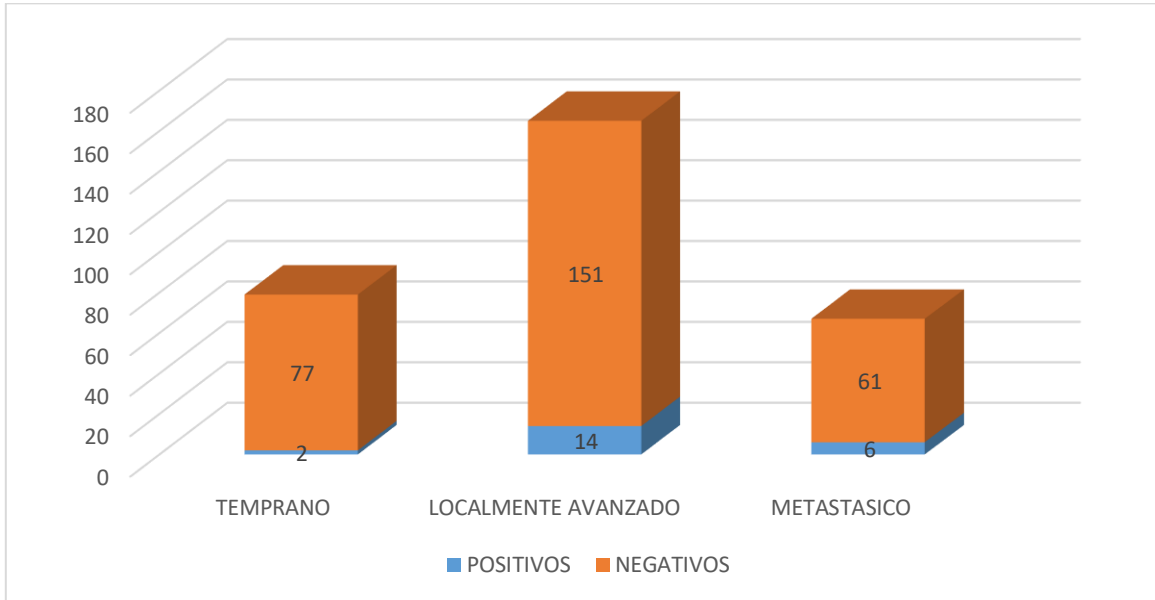
Gráfica 1. Casos positivos a Covid19

El cáncer de mama fue el tipo de cáncer con más casos positivos, con un total de 6 de los 22 casos cuantificados en el estudio, seguido de ca de colon y ca de ovario con 2 casos cada uno.



Gráfica 2. Casos positivos a Covid19 según sitio del cáncer

El cáncer localmente avanzado fue el estadio clínico con más casos positivos, con un total de 14 de los 22 casos cuantificados en el estudio, seguido del cáncer metastásico con 6 casos.



Gráfica 3. Casos positivos a Covid19 según estadio clínico del cáncer

## DISCUSIÓN

La pandemia por Covid19 ha impactado de manera nunca antes vista en la atención médica de los pacientes a nivel mundial. Pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos se han visto afectados en todo su protocolo de atención y tratamiento, siendo estos un daño colateral de la pandemia que ha elevado la morbi-mortalidad en la población general como causa de la tardada atención de sus padecimientos. Se optó por darle prioridad a pacientes infectados por el virus Sars-Cov-2 para atención hospitalaria y, como consecuencia, los pacientes con patologías tan únicas de manejar como el cáncer fueron afectados de manera irreversible, como señala Finley C y Lerner E.

El retraso en la atención a los pacientes no fue el único factor a tomar en cuenta, también lo fué y, de manera muy relevante, la infección por Covid19 en pacientes en entornos perioperatorios, pues múltiples estudios como los reportados por Uwins C y Bhandoria, así como Tabourin concluyeron que los pacientes que cursan por cirugías electivas mientras están infectados por Covid19 tienen un aumento de la mortalidad hasta del 19%; además, Jindal V et al, reportó que los pacientes con cáncer tienen un mayor riesgo de eventos adversos, así como la necesidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica y muerte, en comparación con los pacientes sin cáncer.

Derivado de estas conclusiones, los pacientes con cáncer se vieron en la dificultad de encontrar atención médica oportuna, pues los oncólogos quirúrgicos se vieron obligados a realizar triage y racionar las intervenciones quirúrgicas debido a causas como la escasez de equipos de protección personal, la escasez de personal hospitalario por enfermedad, protección o adscripción a otros servicios, la falta de camas en hospitalización y área de UCI por priorizar a los pacientes infectados de Covid19, así como a las medidas de distanciamiento social, conducta que se ha repetido en la mayoría de los hospitales y confirmado por estudios como el de Barttlet DL et al.

El objetivo de este estudio fue identificar riesgos de contagio para nuestros pacientes oncológicos y tener una herramienta desde la cual partir para realizar mejoras de protocolo que permitieran atenderlos de manera rápida y segura.

El porcentaje de contagio encontrado fué de 7.07% de un total de 311 pacientes incluidos en el mismo, sin fallecimientos durante la estancia hospitalaria, lo cual contrasta con la información recopilada por Uwins C et al. en la cual reporta una mortalidad de 19% en pacientes los cuales tuvieron una cirugía electiva. Esta



diferencia puede deberse al número limitado de casos recopilados en nuestro estudio, al momento de la pandemia en la cual se recopilaron los datos, debido al aumento de los filtros para disminuir los contagios, así como al aprendizaje natural de la pandemia y las conductas de seguridad implementadas en nuestro hospital.

La mayoría de los casos positivos a Covid19, posterior a una cirugía electiva en el hospital Juárez de México, fueron pacientes con cáncer de mama, cáncer de colon, cáncer de ovario y cáncer de tiroides: sin embargo, no hubo significancia estadística para catalogarse como factores de riesgo al compararlos con otros tipos de cáncer o entre ellos. Esto puede deberse a que gran parte de los casos de cáncer atendidos en nuestro hospital son de los tipos antes mencionados, ya que al agrupar esos 4 tipos, dan un total del 55.3%(172 de 311) del total de los casos incluidos en el estudio y 11 de los 22 casos positivos a Covid19 en el periodo de recolección de los datos. Durante la recolección de los antecedentes de esta tesis, no encontramos artículos que midieran la diferencia y el riesgo de los pacientes oncológicos de contagiarse acorde al tipo de cáncer, por lo cual los resultados aquí presentados sientan un precedente útil en una patología en desarrollo actual como lo es la epidemia por Covid 19. De la misma manera, no hubo diferencias de riesgo de contagio según el estadio clínico en el cual los pacientes se categorizaron al momento de su atención.

En nuestro estudio se encontró que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la cirugía electiva de tipo oncológico y los pacientes con cáncer como factor de riesgo para contagio por el virus Sars-Cov-2 en el Hospital Juárez de México, esto indica que las medidas que se han tomado en nuestro servicio de oncología han sido eficientes y debemos seguir apoyándonos en ellas para tratar a nuestros pacientes, sin dejar de mejorar e implementar acciones para disminuir los riesgos de la población hospitalaria en general, las cuales aprenderemos del desarrollo e historia natural de la pandemia por el virus Sars-Cov-2.

Esta primicia es sumamente importante para el cirujano oncólogo, pues el tratamiento de dicha enfermedad representa una urgencia médica ya que la biología del cáncer suele ser agresiva, como señala Bartlett DL et al, y la no asociación de riesgo extra de la atención de pacientes oncológicos y su posibilidad de contagio de Covid19 como factor de riesgo en nuestro hospital nos permite tratarlos de manera eficiente, rápida y con los menores retrasos posibles, buscando el máximo beneficio e impacto en la sobrevida.

## CONCLUSIONES

- La cirugía oncológica electiva no es un factor de riesgo para el contagio de infección por Covid19 en los pacientes sometidos a este procedimiento.
- El porcentaje de pacientes contagiados por Covid19 en nuestro estudio fue de 7.07%, un total de 22 casos de los 311 incluidos.
- El cáncer de mama fue el tipo de cáncer con más casos positivos, con un total de 6 de los 22 casos cuantificados en el estudio, seguido de ca de colon y ca de ovario con 2 casos cada uno. Ninguno de los tipos de cáncer tuvo significancia estadística como factor de riesgo para infectocontagio por el virus Sars-Cov-2.
- El cáncer localmente avanzado fue el estadio clínico con más casos positivos, con un total de 14 de los 22 casos cuantificados en el estudio, seguido del cáncer metastásico con 6 casos. Ninguno de los estadios clínicos tuvo significancia estadística como factor de riesgo para infectocontagio por el virus Sars-Cov-2.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campanelli M, Bellato V, Monteleone G. Gastrointestinal cancer surgery and enhanced recovery after surgery(ERAS) during COVID-19 outbreak. *Langenbeck's Archives of Surgery* 2020.
2. Finley C, Prashad A, Carruso N. Guidance for management of cancer surgery during the COVID-19 pandemic. *Can J Surg/J can chir* 2020; 63(2 Suppl 1).
3. Lerner E, Hamlish T. Patient-reported treatment delays in breast cancer care during the COVID-19 pandemic. *Breast Cancer Research and treatment* 2020.
4. Kumar S, Kumar N, Saikia J. Guiding Principles for Cancer Surgery during the COVID-19 Pandemic. *Indian Journal of Surgical Oncology* 2020; 11(1): S3–S10.
5. Uwins C, Bhandoria GP, Shylasree TS. *Int J Gynecol Cancer* 2020; 30: 1424–1433.
6. Diaz A, Sarac B, Pawlik M. Elective surgery in the time of COVID-19. *The American Journal of Surgery* 2020; 219: 900-902.
7. Blanc T, Pinar U, Anract J. Impact of the COVID-19 pandemic on oncological and functional robotic-assisted surgical procedures. *Journal of Robotic Surgery* 2021.
8. Delaying surgery for patients with a previous SARS-CoV-2 infection. *BJS* 2020; 107: e601–e602.
9. Jindal V, Kamal K, Galkazlan S. Cancer treatment during COVID-19 pandemic. *Medical Oncology* 2020; 37: 58.
10. Weller D. Cancer diagnosis and treatment in the COVID-19 era. *Eur J Cancer Care*. 2020; 29: e13265.
11. Bartlett DL, et al. Management of Cancer Surgery Cases During the COVID-19 Pandemic: Considerations. *Annals of Surg Onc* 2020.
12. Tabourin T, Sarfati J, Pinar U. Postoperative assessment of nosocomial transmission of COVID-19 after robotic surgical procedures during the pandemic. *Urologic oncology* 2020; 00: 1-5.
13. Wallis C, Novara G, Marandino L. Risks from deferring treatment for genitourinary cancers: A collaborative review to aid triage and management during the COVID-19 pandemic. *European urology* 2020; 78: 29-42.
14. Glasbey C, Nepogodiev D, Simoes J. Elective Cancer Surgery in COVID-19–Free Surgical Pathways During the SARS-CoV-2 Pandemic: An International, Multicenter, Comparative Cohort Study. *Journal of Clinical Oncology* 2020; 66: Vol 39(1).
15. Classe JM, Lécuru F, Collinet P. Onco-gynecologic surgery in the COVID-19 era: Risks and precautions. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* 2020; 40: 1-3.
16. Organización Panamericana de la Salud.
17. Organización Mundial de la Salud.
18. Instituto Nacional del Cáncer.

## ANEXOS

### Cronograma

	FEB 21	FEB/MAR 21	ABR/JUL 21	AGO/SEPT21	OCT 21	NOV 21	ENE- FEB 21
REVISIÓN BIBIOGRÁFICA	X						
ELABORACIÓN PROTOCOLO		X					
OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN			X				
ANÁLISIS DE LOS DATOS				X			
ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL					X		
PRESENTACIÓN DEL INFORME						X	
DIVULGACIÓN DE RESULTADOS							X

## Ficha de recolección de datos

Positivo a Covid19 máximo 15 días después de la cirugía oncológica electiva

- SI
- NO

Sitio de origen del cáncer

- Mama
- Tiroides
- Colon
- Ovario
- Otro(Cuál \_\_\_\_\_ )

Estadio clínico del cáncer

- Temprano
- Localmente avanzado
- Metastásico