

UNIVERSIDAD JUAREZ AUTONOMA DE TABASCO

División Académica de Ciencias de la Salud



Cirugía oncológica durante la pandemia por SARS-CoV-2

Tesis para obtener un diploma de la:

Especialidad en Cirugía General

Presenta:

Dr. ALFREDO DANIEL BARRIOS MUÑOZ

Director:

Dr. CRISTIAN GUADALUPE MINERO GRANDA

Asesor Metodológico:

Dr. JULIO CESAR ROBLEDO PASCUAL

Villahermosa, Tabasco. 05 de enero 2020.



Of. No. 0894/DACS/JAEP
17 de diciembre de 2021

ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Alfredo Daniel Barrios Muñoz
Especialidad en Cirugía General
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores, Dr. Ricardo Alberto Vázquez Hernández, Dr. Henry David Ble Castillo, Dr. Carlos Armando Alonzo Carrillo, Dr. Nelly Ruth Cargill Foster, Dr. Omar Duarte Barragán, impresión de la tesis titulada: **"Cirugía oncológica durante la pandemia por SARS-CoV-2"**, para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Cirugía General, donde fungen como Directores de Tesis el Dr. Cristian Guadalupe Minero Granda y el Dr. Julio Cesar Robledo Pascual.

A t e n t a m e n t e

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



- C.c.p.- Dr. Cristian Guadalupe Minero Granda.- Director de Tesis
- C.c.p.- Dr. Julio Cesar Robledo Pascual.- Director de Tesis
- C.c.p.- Dr. Ricardo Alberto Vázquez Hernández.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Henry David Ble Castillo.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Carlos Armando Alonzo Carrillo.- sinodal
- C.c.p.- Dr. Nelly Ruth Cargill Foster.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Omar Duarte Barragán.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MCE'XME/mgcc*



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 09:00 horas del día 17 del mes de diciembre de 2021 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

"Cirugía Oncológica durante la pandemia por SARS-CoV-2"

Presentada por el alumno (a):

Barrios Muñoz Alfredo Daniel

Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

1	8	1	E	5	4	0	0	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialidad en Cirugía General

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. Cristian Guadalupe Miñero Granda

Dr. Julio Cesar Robledo pascual

Director de Tesis

Dr. Ricardo Alberto Vázquez Hernández

Dr. Henry David Ble Castillo

Dr. Carlos Armando Alonzo Carrillo

Dra. Nelly Ruth Cargill Foster

Dr. Emmanuel Omar Duarte Albarrán

C.c.p.- Archivo

DC/MC/ML/MO/MACA/IKrd*

Miembro CUMEX desde 2008

Consortio de
Universidades
Mexicanas

UNA ALIANZA DE CALIDAD POR LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Av. Crnel. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A,
Col. Tamulté de las Barrancas,

C.P. 86150, Villahermosa, Centro, Tabasco

Tel.: (993) 3581500 Ext. 6314, e-mail: posgrado.dacs@ujat.mx

Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 13 del mes de diciembre del año 2021, el que suscribe, Alfredo Daniel Barrios Muñoz, alumno del programa de la especialidad en Cirugía General, con número de matrícula 181E54005 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Cirugía oncológica durante la pandemia por SARS-CoV-2”**, bajo la Dirección del Dr. Cristian Guadalupe Minero Granda y el Dr. Julio Cesar Robledo Pascual, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: barriosmunozdaniel5@hotmail.com Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Alfredo Daniel Barrios Muñoz

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



Sello

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

Mi esposa Alba Eliza, porque ha sido mi gran apoyo y porque cordón de tres dobleces no se rompe pronto.

A mi hija Eliza, no hay logro ni sueño inalcanzable, y tu empiezas desde mis hombros.

A mis padres por impulsarme en mis sueños.

A la población Tabasqueña la cual llevo en mi corazón.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

AGRADECIMIENTOS

Principalmente a Dios, por permitirme ser parte de su plan perfecto.

Agradezco a mi esposa por su temple ante las adversidades, su amor, cuidado y paciencia incondicionales.

Quiero externar así mismo, mi profundo agradecimiento a mis padres, Alfredo y Blanca Luz, sin su apoyo no habría alcanzado mis metas, gracias por siempre respaldarme.

De igual manera, reconozco la invaluable labor y paciencia de mis maestros, mil gracias por su entrega, también por transmitirme sus conocimientos de forma generosa; en especial quiero agradecer al Dr. Henry, Dr. Mier, Dr. Minero y Dr. Robledo, pilar en mi formación, gracias por esa extrema dedicación a la enseñanza, así como su genuina preocupación por nuestro aprendizaje.

Finalmente, mi más sincero agradecimiento al HRAE Dr. Juan Graham Casasús, mi casa, quien abrió sus puertas para dejarme ser parte de esta gran familia.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
ABREVIATURAS	VI
GLOSARIO	VII
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEORICO	2
1.1 Epidemiologia	3
1.2 Pandemia por SARS-CoV-2.....	3
1.3 Impacto de la pandemia en la práctica quirúrgica	5
1.4 Reconversión hospitalaria en México.....	7
1.5 Recomendaciones en la atención oncológica durante la pandemia	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
OBJETIVOS.....	12
1.6 Objetivo general.....	12
1.6.1 Objetivos específicos.....	12
Material y Métodos.....	13
1.7 Diseño del estudio:	13
1.8 Universo de estudio:	13
1.8.1 Población de estudio:	13
1.8.2 Criterios de selección:	13

1.9	Procedimiento.....	14
1.10	Definición operacional de variables.....	16
	Variable.....	16
1.10.1	Instrumento de recolección.....	18
1.10.2	Análisis estadístico.....	22
1.11	Cronograma de actividades.....	23
1.12	Consideraciones éticas.....	24
	RESULTADOS.....	25
	DISCUSIÓN.....	34
	CONCLUSIONES.....	36
	PERSPECTIVAS.....	37
	BIBLIOGRAFÍA.....	38
	ANEXOS.....	41
1.13	ANEXO 1.....	41

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Grafica 1.	Comparacion de incidencia de cirugia oncologica anual	25
Grafica 2.	Incidencia de casos confirmados covid-19 y prevalencia en el estado de tabasco durante el primer año de pandemia.	26
Grafica 3.	Incidencia por edad de programados para cirugia oncologica electiva durante el primer año de pandemia SARS-CoV-2 en el HRAEDJGC..	27
Tabla 1.	Cancelación quirúrgica durante el primer año de pandemia COVID-19	28
Grafica 4.	Indice de diferimiento quirúrgico durante el primer año de pandemia COVID-19.....	28
Grafica 5.	Causa de cancelacion oncoquirurgica durante la pandemia por sars-cov-2	29
Tabla 2.	Causas de cancelación de cirugía oncológica durante el primer año de pandemia por COVID 19.....	29
Grafica 6.	Repercusiones de la cancelación quirúrgica.....	30
Tabla 3.	Índice de cancelación por tipos de cáncer programados a cirugía oncológica durante el primer año de la pandemia por COVID-19.....	31
Tabla 4.	Incidencia de tipos de procedimientos quirúrgicos durante el primer año de pandemia por COVID-19.....	32
Grafica 7.	Incidencia de SARS-CoV- en postquirúrgicos oncológicos durante el primer año de pandemia en HRAEDJGC.....	33

ABREVIATURAS

SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
GLOBOCAN	Global Cáncer Observatory
COVID-19	Coronavirus Infectious Disease 2019
OMS	Organización Mundial de la Salud
NCI	National Center Institute
RNA	Ácido Ribonucleico
rT-PCR	Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real
TC	Tomografía Computarizada
ESMO	European Society for Medical Oncology
ASCO	American society of clinical oncology
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos
HRAEDJGC	Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús

GLOSARIO

C

Cancelación quirúrgica

Anulación del acto quirurgico, x

Cáncer

Término que describe las enfermedades en las que hay celulas anormales que se multiplican sin control e invaden los tejidos normales., ix

Cirugía oncológica, ix

Procedimiento quirurgico para la prevención, diagnóstico y tratamiento de tumores benignos o malignos., ix

Cirugía oncológica electiva

Procedimiento quirurgico con planificacion de tiempo para el tratamiento del cancer, 21

Contagio

Trasmision de una enfermedad por contacto directo con el agente ptogeno causal, 21

D

Decreto

Resolucion escrita de caracter normativo expedida por el titular del poder ejecutivo, en uso de sus facultades lesgislativas., 21

E

Estadío oncológico

Grado de diseminacion del cancer en el cuerpo., ix

I

Infección intrahospitalaria

Cualquier enfermedad microbiana reconocible clínicamente que afecta a los pacientes como consecuencia de ser admitidos en el hospital y pudiendo afectar al personal sanitario en su puesto de trabajo., ix

M

Mastectomía

Procedimiento quirúrgico para la extirpación de la glándula mamaria., ix

Morbilidad

Estado enfermo, de discapacidad o daño a la salud por cualquier causa., ix

P

Pandemia

Enfermedad epidémica que se extiende a lo largo de un área geográfica extensa que abarca países y continentes., ix

RESUMEN

Introducción: La cirugía oncológica es piedra angular para tratamiento de cánceres sólidos la cual representa una de las principales causas de muerte mundial. La pandemia por COVID-19 causó estragos en la realización de estos procedimientos en candidatos a cirugía oncológica electiva. Provocando deterioro en el estadio oncológico, por lo que se describe el impacto que tuvo la pandemia en la cancelación quirúrgica en un hospital de referencia oncológica sometido a Lineamientos de Reconversión Hospitalaria.

Objetivo: Analizar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la cancelación de cirugía oncológica electiva en el HRAEDJGC.

Material y métodos: Análisis retrospectivo de morbilidad oncoquirúrgica, que describe el desarrollo de la cirugía oncológica electiva en un hospital de referencia oncológica sometido a reconversión hospitalaria en atención de la pandemia COVID-19, durante el periodo marzo 20 a febrero 2021. La muestra fue a conveniencia de N:312 expedientes.

Resultados: Se presentó reducción de cirugías oncológicas electivas de 41.4%. con tasa de cancelación quirúrgica del 23.1%. La principal causa fue la falta de personal quirúrgico (43%), presentaron deterioro del estadio oncológico el 41.6%. La morbilidad más frecuente fue Cáncer de Mama 97 (31.1%). La cirugía más frecuente fue mastectomía. Con porcentaje de infección intrahospitalaria de COVID 19 de 1.3%.

Conclusiones: Los procedimientos empleados para continuar atendiendo pacientes oncológicos en vías libres de COVID 19, fueron capaces de solventar el 77% de la demanda oncoquirúrgica, pero solo cumplió con alrededor del 60% de las cirugías esperadas para el año 2021, con un 1.3% de infección intrahospitalaria de COVID-19

Palabras clave: Cirugía oncológica, Cáncer, Pandemia, SARS-CoV-2, COVID 19, Cancelación quirúrgica, Infección intrahospitalaria de COVID 19, Diferimiento quirúrgico.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

ABSTRACT

Introduction: Oncological surgery is the cornerstone for the treatment of solid cancers which represents one of the main causes of death worldwide. The COVID-19 pandemic wreaked havoc on the performance of these procedures in candidates for elective cancer surgery. Causing deterioration in the oncological stage, for which the impact that the pandemic had on surgical cancellation in an oncology referral hospital subject to Hospital Reconversion Guidelines is described.

Objective: To analyze the impact of the SARS-CoV-2 pandemic on the cancellation of elective oncological surgery at the HRAEDJGC.

Material and methods: Retrospective analysis of onchosurgical morbidity, which describes the development of elective oncological surgery in an oncological referral hospital undergoing hospital reconversion in care of the COVID-19 pandemic, during the period March 20 to February 2021. The sample was at the convenience of N: 312 files.

Results: There was a 41.4% reduction in elective oncological surgeries. with a surgical cancellation rate of 23.1%. The main cause was the lack of surgical personnel (43%), 41.6% had deterioration of the oncological stage. The most frequent morbidity was Breast Cancer 97 (31.1%). The most frequent surgery was mastectomy. With a percentage of intra-hospital infection of COVID 19 of 1.3%.

Conclusions: The procedures used to continue treating cancer patients in COVID 19-free pathways were able to meet 77% of the onco-surgical demand, but only met around 60% of the surgeries expected by 2021, with 1.3% of hospital infection of COVID-19

Keywords: Cancer surgery, Cancer, Pandemic, SARS-CoV-2, COVID 19, Surgical cancellation, In-hospital COVID 19 infection, Surgical deferral.

INTRODUCCIÓN

La cirugía oncológica electiva es el procedimiento quirúrgico destinado para diagnosticar, estadificar, curar, tratar y paliar la mayoría de los cánceres sólidos (Correa J, 2016); realizada por cirujanos oncólogos expertos en la materia y planeada en consenso con un equipo multidisciplinario (oncólogos, radiooncólogos, anestesiólogos, enfermeros entre otros); según datos de GLOBOCAN en 2020, el cáncer de mama femenino fue el más diagnosticado, seguido por el cáncer de pulmón, colorrectal, próstata y estómago. A nivel mundial el cáncer es una de las principales causas de muerte con aproximadamente 10 millones de fallecimientos (Ferlay J, 2020). En México con 191,000 casos de cáncer al año ocupa la tercera causa de muerte (Ferlay J, 2020) (Cancer, 2021).

Actualmente, la cirugía oncológica resultó afectada debido a la pandemia por COVID-19 declarada por la OMS el 11 de marzo del 2020, en la que durante las primeras 12 semanas iniciales se cancelaron más de 28 millones de cirugías en el mundo, mientras en México se estima que por semana se cancelaron hasta 15,000 cirugías (Zhu N, 2020) (Cuevas V, 2020), provocando deterioro en el pronóstico de pacientes con cáncer candidatos a cirugía oncológica electiva (Sud A, 2020).

El Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús sujeto a reconversión hospitalaria empleó protocolos para atención a la pandemia y para la atención de padecimientos oncológicos libres de COVID-19 (Ruiz Q, 2020) (Valenzuela P, 2020). Por tal motivo se realiza la siguiente investigación con el objetivo de describir el impacto de la pandemia en la cirugía oncológica en un hospital sometido a reconversión hospitalaria y con vías libres de COVID-19 para su atención, además de describir la morbilidad oncoquirúrgica, causas de diferimiento quirúrgico y evaluar el riesgo de contagio intrahospitalario de SARS-CoV-2 en los pacientes postquirúrgicos oncológicos. Estos se investigarán a partir de los expedientes clínicos electrónicos, bases de datos y consulta de protocolos

utilizados durante la pandemia en el hospital. Los cuales son relevantes ya que la mayoría de hospitales suspendieron actividades quirúrgicas electivas durante el primer año de pandemia (Cote El, 2020) (Myers EJA, 2021) (I., 2021).

MARCO TEORICO

La cirugía oncológica surge como una rama de la cirugía general para atender a los pacientes con cáncer con el propósito de crear un manejo terapéutico integral y multidisciplinario en beneficio del paciente. Puede ser de distintos tipos de acuerdo al objetivo a cumplir, cirugía de diagnóstico, de estadificación, curativa o primaria, de reducción o rescate, reconstrucción, paliativa o de prevención (Correa J, 2016).

Historia

Los datos históricos se remontan al papiro de Smith y Evans en Egipto donde se registraron los primeros procedimientos de tratamiento quirúrgico. Durante el renacimiento hubo una mayor comprensión de la anatomía humana y se realizaron intervenciones quirúrgicas que se limitaban a tumores pequeños y superficiales. En el siglo XVIII se inicia la visualización de estructuras celulares de los tumores y tejidos, como parte de la invención del microscopio. En el siglo XIX, con el desarrollo de la anestesia se empezó a realizar intervenciones quirúrgicas más complejas. El siglo XX trajo el descubrimiento de los antibióticos, mejora de los hospitales y el empleo de las transfusiones sanguíneas lo que permitió realización de procedimientos más especializados. El uso de los rayos X mostró favorecimiento en la disminución de tumores gracias al perfeccionamiento en la radioterapia (Garcia M, 2011).

Algunos de los personajes más importantes que influyeron en los avances de la cirugía oncológica fueron Christian Billroth quien realizó la primera antrectomía; William Halsted perfeccionó la técnica de mastectomía radical, logró aumentar la supervivencia por cáncer de mama de 13 a 40%; Hayes Martin enfocó sus conocimientos a la cirugía de cabeza y cuello creando la Sociedad de cirujanos de cabeza y cuello; Bernard Fisher revolucionó la cirugía oncológica en el cáncer de

mama. Finalmente, en 1975 se emplea el nombre de cirujano oncólogo para aquellos médicos especializado en enfermedades neoplásicas (García C, 2021).

1.1 EPIDEMIOLOGIA

Según la NCI (National Center Institute), el cáncer es la multiplicación rápida y sin control de las células, estas sobresalen de sus límites habituales y pueden invadir tejidos cercanos o propagarse a otros órganos del cuerpo. Es una de las principales causas de muerte en el mundo con aproximadamente 10 millones de fallecimientos, además de presentarse alrededor de 19.3 millones de nuevos casos durante el 2020 (Ferlay J, 2020).

De acuerdo a cifras mundiales de GLOBOCAN, en 2020, el cáncer de mama femenino fue el más diagnosticado, seguido por el cáncer de pulmón, colorrectal, próstata y estómago. En México el cáncer es la tercera causa de muerte, después de las enfermedades cardiovasculares y diabetes. Se diagnostican 191,000 casos de cáncer al año (Cancer, 2021).

Actualmente se estima que menos del 25% de los pacientes con cáncer recibe cuidados quirúrgicos seguros y en un momento adecuado de la evolución de la enfermedad, algunas cifras sugieren que para el año 2030 se requerirán 45 millones de procedimientos quirúrgicos para el manejo del cáncer (Sullivan R, 2015).

1.2 PANDEMIA POR SARS-COV-2

La Organización Mundial de la Salud (OMS) pasó a denominar al nuevo virus SARS-CoV-2 y como COVID-19 (Coronavirus Infectious Disease 2019) a la nueva enfermedad provocada por este virus el 11 de febrero del 2020, por su similitud con el causante del síndrome respiratorio agudo grave que apareció en el 2003. El 30 de enero, la OMS declaró el brote como una emergencia de Salud Pública de interés internacional, y el 11 de marzo como pandemia (Zhu N, 2020) (OMS, 2020).

En México, el primer caso de COVID-19 se detectó el 27 de febrero de 2020, de acuerdo a la Dirección General de Epidemiología se estima un total de 3,560,490

casos confirmados y 272,359 fallecidos al 31 de agosto de 2021 a lo largo de todo el país (Dirección General de Epidemiología. CONACYT, 2021).

El virus SARS-CoV-2 infecta las células humanas a través de la glicoproteína S, una vez fusionado a la membrana del huésped, el genoma es liberado en el citoplasma y se traducen las poliproteínas que forman un complejo de replicación y transcripción. En el retículo endoplásmico y el aparato de Golgi de la célula huésped se ensambla y forma el nuevo RNA genómico, las proteínas de la nucleocápside y las glicoproteínas de la envoltura; esto da lugar a la síntesis de partículas virales. Finalmente, estas vesículas se fusionan con la membrana plasmática y son liberadas al espacio extracelular (Tortorici MA, 2019).

La enfermedad provocada por SARS-CoV-2 presenta un tiempo de incubación promedio de 5 días, con un rango de 2 a 14 días. Una proporción considerable de los pacientes cursa la enfermedad de manera asintomática, sin embargo, deben ser vigiladas para prevenir el desarrollo de complicaciones en caso de presentar síntomas. El espectro de síntomas presentados en la infección por COVID 19 es muy amplio, el cuadro típico inicia con fiebre entre 38-39°C la cual se presenta en la mayoría de los pacientes sintomáticos, hasta en 88.7% de casos; en segundo lugar, la presencia de tos seca, se ha documentado entre 57.6 y 68.8% de pacientes y en tercer lugar de frecuencia se encuentra dificultad para respirar en el 21.9 a 45.6% de casos y se considera un predictor de gravedad de la enfermedad. La cefalea suele ser de intensidad moderada a grave, es de inicio gradual y no tiene buena respuesta al manejo con analgésicos convencionales; otros de los síntomas pueden ser gastrointestinales como diarrea, náuseas y vómitos (Lauer S, 2020).

En los casos graves de infección se ha documentado alteraciones de la coagulación como trombosis venosa y arterial, principalmente en pulmón, elevación del dímero D y productos de la degradación del fibrinógeno. Las alteraciones neurológicas también se han documentado, como encefalitis, agitación, confusión, delirio, alteración de consciencia (Connors JM, 2020) (Rogers JP, 2020).

La RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real) se ha consolidado como método diagnóstico debido a su alta especificidad, por otro lado, la eficacia

en la correcta detección de material genético puede llegar a ser superior del 96%. Las pruebas RT-PCR para SARS-CoV-2 identifican el ARN viral de la muestra obtenida (La Marca A, 2020).

El diagnóstico por imagen ha sido una de las estrategias a emplear cuando la prueba PCR no está disponible o se requiere actuar de manera rápida ante un paciente sospechoso, se ha observado que lesiones pulmonares por COVID-19 se detectan en los estudios de TC de tórax (Cai W, 2020).

1.3 IMPACTO DE LA PANDEMIA EN LA PRÁCTICA QUIRÚRGICA

Durante la pandemia, los hospitales han tenido que optimizar recursos materiales, financieros, técnicos y sobre todo del personal médico con el propósito de brindar atención a los pacientes con COVID-19, provocando con esto reducción en algunos de los servicios prestados, tal es el caso de la cirugía electiva. Se estima que tan solo durante las primeras 12 semanas iniciales de pandemia, se cancelaron o pospusieron más de 28 millones de cirugías alrededor del mundo, mientras en México se estima que por semana se han cancelado hasta 15,000 cirugías (Cuevas V, 2020).

Lo anterior debido a que asociaciones internacionales tanto de cirugía general como de cirugía oncológica sugirieron discontinuar la cirugía oncológica electiva, y solo priorizar casos de urgencias quirúrgicas y cirugías oncológicas en pacientes seleccionados (European Society for Medical Oncology, 2020) (American society of clinical oncology. , 2020) (Bartlett DL, 2020)

Sud y colaboradores con el objetivo de evaluar el impacto de la demora quirúrgica en la supervivencia de diferentes tipos de cáncer durante la pandemia por COVID-19, encontraron que las mayores tasas de mortalidad se producen tras retrasos, incluso modestos, de la cirugía en los cánceres agresivos, con una reducción de la supervivencia de >30% a los 6 meses y de >17% a los 3 meses en los pacientes con cánceres en estadio II o III, en vejiga, pulmón, esófago, ovario, hígado,

páncreas y estómago. Sin embargo, refieren que el riesgo de mortalidad por COVID-19 supera el efecto de retrasar las cirugías (Sud A, 2020).

En un estudio retrospectivo de pacientes operados durante el mes previo y el pico de la pandemia se analizó la tasa de contagio por COVID-19, la gravedad de la infección respiratoria según la Brescia Respiratory COVID-19 Severity Scale, las medidas terapéuticas adoptadas y las complicaciones postoperatorias globales. Desde el 17 de febrero hasta el 31 de marzo de 2020 se produjo una reducción progresiva de la actividad quirúrgica, interviniéndose únicamente 213 pacientes: 59 (27,8%) de forma programada por patología tumoral, 97 (45,5%) por patología benigna y 57 (26,7%) de forma urgente. Se produjo un aumento progresivo de la tasa de contagio por COVID-19 con un total de 15 (7%) casos. De los pacientes oncológicos, 10 (16,9%) resultaron afectados; en el grupo de cirugía electiva, un paciente (1%); y en el grupo de cirugía urgente, 4 (7%) ($p < 0,001$). Cinco pacientes presentaron una infección respiratoria grave de los cuales 4 estaban afectados por enfermedad oncológica. Hubo 3 (1,4%) fallecimientos, todos debidos a progresión de la infección respiratoria. Los pacientes sometidos a cirugía presentaron una elevada tasa de infección por COVID-19 y de complicaciones postoperatorias, sobre todo en los pacientes oncológicos (Di Martino M, 2020).

Cote y colaboradores realizaron un estudio observacional descriptivo, en la cual desarrollaron una encuesta dirigida a médicos especialistas en Cirugía con el objetivo de recolectar datos relacionados a las condiciones de la práctica quirúrgica y el efecto causado por la pandemia de COVID-19 en esta. La encuesta fue realizada a 723 cirujanos de diferentes estados de la república mexicana, algunos datos de importancia fueron que solo en el 25.16% de los hospitales se redujo la práctica quirúrgica de 60 a 100%, en el 47.22% de los hospitales se realizó cirugía de urgencias y en casi 20% de estos, continuó la cirugía electiva programada (Cote EI, 2020).

En un hospital privado de México se llevó a cabo un estudio con el objetivo de describir la experiencia en el servicio de cirugía general durante la pandemia por

COVID-19, se observó una disminución de 42.9% en las cirugías programadas, 38.9% en las cirugías de urgencia y 41.2% en la productividad general del servicio con respecto a los 3 meses previos al inicio de la pandemia. El promedio de tiempo quirúrgico fue menor antes de la pandemia (1.4 horas) en comparación a durante la pandemia (1.7 horas), debido a que hubo un aumento de las cirugías de colorrectales y oncológicas (Myers EJA, 2021).

En un trabajo de investigación realizado por Morales, los resultados de este estudio evidenciaron que el número de procedimientos quirúrgicos oncológicos disminuyó en un 59.2% durante la pandemia COVID-19 esto a consecuencia de la reconversión hospitalaria que consistió en la movilización de áreas de atención médica prioritaria a edificio alterno de la unidad, disminución de quirófanos disponibles y equipos quirúrgicos. La programación quirúrgica en el servicio de cirugía oncológica no fue suspendida, pero si se llevó a cabo una menor cantidad de procedimientos programados por día. Algunas de las morbilidades más frecuentes entre los pacientes fueron diabetes (23%), hipertensión (40%), tabaquismo (12%), EPOC (2%), IRA (2%) (I., 2021).

1.4 RECONVERSIÓN HOSPITALARIA EN MÉXICO

El Gobierno de México, emitió Lineamientos de reconversión hospitalaria el día 05 de abril del 2020 con el objetivo de organizar las unidades de atención para lograr la reconversión de unidades de atención médica en el territorio nacional basada en la evidencia, con enfoque en calidad de la atención médica, prevención y control de infecciones, con el fin de dar respuesta a la pandemia. Fase 1: Capacidad Instalada Basal y Ampliada: Se deberán utilizar la totalidad de camas de la UCI con la totalidad de la capacidad de los ventiladores útiles, sistema eléctrico y de gases medicinales. Aprovechar la capacidad máxima de apoyo de sistemas, suspendiendo la consulta externa, clínicas ambulatorias y cirugía programada. El personal de salud de estas áreas se deberá redistribuir como apoyo a la reconversión hospitalaria. Fase 2: Reconversión Hospitalaria: Al agotar la capacidad instalada de la fase 1, se deberán ubicar a los pacientes críticos en otros servicios como la Terapia Intermedia,

recuperación quirúrgica, otras terapias, corta estancia, otras áreas de hospitalización; las camas deberán contar con la capacidad de soportar ventilador incluyendo tomas de oxígeno y aire, así como presión. Fase 3: Expansión: De persistir la demanda de atención y ocupar las áreas de la fase 2, se ocupará la totalidad de camas respetando unidades de reanimación (Mendoza C, 2020).

Así también decretó servicios de atención a la población no COVID que no debían suspenderse: hemodiálisis, quimioterapia, banco de Sangre, urgencias, hospitalización por urgencias o procedimientos críticos por padecimientos diferentes a COVID-19, unidad de cuidados intensivos para padecimientos diferentes a COVID-19, laboratorio de análisis clínicos, imagenología, unidad Tocoquirúrgica, cirugía sensible a tiempo (oncología), tratamiento sensible a tiempo (ej. bolos de ciclofosfamida); con el fin de asegurar la atención de pacientes vulnerables a tiempo en hospitales de referencia COVID durante la pandemia (V., 2020) (Secretaría de Salud, 2020).

A nivel estatal, el 5 de mayo del 2020 el gobernador del estado de Tabasco decretó por medio del periódico oficial medidas y acciones transitorias de inmediata ejecución para atender la fase 3 de la emergencia sanitaria generada por COVID-19 (DLV., 2020). En el cual se emitieron artículos para prevenir la propagación y tratar de limitar el contagio, para ello se destinaron 5 hospitales para atención de COVID -19 de parte de la secretaria de salud los cuales fueron: el Hospital De La Mujer, Hospital Del Niño, Hospital Comunitario De Tenosique, Hospital Desiderio G, Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús (HRAEDJGC). Siendo este último, el HRAEDJGC principal centro de referencia y al cual se le instaló una de las principales burbujas de atención con 40 camas para la atención de la pandemia por SARS-CoV-2. El cual además de la atención y reconversión hospitalaria continuó prestando su cantera de servicios habitual. Por lo que se emplearon algoritmos intrahospitalarios para evitar el contagio de los pacientes (Ruiz Q, 2020) (Valenzuela P, 2020) (Secretaría de Salud, 2020).

El HRAEDJGC ubicado en Calle 1 s/n carretera Villahermosa La Isla Km. 1 + 300 Colonia Miguel Hidalgo, CP. 86126 en Villahermosa Tabasco es un hospital de

referencia oncológica único en el estado de Tabasco, en el cual se realizaron 450 procedimientos oncoquirurgicos en el año 2019 (Hernandez, 2020), con una plantilla de 7 oncocirujanos la cual se vio afectada con disminución a solo 2 debido a que por decreto nacional 5 oncocirujanos se incapacitaron por resguardo (M., 2017).

1.5 RECOMENDACIONES EN LA ATENCIÓN ONCOLÓGICA DURANTE LA PANDEMIA

Los pacientes deben recibir atención quirúrgica adecuada y oportuna, considerar el manejo no quirúrgico cuando sea clínicamente apropiado y de acuerdo a las opciones disponibles para cada patología, en sospechosos a infección por COVID-19 se sugiere esperar los resultados de la prueba rT-PCR antes de iniciar procedimiento quirúrgico, dado los tiempos de espera se considera una opción adecuada realizar TC de tórax como parte de los estudios preoperatorios. En aquellos casos que requieran cirugía de urgencia se deben utilizar las medidas máximas de protección orientadas a la prevención de contagio, no se debe realizar cirugía por enfermedad benigna ni procedimientos quirúrgicos reductores de riesgo o profilácticos. Con respecto a los ambulatorios se podrán reagendar consultas y los mayores de 70 años podrán ser atendidos una vez pase la etapa crítica de la pandemia o se catalogue su necesidad de atención como prioritaria; las consultas de primera vez por diagnóstico oncológico se consideraría una prioridad, solo se permitirá un acompañante a los pacientes que acudan a consulta externa y por último, se minimizará la cantidad de pacientes que asisten a las instituciones hospitalarias y se dará prioridad al uso de la telemedicina (Pacheco MA, 2020) (American society of clinical oncology. , 2020).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cirugía oncológica electiva resultó afectada por la pandemia COVID-19 declarada por la OMS el 11 de marzo del 2020 (Zhu N, 2020) (OMS, 2020), en la que durante las primeras 12 semanas iniciales se cancelaron más de 28 millones de cirugías en el mundo. En México se estima que por semana se cancelaron hasta 15,000 cirugías (Cuevas V, 2020). Provocando deterioro en el pronóstico de pacientes con cáncer candidatos a cirugía oncológica electiva (Sud A, 2020). Debido a que hospitales optimizaron recursos materiales, financieros, técnicos y sobre todo el personal médico con el propósito de brindar atención a la pandemia (Cuevas V, 2020) (Secretaria de Salud, 2020) (Mendoza C, 2020).

El Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, centro de referencia oncológica del sureste de la República Mexicana, donde se realizaron alrededor de 457 cirugías oncológicas electivas el año previo a la pandemia (Hernandez, 2020), se designó como centro de referencia COVID-19, utilizó estrategias para encontrar un equilibrio entre la atención de la pandemia COVID-19 con su reconversión hospitalaria, la realización de los procedimientos quirúrgicos oncológicos y evitar el contagio de COVID-19 entre dichos pacientes (DLV., 2020) (Ruiz Q, 2020), con la finalidad de continuar brindando atención oncológica por decreto nacional (V., 2020). En base a esto se establece la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál fue el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la cancelación de cirugía oncológica electiva en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús?

JUSTIFICACIÓN

Actualmente se estima que menos del 25% de los pacientes con cáncer recibe cuidados quirúrgicos seguros y en un momento adecuado de la evolución de la enfermedad, algunas cifras sugieren que para el año 2030 se requerirán 45 millones de procedimientos quirúrgicos para el manejo del cáncer (Sullivan R, 2015).

El servicio de cirugía oncológica del Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús es de gran importancia, ya que no solo atiende población del Estado de Tabasco (M., 2017), también es referente de diferentes estados del sureste mexicano. Por tanto, resulta importante conocer el impacto que ha tenido la pandemia por SARS-CoV-2 en la atención de los pacientes que requieren tratamiento quirúrgico oncológico. (Cai W, 2020)

Dado que existe poca evidencia sobre investigaciones previas, la realización del presente estudio es de suma trascendencia ya que permitirá conocer la repercusión de la pandemia en la prestación de los servicios y con esto hacer frente ante nuevas problemáticas que pudieran presentarse en nuestro hospital.

Será factible la realización del presente proyecto ya que no se requieren recursos económicos adicionales a los ya destinados, la información será obtenida de base de datos con información de los expedientes de los pacientes, y se cuenta con la capacidad técnica para realizarlo.

OBJETIVOS

1.6 OBJETIVO GENERAL

Analizar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la cancelación de cirugía oncológica electiva en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús.

1.6.1 Objetivos específicos.

1. Analizar el registro de cirugías de oncología realizadas durante los meses de la pandemia en relación con el año 2019.
2. Describir el número de cirugías suspendidas con un protocolo de atención apegado a los lineamientos sugeridos en cirugía oncológica para el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús durante la pandemia.
3. Determinar, las causas de diferimiento quirúrgico en cirugías oncológicas electivas y sus repercusiones.
4. Conocer el tipo de cirugía oncológicas realizada durante la pandemia.
5. Conocer porcentaje de pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente de cirugía oncológica y se encontraban en período de incubación de SARS-CoV-2 al momento de la cirugía y resultaron positivos en el postoperatorio dentro del hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS.

1.7 DISEÑO DEL ESTUDIO:

Análisis retrospectivo de morbilidad oncoquirurgica, donde se describe como se desarrolló la cirugía oncológica electiva en un hospital de referencia oncológica sometido a reconversión hospitalaria en atención de la pandemia COVID-19, durante el periodo marzo 2020 a febrero 2021.

1.8 UNIVERSO DE ESTUDIO:

Pacientes atendidos y diferidos por cirugía oncológica durante el 01-03-2020 al 28-02-2021.

1.8.1 Población de estudio:

Pacientes diferidos y/o sometidos a cirugía oncológica durante el periodo de 01-03-2020 al 28-02-2021.

1.8.2 Criterios de selección:

1.8.2.1 Criterios de inclusión

1. Expedientes completos de pacientes sometidos a cirugía oncológica electiva
2. Expedientes completos de pacientes a los que se canceló la cirugía oncológica.
3. Expedientes con resultados de prueba PCR para detección de COVID-19.

1.8.2.2 Criterios de exclusión:

- a) Expedientes de pacientes con cirugías realizadas por otro servicio diferente al de cirugía oncológica.
- b) Cirugías oncológicas de urgencias

1.8.2.3 Criterios de eliminación: Expedientes incompletos.

1.9 PROCEDIMIENTO.

Durante la pandemia por SARS-CoV-2 el Hospital Regional de Alta especialidad Dr. Juan Graham Casasús, continuó realizando cirugías oncológicas electivas, apegándose a lineamientos intrahospitalario y protocolos de atención médica, en el cual se designaron módulos y vías libres de SARS-CoV-2 para la atención de pacientes oncoquirúrgicos asignándose un total de 20 camas exclusivas para atención de pacientes oncológicos en un módulo libre de SARS-CoV-2. En el cual al paciente durante la consulta prequirúrgica se le solicitó PCR SARS-CoV-2, y laboratorios respectivos con vigencia máxima de 5 días, así como búsqueda intencionada de signos y síntomas sugerentes de la enfermedad por SARS-CoV-2, los cuales fueron valorados 24-48 horas antes en la valoración preanestésica de su internamiento quirúrgico. Antes de ingresar a quirófano se realizó tomografía computarizada pulmonar para valoración con escala radiológica de COVID-19 la cual al resultar positiva se difería el evento quirúrgico. La mayoría de los pacientes quirúrgicos no habían recibido vacunación de SARS-CoV-2. El evento quirúrgico se realizó en un quirófano designado libre de COVID-19, y la vigilancia postquirúrgica en módulos específicos con vías de movilización libres de COVID-19. Anexo 1.

Con este protocolo y aplicando los procesos administrativos se inició en la reconversión la atención de los pacientes, inclusive en los picos más altos de la pandemia la cirugía se continuó realizando en nuestra institución, aunque en menor número.

Dichas cirugías fueron llevadas a cabo por dos cirujanos oncólogos certificados y residentes de cirugía general en turnos vespertino y matutino de lunes a viernes.

El postoperatorio era vigilado por residentes de cirugía general con una plantilla de 10 residentes.

El criterio de egreso durante este período de tiempo era que no presentaran complicaciones quirúrgicas y recuperación completa de sus signos vitales y retiro del catéter peridural para dolor indicado por anestesia generalmente al segundo día de estancia hospitalaria, el alta fue gestionada por trabajo social en el momento de

la indicación médica. Posterior al egreso se continuó seguimiento por vía telefónica hasta los siguientes 7 y 15 días del egreso.

La frecuencia de cirugía programada dependía de la demanda de casos que requerían de operarse y disposición de quirófano.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

1.10 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Unidad de medida
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo a la actualidad.	Se obtendrá del expediente clínico	Cuantitativa continua	Años
Sexo	Condición biológica de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	Se obtendrá del expediente clínico	Cualitativa nominal	1.-Femenino 2.-Masculino
Diagnóstico oncológico	Proceso para identificar una enfermedad, a partir de los signos y síntomas, la historia clínica y el examen físico del paciente.	Se obtendrá del expediente clínico	Cualitativa nominal	1. Cáncer de mama 2. Cáncer cervicouterino 3. Cáncer de ovario 4. Cáncer de tiroides 5. Cáncer gástrico 6. Cáncer colorrectal 7. Cáncer de piel 8. Cáncer de hígado y vías biliares 9. Cáncer de páncreas 10. Cáncer de endometrio 11. Otros tipos de Cáncer
Fecha	Temporalidad en el que inicio la cirugía o fue suspendida	Se obtendrá del expediente clínico	Cualitativa continua	Día, mes y año
Cancelación quirúrgica	Suspensión de cirugía	Se obtendrá del expediente clínico	Cualitativa nominal	1.- si 2.- no
Procedimiento realizado	Acto quirúrgico realizado	Se obtendrá de expediente clínico	Cuantitativa nominal	1. Mastectomías 2. Amputaciones 3. Rutina de ovario, endometrio, cervicouterino 4. Tiroidectomías 5. Gastrectomías 6. Colectomías 7. Colocación de Port a Cath 8. Procedimiento de Whipple 9. Resección amplia 10. Orquiectomía 11. Otros procedimientos

Diagnóstico de SARS-Cov-2 preoperatorio	Cumplimiento con definición operacional por clínica, prueba PCR-RT o Tomografía computarizada para SARS-Cov-2 previa a la cirugía	Se obtendrá de notas de expediente clínico	Cualitativa nominal	1. Negativo 1. Positivo
DIAGNOSTICO DE SARS-cov-2 postquirúrgico	Manifestaciones clínicas sugerentes de enfermedad por COVID-19 (tos, fiebre, disnea, fatiga, anosmia, ageusia), PCR-RT, o por Tomografía Computarizada de SARS-cov-2 posterior a evento quirúrgico	Se obtendrá de expediente clínico	Cualitativa nominal	1. Negativo 2. Positivo
Causas de diferimiento quirúrgico	Principio u origen por la cual no se realiza el acto quirúrgico en el momento que se encuentra programado	Se obtendrá de expediente clínico	Cualitativa nominal	1. Falta de personal quirúrgico 2. Abandono de tratamiento 3. Falta de espacio quirúrgico 4. Falta de hemoderivados 5. Preoperatorios incompletos 6. SARS-cov-2 POSITIVO
Repercusiones colaterales de la cancelación de cirugía oncológica	Disposición para procedimiento quirúrgico actual	Se obtendrá de última nota del expediente clínico	Cualitativa nominal	1. Ninguna 2. Deterioro del estadio clínico oncológico 3. Muerte por Cáncer 4. Abandono de manejo

1.10.1 Instrumento de recolección

Los datos serán obtenidos por 4 instrumentos de recolección de los expedientes clínicos de los pacientes y serán vaciados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel, los datos recolectados serán en base a las variables planteadas anteriormente, Para su posterior análisis estadístico con el paquete estadístico SPSS versión 25.

Instrumento 1. Características de los pacientes				
Variables	Edad	Sexo	Fecha	Diagnostico preoperatorio
Definición operacional	Años cumplidos desde el nacimiento	Referencia a aspectos físicos objetivamente mensurables biológicos	Tiempo en que inicia el procedimiento quirúrgico	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad
Tipo de variable	Cuantitativa continua	Cualitativa nominal	Cuantitativa continua	Cualitativa nominal
Unidad de medida	Años	1: femenino 2: masculino	Día, mes y año	1. Cáncer de mama 2. Cáncer cervicouterino 3. Cáncer de ovario 4. Cáncer de tiroides 5. Cáncer de estómago 6. Cáncer colorrectal 7. Cáncer de piel 8. Cáncer de hígado y vías biliares 9. Cáncer de páncreas 10. Cáncer de endometrio 11. Sarcomas 12. otros tipos de cáncer

Instrumento 2. Diagnóstico de morbilidad y porcentaje de cirugías electivas canceladas durante la pandemia por covid-19				
Variables	Fecha	Diagnostico preoperatorio	Cirugía realizada	Cancelación quirúrgica
Definición operacional	Tiempo en que inicia el procedimiento quirúrgico	Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad	Practica quirúrgica para el tratamiento de la enfermedad	Cualquier paciente que no es operado después de haber sido incluido para tratamiento quirúrgico definitivo
Tipo de variable	Cuantitativa continua	Cualitativa nominal	Cualitativa nominal	Cualitativa nominal
Unidad de medida	Día, mes y año	1. Cáncer de mama 2. Cáncer cervicouterino 3. Cáncer de ovario 4. Cáncer de tiroides 5. Cáncer de estómago 6. Cáncer colorrectal 7. Cáncer de piel 8. Cáncer de hígado y vías biliares 9. Cáncer de páncreas 10. Cáncer de endometrio 11. Sarcomas 12: otros tipos de cáncer	1. Mastectomías 2. Amputaciones 3. Histerectomías radicales 4. Tiroidectomías 5. Gastrectomías 6. Colectomías radicales 7. Colocación de port a cath 8. Procedimiento de Whipple 9. Resección amplia 10. Orquiectomías 11. Otros procedimientos	1. Si 2. No

Instrumento 3. Estudio de cancelación en cirugías oncológicas electivas y sus repercusiones.

INSTRUMENTO 3. ESTUDIO DE CANCELACIÓN EN CIRUGÍAS ONCOLÓGICAS ELECTIVAS Y SUS REPERCUSIONES.									
VARIABLES	FECHA DE CANCELACION QUIRURGICA	DIAGNOSTICO PREOPERATORIO	CIRUGIA REALIZADA	TAC PULMONAR PREOPERATORIA	CAUSA DE CANCELACION QUIRURGICA	ESTATUS QUIRURGICO ACTUAL	CUADRO CLINICO DE COVID-19 PREQUIRURGICO	PCR SCREEN PREOPERATORIO	REPERCUSIONES DE LA CANCELACION QUIRURGICA
DEFINICION OPERACIONAL	TIEMPO EN QUE INICIA EL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	PROCEDIMIENTO POR EL CUAL SE IDENTIFICA UNA ENFERMEDAD	PRACTICA QUIRURGICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD	ESTUDIO DE IMAGEN PARA VALORACION DE DAÑO PULMONAR REALIZADA PREVIA A LA CIRUGIA	MOTIVO POR EL CUAL FUE CANCELADO EL EVENTO QUIRURGICO	SITUACION ACTUAL DEL PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	SINTOMATOLOGIA CARACTERIZADA POR FIEBRE, TOS, RINORREA, AGEUSIA, ANOSMIA, DISNEA, ADEMAS DE ASTENIA Y ADINAMIA	REACCION A LA CADENA DE LA POLIMERASA EN TIEMPO REAL PARA DETECCION DE VIRUS SARS-CoV-2	COMPLICACIONES ENCONTRADAS EN PACIENTES CON CANCELACION PREVIA DE EVENTO QUIRURGICO
TIPO DE VARIABLE	CUANTITATIVA CONTINUA	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL
UNIDAD DE MEDIDA	DIA, MES Y AÑO	1. CANCER DE MAMA 2. CANCER CERVICOUTERINO 3. CANCER DE OVARIO 4. CANCER DE TIROIDES 5. CANCER DE ESTOMAGO 6. CANCER COLORECTAL 7. CANCER DE PIEL 8. CANCER DE HIGADO Y VIAS BILIARES 9. CANCER DE PANCREAS 10. CANCER DE ENDOMETRIO 11. SARCOMAS 12. OTROS TIPOS DE CANCER	1. MASTECTOMIAS 2. AMPUTACIONES 3. HISTERECTOMIAS RADICALES 4. TIROIDECTOMIAS 5. GASTRECTOMIAS 6. COLECTOMIAS RADICALES 7. COLOCACION DE PORT A CATH 8. PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE 9. RESECCION AMPLIA 10. ORQUIECTOMIAS 11. OTROS PROCEDIMIENTOS	1: NEGATIVO 2: POSITIVO	1.FALTA DE PERSONAL QUIRURGICO. 2. ABANDONO DE TRATAMIENTO. 3. MALAS CONDICIONES PREOPERATORIAS DEL PACIENTE 4.FALTA DE ESPACIO FISICO 5. FALTA DE HEMODERIVADOS 6.PREOPERATORIOS INCOMPLETOS 7. PRESENTÓ COVID-19 PREOPERATORIO	1. REALIZADA 2. PENDIENTE 3. INOPERABLE 4.PACIENTE MURIÓ ESPERANDO EL PROCEDIMIENTO 5.PACIENTE ABANDONO TRATAMIENTO 6. OTROS	1. NEGATIVO 2. POSITIVO	1. NEGATIVO 2. POSITIVO	1. ABANDONÓ TRATAMIENTO 2. DETERIORO DE ESTADÍO CLINICO 3. MUERTE 4. PENDIENTE DESCENLACE 5. NINGUNA COMPLICACION

Instrumento 4. Herramienta para identificar pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente positivos a SARS-CoV-2 posterior a la cirugía

INSTRUMENTO 4. HERRAMIENTA PARA IDENTIFICAR PACIENTES QUE FUERON INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE POSITIVOS A SARS-COV-2 POSTERIOR A LA CIRUGÍA					
VARIABLES	DIAGNOSTICO PREOPERATORIO	CIRUGIA REALIZADA	TAC PULMONAR POSTOPERATORIA	CUADRO CLINICO DE COVID-19 POSTQUIRURGICO	PCR SARS-CoV-2 POSTQUIRURGICA
DEFINICION OPERACIONAL	PROCEDIMIENTO POR EL CUAL SE IDENTIFICA UNA ENFERMEDAD	PRACTICA QUIRURGICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD	ESTUDIO DE IMAGEN PARA VALORACION DE DAÑO PULMONAR REALIZADA PREVIA A LA CIRUGIA	SINTOMATOLOGIA CARACTERIZADA POR FIEBRE, TOS, RINORREA, AGEUSIA, ANOSMIA, DISNEA, ADEMAS DE ASTENIA Y ADINAMIA	REACCION A LA CADENA DE LA POLIMERASA EN TIEMPO REAL PARA DETECCION DE VIRUS SARS-CoV-2
TIPO DE VARIABLE	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL	CUALITATIVA NOMINAL
UNIDAD DE MEDIDA	2. CANCER CERVICOUTERINO 3. CANCER DE OVARIO 4. CANCER DE TIROIDES 5. CANCER DE ESTOMAGO 6. CANCER COLORECTAL 7. CANCER DE PIEL 8. CANCER DE HIGADO Y VIAS BILIARES 9. CANCER DE PANCREAS 10. CANCER DE ENDOMETRIO 11. SARCOMAS 12: OTROS TIPOS DE CANCER	1. MASTECTOMIAS 2. AMPUTACIONES 3. HISTERECTOMIAS RADICALES 4. TIROIDECTOMIAS 5. GASTRECTOMIAS 6. COLECTOMIAS RADICALES 7. COLOCACION DE PORTA CATH 8. PROCEDIMIENTO DE WHIPPLE 9. RESECCION AMPLIA 10. ORQUIECTOMIAS 11. OTROS PROCEDIMIENTOS	1: NEGATIVO 2. POSITIVO	1. NEGATIVO 2. POSITIVO	1. NEGATIVO 2. POSITIVO

1.10.2 Análisis estadístico

El análisis descriptivo consistirá en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas nominales u ordinales. Para las variables cuantitativas se utilizará la media, la desviación estándar y el rango.

Se utilizarán tablas y gráficos de columna y barra para presentar resultados.

Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra será a conveniencia del investigador.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

1.11 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES ACTIVIDAD	FEB MAR	ABR MAY	JUN JUL	AGOS SEPTI	OCT NOV	DIC	ENERO 2022
BUSQUEDA DE BIBLIOGRAFIA, ELABORACION DE MARCO TEORICO							
ELABORACION DE ANTECEDENTES							
CONFORMACION DE DEMAS APARTADOS DEL PROTOCOLO							
PRESENTACION DE COMITES							
CORRECCIONES DEL PROTOCOLO							
PRESENTACION DEL PROTOCOLO							
TRABAJO DE CAMPO							
ANALISIS ESTADISTICO							
INFORME FINAL							

1.12 Consideraciones éticas

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud el presente estudio se considera sin riesgo.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías;

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Este protocolo se apega a las normas éticas establecidas en la Ley General de Salud, en Materia de Investigación para la salud y a la Declaración de Helsinki.

No se requiere firma de consentimiento informado.

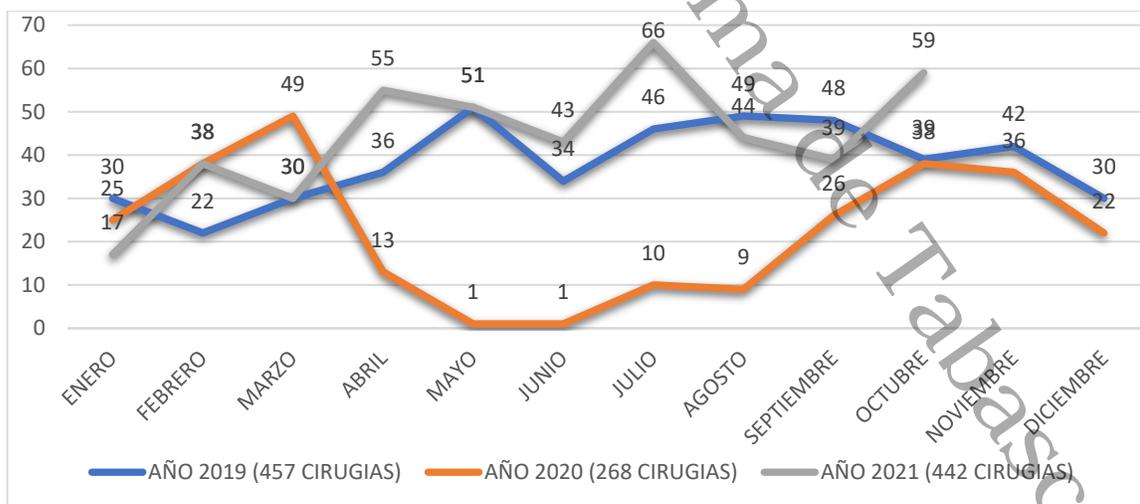
RESULTADOS

Durante los meses del 2020 de Pandemia y en el período de estudio se incluyeron 312 pacientes ellos estaban programados para cirugía en forma electiva como parte del tratamiento oncológico. Previamente en el 2019 se llevaron a cabo 459 cirugías esto fue una disminución del 41.4% durante ese período de tiempo (Grafica 1).

La pandemia dio como consecuencia que se viera afectado el tiempo establecido de compromiso del hospital de espera quirúrgico de máximo 1 mes con los pacientes oncológicos.

Puede observarse que hasta el mes de marzo 2020 los procedimientos oncológicos se ubicaban en un número al menos similar a los del 2019, pero a partir del mes de abril 2020 se observa una caída del número de casos, este fue un nadir bastante sostenido durante al menos 4 meses con un promedio de 16.2% de cirugías con un incremento en el mes de septiembre 2020 el cual coincide con una reducción de casos COVID-19 es decir, reducción de brote e inicio de reconversión y la aplicación del proceso de atención, posteriormente este incremento se observa durante al menos 3 meses hasta un nuevo descenso de los casos que coincide con el siguiente brote de COVID-19 (Grafica 1 y 2).

Grafica 1. Comparacion de incidencia de cirugía oncologica anual



Fuente: Instrumento 2. Diagnóstico de morbilidad y porcentaje de cirugías electivas cancelada durante la pandemia por COVID-19 y (Hernandez, 2020).

Lo cual fue causado por la semaforización en rojo del estado de Tabasco y por el diferimiento quirúrgico de las cirugías electivas recomendado por las asociaciones internacionales y nacionales. Además, durante esta temporalidad hubo disminución de recursos humanos, físicos entre otros por la reconversión hospitalaria.

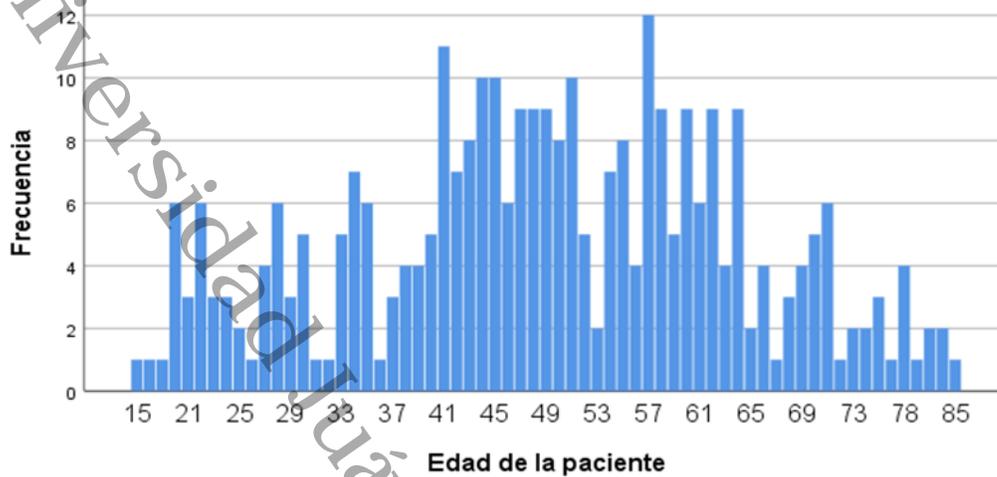
Grafica 2. Incidencia de casos confirmados covid-19 y prevalencia en el estado de tabasco durante el primer año de pandemia.



Fuente: CONACYT, Covid-19 México.

Se programaron un total de 312 cirugías oncológicas electivas del 01 de marzo del 2020 al 28 de febrero del 2021, en 254 (81%) mujeres y 58 (18.6%) hombres, con un rango de edad de 70 (Min15 y Max 85 años), media de 48.97, mediana de 49 y moda de 57 años (Grafica 3).

Grafica 3. Incidencia por edad de programados para cirugía oncológica electiva durante el primer año de pandemia SARS-CoV-2 en el HRAEDJGC.



Instrumento 2. Diagnóstico de morbilidad y porcentaje de cirugías electivas canceladas durante la pandemia por covid-19

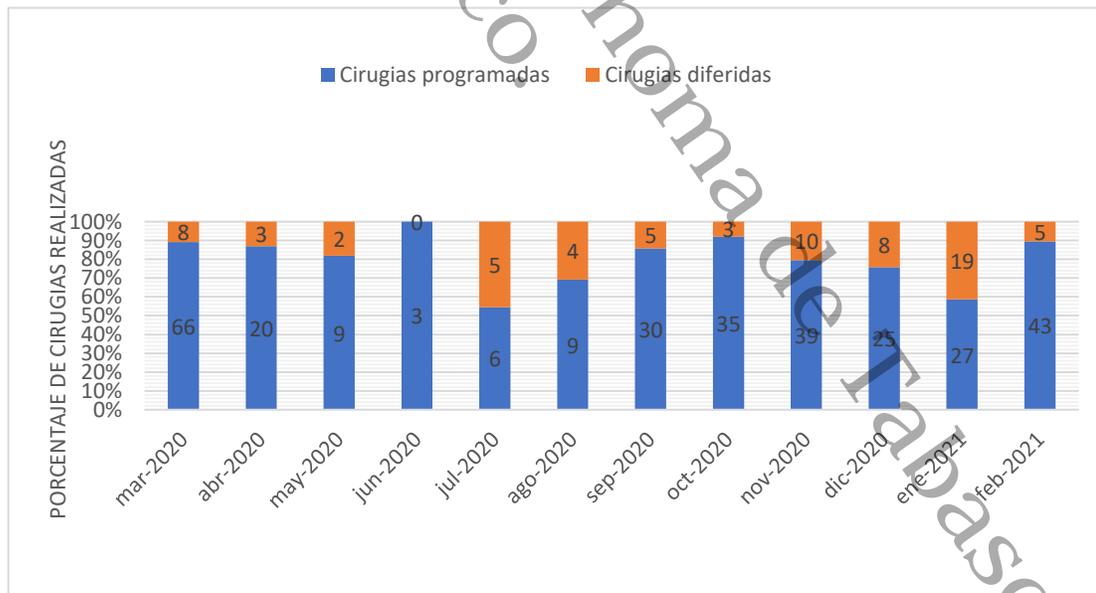
De las 312 cirugías programadas durante el primer año de pandemia por COVID-19 (Marzo 2020- Febrero 2021) se realizaron 240 cirugías y se cancelaron 72 con un porcentaje de cancelamiento quirúrgico de 23.1% (Tabla 1 y Grafica 4). En el cual se observó un mayor índice de cancelación quirúrgica en el mes de julio de 83% el cual coincide con los picos de las olas de contagio en Tabasco la cual hubo disminución recursos humanos y espacio físico para atención de pacientes oncológicos. También se observó una menor programación de cirugías oncológicas en los meses Mayo – Agosto 2020, esto siguiendo a lo esperado por las indicaciones sugeridas por asociaciones internacionales de cirugía oncológica.

Tabla 1. Cancelación quirúrgica durante el primer año de pandemia COVID-19
Fuente: Instrumento 2. Diagnóstico de morbilidad y porcentaje de cirugías electivas canceladas durante la pandemia por covid-19.

Mes estadístico	Cirugías programadas	Cirugías diferidas	Cirugías realizadas	Índice de cancelación quirúrgica
ene-2021	27	19	8	0,70
feb-2021	43	5	38	0,12
mar-2020	66	8	58	0,12
abr-2020	20	3	17	0,15
may-2020	9	2	7	0,22
jun-2020	3	0	3	0,00
jul-2020	6	5	1	0,83
ago-2020	9	4	5	0,44
sep-2020	30	5	25	0,17
oct-2020	35	3	32	0,09
nov-2020	39	10	29	0,26
dic-2020	25	8	17	0,32
Totales	312	72	240	0,23

Grafica 4. Índice de diferimiento quirúrgico durante el primer año de pandemia COVID-19

Grafica 1.



Fuente: Instrumento 2. Diagnóstico de morbilidad y porcentaje de cirugías electivas canceladas durante la pandemia por covid-19.

La principal causa de cancelación quirúrgica en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús durante el primer año de pandemia por COVID 19 fue la falta de personal médico quirúrgico en un 44%, seguida de falta de espacio físico 22.2% y el 11.1% de los pacientes fue cancelado por presentar enfermedad por SARS-CoV-2 el día de su intervención quirúrgica (Tabla 2 y Grafica 5).

Grafica 5. Causa de cancelación oncoquirúrgica durante la pandemia por sars-cov-2

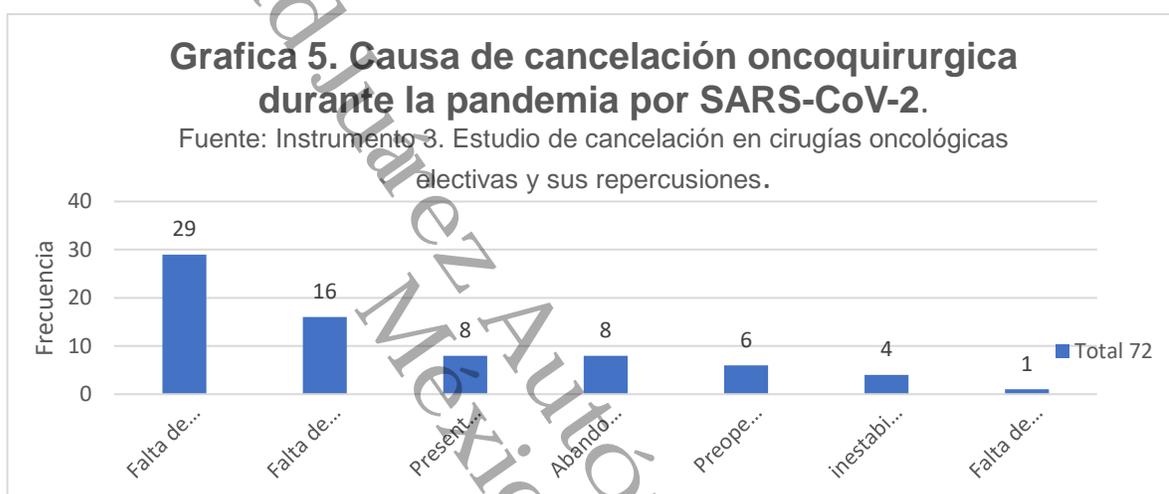
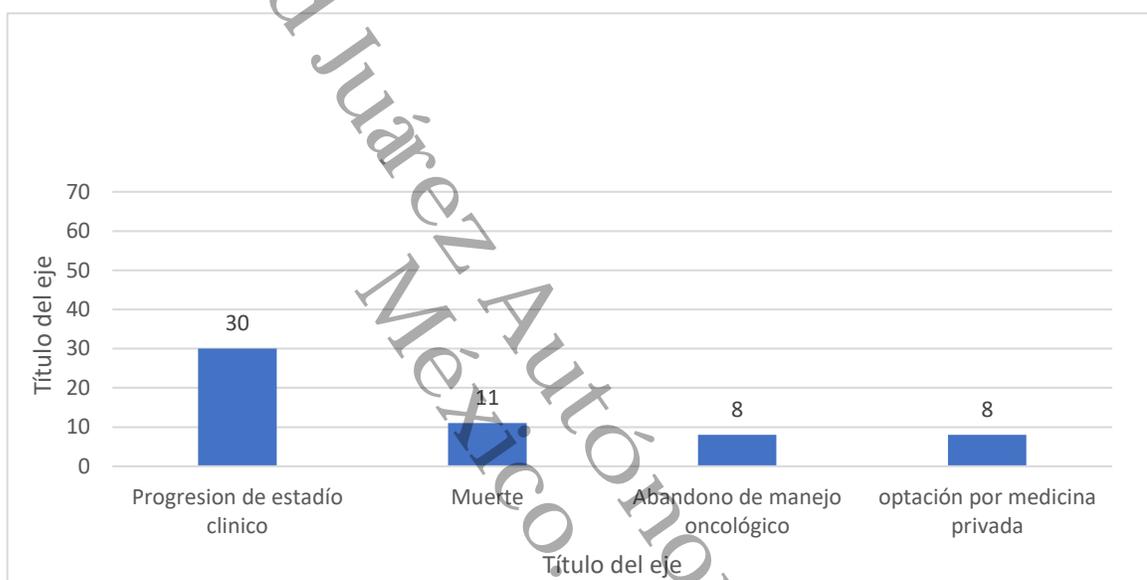


Tabla 2. Causas de cancelación de cirugía oncológica durante el primer año de pandemia por COVID 19
 Fuente: Instrumento 3

	N=72	%
Falta de personal quirúrgico	32	44,4%
Falta de espacio quirúrgico	16	22,2%
no prueba o sintomatología SARS-Cov-2	8	11,1%
Preoperatorios incompletos	6	8,3%
Abandono de tratamiento	5	6,9%
inestabilidad del paciente	4	5,6%
Falta de hemoderivados	1	1,4%

Los eventos colaterales o repercusiones posterior a la cancelación de la cirugía en los pacientes del Hospital de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús fueron deterioro del estadio clínico oncológico en el 41.6%, como complicación del Cáncer el falleció el 15%, abandonaron manejo oncológico el 8% y 8% de los pacientes diferidos continúo manejo en sector privado (Grafica 6).

Grafica 6. Repercusiones de la cancelación quirúrgica.



La morbilidad quirúrgica fue Cáncer de mama 97 casos (31.1%), Cáncer de ovario 28 casos (9%), Cáncer colorrectal 26 casos (8.3%), Cáncer de tiroides 25 casos (8%), Cáncer cervicouterino 16 casos (5.1%), Cáncer de endometrio 15 casos (4.8%), entre otros (Tabla 3). El tipo de cáncer con más alto índice de cancelación quirúrgica fueron los sarcomas del 100%, seguido de piel el 61% y cáncer de estómago 42%.

Tabla 3. Índice de cancelación por tipos de cáncer programados a cirugía oncológica durante el primer año de la pandemia por COVID-19

		Cirugías programadas		Total	Índice de cancelación
		Cancelada	Realizada		
Tipos de Cáncer	Cáncer de mama	21	76	97	0,216
	Cáncer de ovario	3	25	28	0,107
	Cáncer de colorrectal	8	18	26	0,308
	Cáncer de tiroides	5	20	25	0,200
	Cáncer cervicouterino	4	12	16	0,250
	Cáncer de endometrio	4	11	15	0,267
	Cáncer de piel	8	5	13	0,615
	Cáncer de páncreas	3	6	9	0,333
	Cáncer de estomago	3	4	7	0,429
	Sarcomas	5	0	5	1,000
	Cáncer de hígado y vías biliares	0	2	2	0,000
Otros	8	61	69	0,116	
Total		72	240	312	0,231

La morbilidad oncológica quirúrgica diferida más frecuente fue el Cáncer de mama con 21 casos que representan el 21%, Cáncer colorrectal, Cáncer de piel ambos con 8 casos (11.1% respectivamente), Cáncer de tiroides y sarcomas con 5 casos (6.9%), Cáncer cervicouterino y endometrio con 4 casos ambos (5.6% respectivamente), Cáncer de ovario, Cáncer Gástrico y Páncreas ambos con 3 casos (4.2% respectivamente); otros tipos de Cáncer 11.1% (Tabla 4).

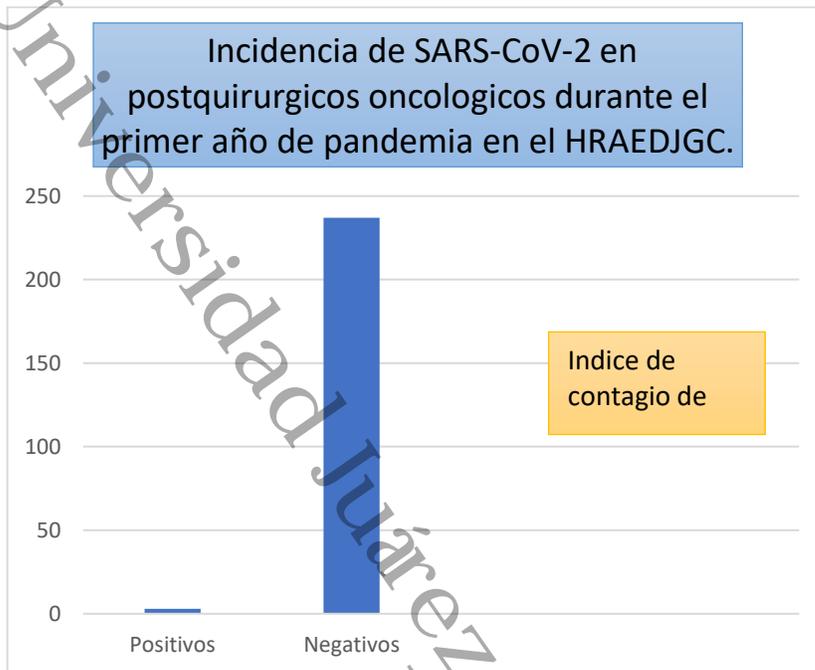
Los procedimientos quirúrgicos programados más frecuentes fueron Mastectomías 89 casos (28.5%), cirugía etapificadora de Cáncer ginecológico 53 casos (17%), Tiroidectomías 25 casos (8%), colectomías 19 casos (6.1%), resecciones tumorales amplias (6.1%), colocación de Port a Cath 11 (2.6%) etc. (Tabla 4).

Tabla 4. Incidencia de tipos de procedimientos quirúrgicos durante el primer año de pandemia por COVID-19

		Cirugías programadas		Total
		Diferida	Realizada	
Cirugía oncológica electiva	Mastectomía	19	70	89
	Histerectomías radicales	9	44	53
	Tiroidectomías	4	21	25
	Colectomías radicales	6	13	19
	Resección amplia	10	9	19
	Colocación de port a cath	4	7	11
	Amputaciones	2	6	8
	Gastrectomías	4	5	9
	Procedimiento de Whipple	3	5	8
	Orquiectomías	1	3	4
	Otros	10	57	67
	Total		72	240

De los 240 pacientes intervenidos de cirugía oncológica electiva con sintomatología, PCR SARS-CoV-2 y TC pulmonar de screening de 5 días previamente negativas, resultaron positivos en el postquirúrgico inmediato y mediato a SARS-CoV-2 3 (1.3%) pacientes de los cuales 1 curso asintomático y 2 cursaron con síntomas leves y no fue necesario prolongar su estancia intrahospitalario, dando seguimiento de forma ambulatoria. Las cirugías practicadas fueron histerectomías radicales en 2 pacientes que resultaron positivos y una mastectomía que curso asintomático.

Grafica 7. Incidencia de SARS-CoV- en postquirúrgicos oncológicos durante el primer año de pandemia en HRAEDJGC



Fuente: Instrumento 4. Herramienta para identificar pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente positivos a sars-cov-2 posterior a la cirugía.

DISCUSIÓN

La pandemia por COVID-19 causó múltiples estragos a nivel mundial en lo político, económico, social, y en salud, entre otros. La cirugía oncológica electiva fue cancelada como recomendación de organismos internacionales y nacionales, además de la reconversión hospitalaria para la atención a la pandemia limitó los recursos humanos y materiales para continuar brindando atención a la cirugía oncológica, por lo que el hospital realizó las adaptaciones y adoptó medidas para continuar brindando atención. A pesar de ello hubo una reducción del 41.4% comparado al año previo a la pandemia de la realización de cirugía oncológica electiva la cual fue menor a la reportada por Morales y cols que evidenciaron una disminución de procedimientos quirúrgicos a 59.2%. Así también se observó que hubo más cancelación quirúrgica durante las olas de COVID-19 en el estado, también durante estos picos aumentó la presencia de enfermedad en programados a evento quirúrgico.

A pesar de los esfuerzos y procedimientos implementados para disminuir la cancelación quirúrgica se obtuvo un porcentaje de cancelación quirúrgica de 23.1%. La morbilidad más común fue el Cáncer de mama el cual también es el tipo de cáncer más común en la población adulta según el GLOBOCAN. La principal causa de cancelación quirúrgica fue la falta de personal quirúrgico en 44.4% de los casos de cirugías canceladas, esto fue debido a que la mayoría de los cirujanos oncológicos cursan con comorbilidades por los cual estuvieron en resguardo laboral durante el mayor tiempo del primer año de pandemia por decreto nacional. La segunda causa fue la falta de espacio físico para el manejo oncológico, debido al porcentaje de ocupación hospitalaria por pacientes contagiados por SARS-CoV-2. Las principales repercusiones en los pacientes diferidos fueron empeoramiento del estadio clínico oncológico en un 41.6% lo cual también fue evidenciado por Sud A y cols, quienes reportaron disminución de la supervivencia con mayores tasas de mortalidad las cuales se producen tras retrasos, incluso modestos, de la cirugía con

una reducción de la supervivencia de >30% a los 6 meses. La cual también fue evidenciada en este estudio en el cual 11 % de los pacientes a los cuales se les canceló el evento quirúrgico fallecieron, de estos 5 murieron esperando el evento quirúrgico y 6 murieron posterior a una reprogramación quirúrgica debido al deterioro clínico del paciente por la prolongación de tiempo de espera de tratamiento quirúrgico.

El porcentaje de infección intrahospitalaria de pacientes postquirúrgicos de cirugía oncológica en este estudio fue menor (1.3%) a la encontrada en otro estudio (Di Martino M, 2020) en la cual fue del 16.9%. de los pacientes con infección intrahospitalaria de COVID-19 solo 2 pacientes presentaron sintomatología a los cuales se les trató y se clasificó como grupo 1 de severidad respiratoria de Brescia Respiratory COVID-19 Severity Scale (Piva S, 2020).

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

CONCLUSIONES.

El estudio realizado en nuestra institución por parte del servicio de Oncología para evaluar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 sobre la cirugía oncológica durante el periodo marzo 2020-febrero 2021 en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, declarado centro de referencia durante la pandemia COVID-19 y Hospital de enseñanza, arroja las siguientes conclusiones.

1. Durante el primer año de pandemia por COVID-19 el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús presentó reducción de cirugías oncológicas electivas de 41.4%.
2. Hubo una tasa de cancelación quirúrgica del 23.1%. Donde hubo un nadir de descenso en la productividad quirúrgica en los meses de reconversión hospitalaria y durante los picos de curva de contagio estatal de COVID-19.
3. La principal causa de cancelación quirúrgica fue la falta de personal quirúrgico seguida de falta de espacio físico en hospital para la atención de patologías oncológicas e infección por SARS-CoV-2 preoperatoria asintomática. se presentó un porcentaje alto 41.6% de deterioro de estadio oncológico debido a la cancelación del tratamiento quirúrgico, es decir 4 de cada 10 pacientes sufrieron esta consecuencia.
4. Las principales causas de morbilidad quirúrgica más frecuente fueron Cáncer de mama 97 casos (31.1%), Cáncer de ovario 28 casos (9%), Cáncer colorrectal 26 casos (8.3). Las cirugías más frecuentes realizadas fueron mastectomía, histerectomía y tiroidectomías.
5. El porcentaje de infección intrahospitalaria de COVID 19 fue de 1.3%.

PERSPECTIVAS

A pesar de las medidas empleadas en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús para continuar con la cirugía oncológica electiva con una tasa de contagio intrahospitalario menor a las reportadas por otros estudios, aun no fue suficiente realizar las cirugías esperadas para este año al compararla con la estadística de años pasados; Se podría disminuir el porcentaje de cirugías canceladas aun mas con la contratación y formación de más expertos en cirugía oncológica en este hospital. La infección por COVID-19 intrahospitalaria se podría ver disminuida si se implementa como requisito vacunación de SARS-CoV-2.

BIBLIOGRAFÍA

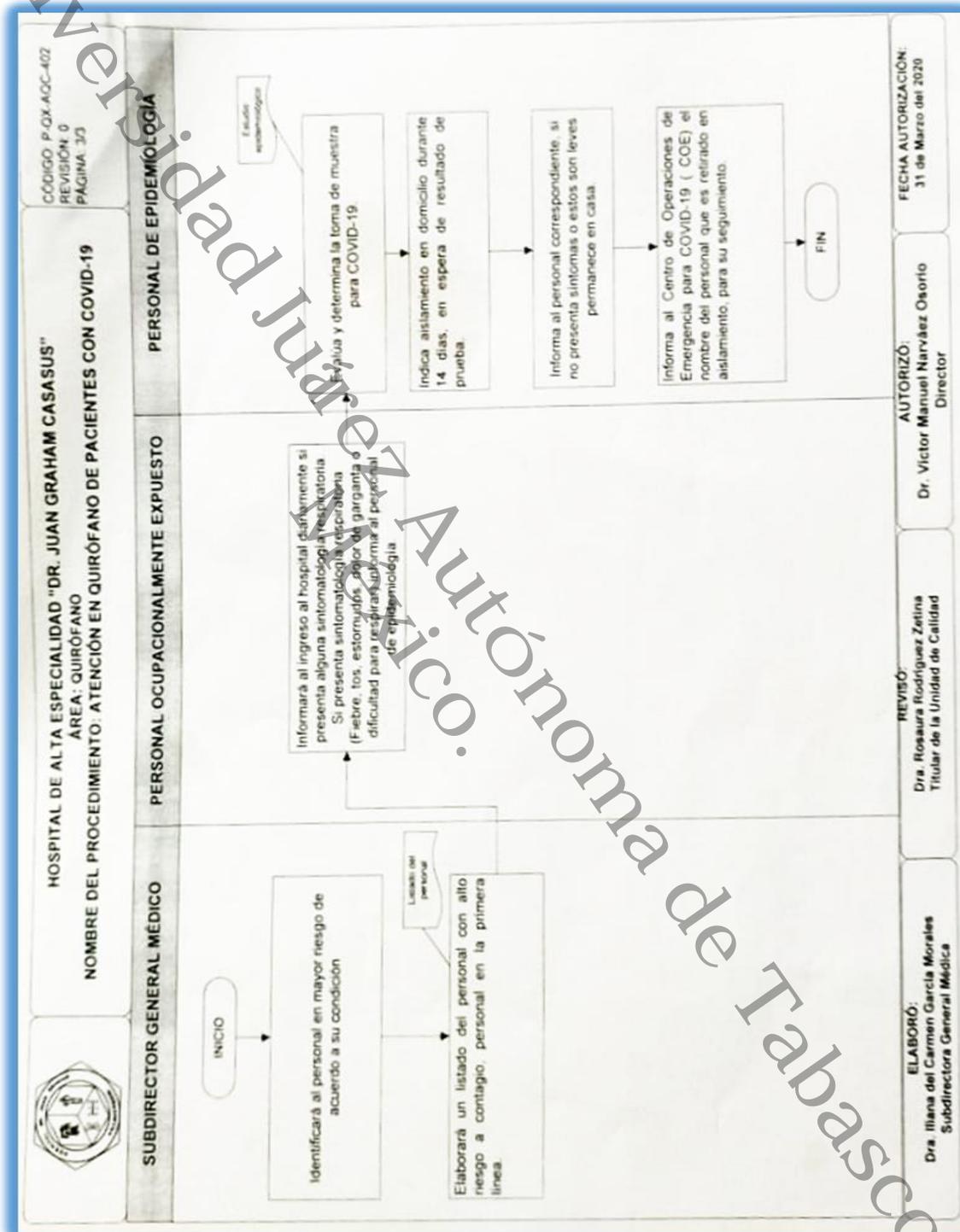
- American society of clinical oncology. . (20 de Abril de 2020). ASCO. Obtenido de COVID-19 Patient Care Information : <https://www.asco.org/asco-coronavirus-information/care-individuals-cancerduring-covid-19>
- Bartlett DL Howe JR, C. G. (2020). Management of Cancer Surgery Cases During the COVID-19. *Annals of Surgery Oncology*. Obtenido de <https://doi.org/10.1245/s10434-020-08461-2>
- Bartlett DL, H. J. (2020). management of cancer surgery cases during the COVID-19 pandemic. considerations. *Annals Surgical Oncology*, 1717-1720.
- Cai W, Y. J. (2020). Chest CT Findings of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 53-55.
- Cancer, I. A. (March de 2021). Mexico Source. *GLOBOCAN 2020*, 1-2.
- Connors JM, L. J. (2020). COVID-19 and its implications for thrombosis and anticoagulation. . *Blood Perspective*, 2033-40.
- Correa J, F. J. (2016). Principios de cirugía oncológica. *Revista Colombiana de Cirugía*, 185-196.
- Cote EI, T. C. (2020). Impacto de la pandemia COVID-19 en la practica de cirugia general en México. *Encuesta Nacional(42)*, 149-164. doi:10.35366/95375
- Cuevas V, F. J. (2020). Procedimientos quirurgicos en mexico durante la pandemia COVID-19-2020. *Biblioteca Universitaria*, 23(2), 262-269.
- Di Martino M, G. J. (2020). cirugía electiva durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19): análisis de morbimortalidad y recomendaciones sobre priorización de los pacientes y medidas de seguridad. . *Cirugía Española*, 525-532.
- Dirección General de Epidemiología. CONACYT. (31 de Agosto de 2021). CONACYT, México. Obtenido de Reporte COVID 19 (internet). México: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#DOView>
- DLV., L. H. (05 de Mayo de 2020). Medidas y acciones transitorias de inmediata ejecución para atender la fase 3 de la emergencia sanitaria generada por el virus SARS-Cov-2 (COVID-19). *Periodico Oficial. Órgano de difusión oficial del gobierno constitucional del estado libre y soberano de Tabasco., Epoca 7a*, págs. 1-18.

- European Society for Medical Oncology. (April de 2020). *Guidelines, Cancer Patient Management During the COVID 19 Pandemic*. Obtenido de ESMO 2020: <https://www.esmo.org/guidelines/cancer-patient-management-during-the-covid-19-pandemic?page=1>
- Ferlay J, E. M. (2020). Cancer Today. *Global Cancer Observatory*.
- García C, S. A. (2021). Personalidades históricas de la cirugía oncológica. *Med*. 2021;43(1):18-26. *Medicina*, 18-26.
- García M, O. A. (2011). Cirugía oncológica: Evolución histórica y actual. *Gaceta Médica de México*, 551-60. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2011/gm116q.pdf>
- Hernández. (2020). *Incidencia de cirugía oncológica en el HRAEDJGC durante el año 2019*. Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús, Estadística. Villahermosa: Estadística de Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Juan Graham Casasús. Recuperado el 10 de Noviembre de 2021
- I., M. (2021). *Impacto de la pandemia COVID-19 en resultados perioperatorios y atención hospitalaria en servicio de cirugía oncológica*. Universidad Veracruzana.
- La Marca A, C. M. (2020). Testing for SARS-CoV-2 (COVID-19): a systematic review and clinical guide to molecular and serological in-vitro diagnostic assays. *Reprod Biomed Online*. , 483-99.
- Lauer S, G. K. (2020). The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Annals of Internal Medicine*, 577-82.
- M., R. (2017). *Diagnostico Situacional y Programa Operativo de Médicos Internos de Pregrado 2017*. Hospital Regional de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús", Subdirección de Enseñanza e Investigación, Villahermosa.
- Mendoza C, S. M. (2020). Reconversión hospitalaria ante la pandemia de COVID-19. . *Revista Mexicana de Anestesiología*, 151-156.
- Myers EJA, M. P. (2021). Experiencia en el Servicio de Cirugía General de un Hospital Privado en México durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Acta Med*, 81-85. doi:10.35366/98575
- OMS. (16 de Marzo de 2020). *Declaración conjunta de la ICC y la OMS: Un llamamiento a la acción sin precedentes dirigido al sector privado para hacer frente a la COVID-19*. (WHO, Ed.) Recuperado el 27 de Noviembre de 21, de who.int.news: <https://www.who.int/es/news/item/16-03-2020-icc-who-joint-statement-an-unprecedented-private-sector-call-to-action-to-tackle-covid-19>

- Pacheco MA, T. P. (2020). Recomendaciones para cirugía en pacientes con patologías oncológicas durante la pandemia COVID-19. *Revista Colombiana de Cirugía, Especial de COVID-19*, 162-171.
- Piva S, F. M. (2020). Clinical presentation and initial management critically ill patients with severe acute respiratory Syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in Brescia, Italy. *Journal Critical Care*, 29-33.
- Rogers JP, C. E. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*, 611-27.
- Ruiz Q, R. Z. (27 de Septiembre de 2020). Programacion de cirugias electivas en la nueva normalidad. págs. 1-3.
- Secretaria de Salud, (6 de Abril de 2020). Lineamientos de Reconversion Hospitalaria. (G. d. Mexico, Ed.) *Coronavirus, LRH-2020.04.06*. Recuperado el 10 de 08 de 2020, de https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/07/Lineamientos-Reconversion-Hospitalaria_05042020_2.pdf
- Sud A, J. M. (August de 2020). Collateral damage: the impact on outcomes from cancer surgery of the COVID-19 pandemic. *anales oncology*, 1065-1074.
- Sullivan R, A. O. (2015). Global cancer surgery: delivering safe, affordable, and timely cancer surgery. *The Lancet Oncology*, 1193-224.
- Tortorici MA, V. D. (2019). Structural insights into coronavirus entry. *Advances in Virus Research. Elsevier*, 93-116.
- V., A. (24 de Marzo de 2020). ACUERDO por el que se establecen las medidas preventivas que se deberán implementar para la mitigación y. (G. d. Mexico, Ed.) *Diario Oficial de la Federacion*, págs. 1-4. Obtenido de http://amfem.edu.mx/docs/2020/decreto_presidencial-SSA-covid19.pdf
- Valenzuela P, R. Z. (02 de 04 de 2020). *Atencion en quirofano de pacientes COVID-19*. Villahermosa.
- Zhu N, Z. D. (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal Medicine.*, 727-33.

ANEXOS

1.13 ANEXO 1.



(Ruiz Q, 2020)