



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

CURSO DE ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA ADULTOS

**“Papel de la esternotomía parcial en resección
de tumores cervicotorácicos”**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**SUBESPECIALISTA EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA
ADULTOS**

Presenta: Dra Nallely Ytandehui Martínez Santiago

Dr. Antonio Gómez Pedraza

DIRECTOR DE TESIS



CIUDAD DE MÉXICO

2024



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ÍNDICE	0
I. MARCO TEÓRICO	2
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
III. JUSTIFICACIÓN	6
IV. OBJETIVO	6
A. Objetivo general	6
B. Objetivos secundarios	6
V. MATERIAL Y METODOS	6
A. Diseño del estudio	6
B. Población de estudio	6
C. Criterios de inclusión	6
D. Criterios de exclusión	6
E. Criterios de eliminación	7
F. Variables	7
VI. RESULTADOS	7
A. Tablas	10
VII. DISCUSIÓN	13
VIII. CONCLUSIONES	14
IX. REFERENCIAS	14

I. MARCO TEÓRICO

La esternotomía media total (EMT), consiste en una incisión que se extiende desde la muesca esternal hasta el xifoides y divide longitudinalmente todo el esternón. Como abordaje quirúrgico en patología cardíaca fue propuesta por primera vez por Milton desde 1897 ya que expone de manera óptima las estructuras anatómicas de la región. Por tanto, este abordaje ha sido la incisión estándar para cirugía cardíaca, de mediastino, pulmonar bilateral, bronquio principal o de tráquea inferior incluida la glándula tiroides. (1)

En cirugía de cuello, la esternotomía es necesaria en el 1% al 11% de los pacientes con bocio subesternal. (1,2) En una revisión retrospectiva Nankee y cols, incluyeron 3233 tiroidectomías de los cuales 220 pacientes tenían crecimiento intratorácico, (5,5%) requirieron esternotomía; estos, presentaban síntomas preoperatorios como presión torácica y alteraciones en la voz. La esternotomía tomó un promedio de 2 horas más que una incisión cervical, se asoció con una pérdida de sangre significativamente mayor (600 frente a 190 ml, $P = 0,04$) y una estancia más prolongada (3,1 frente a 1,8 días, $P = 0,03$) que la tiroidectomía cervical. (2)

Riffat y cols, en un estudio retrospectivo de 97 pacientes sometidos a tiroidectomía, describe que la necesidad de una esternotomía se puede predecir sobre la base de los factores observados en las imágenes de TC preoperatorias como extensión tiroidea por debajo de la carina (riesgo relativo [RR] 7,5; $P < 0,05$), extensión mediastínica posterior (RR 16; $P < 0,05$), presencia de un nódulo ectópico (RR 6; $P < 0,05$) y un bocio cónico constreñido por una entrada torácica ístmica (RR 14; $P < 0,05$). (3)

La EMT requiere una cantidad mucho mayor de recursos, una planificación sustancialmente mayor y riesgos perioperatorios potencialmente más altos para el paciente. Es importante identificar qué pacientes pueden requerir EMT para la movilización de dichos recursos, y así, garantizar un perioperatorio planeado y con menor complicaciones (2,3)

Las posibles complicaciones de la EMT incluyen hematoma (3-8%), mediastinitis (1-3%), absceso, osteomielitis, fractura del tórax y dehiscencia esternal. Los casos de mediastinitis; gracias a los

estándares de higiene modernos y al uso de antibióticos antes del procedimiento han disminuido, pero aún se asocia con una alta tasa de mortalidad de hasta 10 a 35%. (3,4)

Si la esternotomía y el cierre esternal se realizan correctamente, las complicaciones relacionadas con la técnica, como la dehiscencia esternal con inestabilidad e infecciones de la herida, son raras y dependen más bien de factores de riesgo relacionados con el paciente, como osteoporosis, obesidad, diabetes o extracción mamaria bilateral. (1,4)

La EMT generalmente se tolera bien, pero actualmente existen opciones menos invasivas (incisiones parciales), en las que está en duda la eficacia sobre todo por la reducción de la visibilidad. Sin embargo, se proyecta que los efectos beneficiosos de las incisiones más pequeñas (menos invasivas) incluyen reducción del dolor; mejoría en la mecánica respiratoria; reducciones en las infecciones de la herida, la hemorragia y la necesidad de transfusión; una estancia más corta en cuidados intensivos; mejores resultados cosméticos; y un regreso más rápido a la actividad normal. (4,5).

Para la técnica de esternotomía parcial superior o esternotomía media superior limitado (EMSL) se realiza una incisión cutánea en la línea media desde el primer hasta el tercer espacio intercostal de unos 5 a 7 cm de longitud y una esternotomía media parcial desde la escotadura yugular hasta el cuarto espacio intercostal derecho. Después de la escisión de la grasa retroesternal; se ingresa al mediastino anterior. (6) Hay variaciones de la esternotomía superior que incluyen: incisiones en forma de J, L, S y T. Hoy en día, la opción 'J' o 'L invertida' ha ganado la mayor aceptación, ya que proporciona la mejor exposición de las estructuras anatómicas más importantes. (7)

En la técnica de EMSL en J, posterior a la sección del manubrio esternal que se extiende hasta el 3er espacio intercostal, se realiza una incisión en ángulo sobre este espacio, desarticulando así el tercer cartílago costal unilateral utilizando un retractor finicceto estándar. (8)

Desde 1999 Liu y cols, en un estudio comparativo (reemplazo valvular aórtico aislado por EMSL vs por esternotomía estándar) que incluyó a 164 pacientes; mencionaron que la mediana del tiempo total de la operación; del soporte respiratorio postoperatorio y de la estancia hospitalaria fueron significativamente menores para el abordaje de EMSL, con una ($P < 0,01$), ($P < 0,05$) y ($P < 0,01$)

respectivamente. Mencionan que las reoperaciones por sangrado también fueron menores en el grupo de EMSL, siendo esta última no significativa. (9)

Otras ventajas de la cirugía mínimamente invasiva son un tiempo más corto hasta la extubación con una diferencia de hasta 18 horas según reportan Richardson y cols, un retorno estadísticamente significativo más rápido a la actividad normal de 4 vs 9 semanas, una reducción en la medicación para el dolor después de la operación y una reducción del sangrado postoperatorio con una diferencia que va de 449 a 670 ml entre pacientes mínimamente invasivos y esternotomizados. (10)

Khoshbin y cols en un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios reportaron una duración de estancia en la UCI significativamente más corta en 0,57 días a favor del grupo de miniesternotomía (IC -0,95 a -0,2; $p = 0,003$). (11)

Sin embargo en 2017, Kirmani y cols, realizaron una revisión que incluyó 7 ensayos controlados aleatorios con 511 participantes. Evaluaron los efectos de la esternotomía limitada (mínimamente invasiva) versus EMT (estándar) en el contexto de reemplazo de válvula aórtica. En donde no se identificó superioridad de alguno de los abordajes en la mortalidad, la duración de la estancia hospitalaria, reducción de las infecciones profundas de la herida esternal y puntuaciones de dolor postquirúrgico. Para la pérdida de sangre postoperatoria fue menor en el grupo de EMSL (DM -158,00 ml; IC del 95%: -303,24 a -12,76; participantes = 297; estudios = cinco; calidad moderada) y en un pequeño aumento en las pruebas de función pulmonar posoperatorias EMSL (DM 1,98 % FEV1 teórico, IC del 95 %: 0,62 a 3,33; participantes = 257; estudios = 4; I² = 28%; baja calidad). También reportan reducción en la duración de las estancias en la unidad de cuidados intensivos como resultado de la hemiesternotomía superior mínimamente invasiva (DM -0,57 días, IC del 95%: -0,93 a -0,20; participantes = 297; estudios = 5; baja calidad) como lo reportó Khoshbin y cols en su metaanálisis. Concluyen que para recomendar la adopción generalizada del enfoque mínimamente invasivo para todas las variables antes mencionadas que apuntan a favor de EMSL se necesita un ensayo controlado aleatorio prospectivo bien diseñado y con el poder estadístico adecuado. (12)

En el año 2000, el grupo de la Clínica Cleveland informó que la hemiesternotomía superior o EMSL es la opción más segura en cirugía cardíaca mínimamente invasiva. Las ventajas son menos trauma,

menos sangrado, menos dolor y menos infecciones de heridas que permiten una recuperación más rápida con una estadía más corta, lo que también reduce los costos de atención médica. (13)

En algunos pacientes los bocios retroesternales grandes pueden complicar gravemente el abordaje para cirugía de la válvula aórtica. En estos casos existen reportes en los que la miniesternotomía se puede considerar como un enfoque alternativo para la eliminación de bocios retroesternales grandes y, al mismo tiempo el reemplazo quirúrgico de la válvula, para minimizar los riesgos y las complicaciones de una esternotomía mediana completa. (14)

Pata y cols, realizaron un estudio prospectivo de 102 pacientes tratados mediante tiroidectomía total por bocio retroesternal y evaluó la hipótesis de que la esternotomía superior mínima (división del esternón) podría reemplazar de forma segura a la esternotomía completa. (15) (16)

Actualmente existen reportes del uso eficaz y exitoso de la EMSL para realizar disección radical de ganglios linfáticos mediastínicos, como en el tratamiento de las metástasis linfáticas mediastínicas del carcinoma papilar de tiroides; teniendo en cuenta, que la invasión extraganglionar del mediastino en el carcinoma papilar de tiroides es frecuente (23 %). (17)

Sin embargo, cuando observamos las complicaciones y los resultados a largo plazo, los pacientes que se sometieron a esternotomía por cirujanos experimentados, es un procedimiento seguro con muy buenos resultados. La esternotomía tiene lugar en casos difíciles para prevenir complicaciones como hemorragia por tracción, daño del nervio laríngeo recurrente o daño a las glándulas paratiroides. (2)

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La EMSL es una excelente alternativa para la exploración quirúrgica del mediastino y puede usarse en cirugía de cabeza y cuello, existe suficiente evidencia en cuento a los resultados posquirúrgicos, sin embargo, continúa siendo una herramienta subutilizada. En este estudio se pretende corroborar los beneficios y su baja morbilidad.

III. JUSTIFICACIÓN

La esternotomía parcial es la opción más segura con la ventaja de menor trauma, sangrado, dolor e infecciones de heridas que permiten una recuperación más rápida con una estadía más corta, lo que también reduce los costos de atención médica.

IV. OBJETIVO

A. Objetivo general

Describir los desenlaces quirúrgicos de la esternotomía parcial en resección de tumores cervicotorácicos como sangrado, transfusión, reintervención, días de estancia intrahospitalaria, traqueostomía y transfusión.

B. Objetivos secundarios

- Determinar el grupo de pacientes con mayor morbilidad llevados a esternotomía parcial
- Describir la técnica quirúrgica

V. MATERIAL Y METODOS

A. Diseño del estudio

Estudio retrospectivo observacional y descriptivo de 23 pacientes con tumores cervicotorácicos sometidos a esternotomía parcial entre abril 2011 a diciembre 2023. Datos obtenidos del expediente electrónico incluyendo información específica de la patología de base, manejo médico y quirúrgico.

B. Población de estudio

Pacientes con tumores cervicotorácicos benignos y malignos sometidos a esternotomía parcial en el Instituto Nacional de Cancerología en el periodo de abril 2011 a diciembre 2023

C. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Confirmación por imagen de tumor cervical y retroesternal

D. Criterios de exclusión

- Expediente incompleto

- Pacientes que hayan participado en protocolo de investigación fuera del tratamiento estandarizado.
- Pacientes irresecables [invasión a base de cráneo, encasillamiento carotideo e infiltración a fascia prevertebral]

E. Criterios de eliminación

No aplica por ser estudio descriptivo

F. Variables

Las variables consideradas para el estudio se definen en la tabla 1 y 2.

VI. RESULTADOS

Características del paciente

Esta serie de casos engloba un total de 23 pacientes con tumores cervicotorácicos sometidos a esternotomía parcial entre abril 2011 a diciembre 2023.

Las patologías más frecuentes fueron cáncer de tiroides (56%), bocio intratorácico (8.7%), y tumores germinales (8.7%).

La mediana de edad fue de 48 años, (rango: 24 –74 años); 17 (74%) eran mujeres y 6 (26%) hombres. Ocho casos (34%) con etapa clínica IV, y 3 (13%) en etapa I, siete (30%) no fueron clasificables debido a patología benigna. En los estudios de laboratorio preoperatorios cuatro pacientes (17.4%) presentaron niveles de hemoglobina menores a 12 g/dl. Siete (30.5%) pacientes presentaron niveles de albúmina menores de 3.5 g/dl. De antecedentes crónico degenerativos 5 (21.7 %) de los casos presentaban HAS y 2 (8.7 %) de los casos DM (Tabla 1).

Resultados quirúrgicos

Todos los pacientes se llevaron a esternotomía parcial, dentro de las estructuras adyacentes infiltradas se encontraban en dos casos (8.7%) a hueso, 6 (26.1%) a estructuras vasculares, 5 (21.7%) nerviosas (Nervio laríngeo recurrente y nervio espinal), 2 (8.7%) a tráquea; en menor medida se presentó la invasión pleural y esofágica con un caso (4.3%) cada uno.

En 12 (52%) pacientes se les realizó disección mediastinal, 11 (47.8%) tiroidectomía total 11 (47.8%) disección lateral de cuello, 5 (21.7 %) casos se llevaron a disección central y en 2 (8.6 %) de los casos se realizó resección ósea. Un paciente (4.3%) cierre esofágico con colgajo de músculos esternocleidomastoideo, y uno (4.3%) reconstrucción vascular.

La media de estancia intrahospitalaria fue de 5.3 días (rango: 2 - 16 días).

En dos (8.7%) casos fue necesaria la transfusión sanguínea, la mediana de pérdida fue de 406.5 ml, (rango: 50 -1800ml). Un paciente (4.3%) requirió traqueostomía y dos (8.7%) caso se reintervinieron uno para exploración y extracción de un fragmento de drenaje y el segundo por sangrado en posquirúrgico tardío secundario a disrupción de carótida por fistula salival, mismo que falleció en dicho evento quirúrgico (Tabla 2).

La tabla 3 representa los resultados del análisis bivariado para desenlaces posquirúrgicos. El análisis no demostró asociaciones estadísticamente significativas entre los desenlaces quirúrgicos y variables demográficas ($p>0.05$).

Presentaron sangrado grado II y III los pacientes con diagnóstico de Ca papilar de tiroides y bocio intratorácico. Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los desenlaces quirúrgicos y los diagnósticos ($p>0.05$).

En cuanto a la etapa clínica, se encontró que el sangrado, la transfusión, requerimiento de traqueostomía, EIH media y reintervenciones se encontraban en etapa clínica IV. Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los desenlaces quirúrgicos y la etapa clínica ($p>0.05$).

En cuanto a las comorbilidades y tratamiento previo no se identificaron asociaciones estadísticamente significativas ($p>0.05$) (Tabla 3).

Respecto a los niveles de hemoglobina, el paciente que requirió terapia intensiva tenía niveles de Hb debajo de 12 g/dl, sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los desenlaces quirúrgicos y los niveles de hemoglobina ($p>0.05$) (Tabla 3). Los pacientes que

requirieron terapia intensiva, traqueostomía, reintervención y la defunción, fueron pacientes con niveles de albúmina por debajo de 3.5 g/dl. Sin embargo, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los desenlaces quirúrgicos y los niveles de albúmina ($p>0.05$) (Tabla 3).

En los pacientes llevados a tiroidectomía total, disección lateral, disección mediastinal y reconstrucción vascular hubo necesidad de transfundir hemoderivados debido a que presentaron sangrado grado II y III transquirúrgico. El paciente con reconstrucción vascular fue el único que requirió manejo por terapia intensiva debido a choque hipovolémico. Un caso con cáncer papilar de tiroides al que se le realizó cierre esofágico con colgajo de músculos esternocleidomastoideo secundario a invasión de pared esofágica, traqueal y del nervio laríngeo recurrente izquierdo por conglomerado ganglionar se registró la defunción.

Los pacientes que más días requirieron de estancia intrahospitalaria fueron a los que se les realizó resección ósea con 16 días y disección mediastinal 14 días.

No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre los desenlaces quirúrgicos y los procedimientos quirúrgicos adicionales ($p>0.05$) a excepción del paciente que requirió terapia intensiva llevado a reconstrucción vascular y el paciente con cierre de esófago el cual falleció ($p=0.043$) (Tabla 4).

Respecto a los procedimientos quirúrgicos adicionales, se encontró que los pacientes a los que se realizó reparación esofágica tienen 2.444 veces más probabilidad de morir (OR 2.444, $p=0.043$).

Además, los pacientes con reconstrucción vascular tienen 2.444 veces la posibilidad de ingresar a terapia intensiva en comparación con los pacientes sin reconstrucción vascular (OR 2.444, $p=0.043$).

Respecto a la invasión a estructuras adyacentes, se encontró que los pacientes con invasión en tráquea, tienen 1.777 veces la posibilidad de tener una estancia hospitalaria mayor en comparación con los pacientes sin invasión en tráquea (OR 1.777, $p=0.044$). (Tabla 5).

A. Tablas

Tabla 1. Características del paciente	
Variable*	Resultado n (%)
Sexo	
Mujeres	17 (74)
Hombre	6 (26)
Grupos de edad	3 (13)
30 años o menos	8 (34.8)
31 a 45 años	6 (26.1)
46 a 60 años	6 (26.1)
Más de 60 años	
Diagnósticos	8 (34.8)
Carcinoma papilar de tiroides	1 (4.3)
Carcinoma folicular de tiroides	4 (17.4)
Carcinoma medular de tiroides	2 (8.7)
Bocio intratorácico	8 (34.8)
°Otros	
Etapa clínica	3 (13)
I	2 (8.7)
II	3 (13)
III	8 (34.8)
IV	7 (30.5)
No clasificables	
Hemoglobina	
<12g/dl	4 (17.4)
>12g/dl	19 (82.6)
Albumina	7 (30.5)
<3.5 g/dl	16 (69.5)
>3.5g/dl	
Estado de la enfermedad	3 (13)
Recurrente	2 (8.7)
Persistente	1 (4.3)
Residual	
Comorbilidades	
Hipertensión arterial (HAS)	5 (21.7)
Diabetes Mellitus (DM)	2 (8.7)
Tratamiento previo	
Radioterapia	3 (13)
Iodo	1 (4.3)
Quimioterapia	3 (13)
Ninguno	18 (69.7)
° Fibromatosis agresiva, cáncer laringe, neurofibromatosis, cáncer pulmón, tiroiditis Riedel, Tumores germinales, Enfermedad de Castleman	

Tabla 2. Resultado quirúrgico	
Variable*	Resultado n (%)
Procedimientos quirúrgicos adicionales	
Resección ósea	2 (8.7)
Cierre esofágico	1 (4.3)
Tiroidectomía	11 (47.8)
Disección de cuello lateral	11 (47.8)
Disección central	5 (21.7)
Disección mediastinal	12 (52.2)
Reconstrucción vascular	1 (4.3)
Desenlaces quirúrgicos	
<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado, mililitros 	406.5 (50-1800)
Grado I (<750)	19 (85.3)
Grado II (750-1,500)	2 (8.7)
Grado III (>1,500)	2 (8.7)
<ul style="list-style-type: none"> • Transfusiones 	1 (4.3)
<ul style="list-style-type: none"> • Terapia intensiva 	1 (4.3)
<ul style="list-style-type: none"> • Traqueostomía 	1 (4.3)
<ul style="list-style-type: none"> • Defunción 	
<ul style="list-style-type: none"> • Reintervenciones 	
Invasión a estructuras adyacentes	
Ósea	2 (8.7)
Vascular	2 (8.7)
**Nerviosa	6 (26.1)
Pleural	5 (21.7)
Tráquea	1 (4.3)
Esófago	2 (8.7)
	1 (4.3)
Días de estancia intrahospitalaria (EIH), días	
Corta (2-9)	5.3 (2-16)
Media (10-19)	21 (91.3)
	2 (8.7)
*Resultados expresados como n (%), excepto cuando se especifique algo distinto.	
** Nervio laríngeo recurrente, nervio espinal	

Tabla 3. Características preoperatorias y desenlaces quirúrgicos.							
Variable*	Sangrado	Transfusión	UTI	Traqueostomía	Defunción	Reintervención	Días de estancia intrahospitalaria
	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a
Sexo							
Mujeres							
Hombres	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.462
Grupos de edad							
30 años o menos							
31 a 45 años	0.448	1.000	1.000	0.652	0.652	0.621	0.621
46 a 60 años							
Más de 60 años							
Diagnósticos							
Ca papilar	1.000	1.000	1.000	0.348	0.348	1.000	1.000
Ca folicular	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Ca medular	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Bocio intratorácico	0.324	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
°Otros							
Etapa clínica							
I							
II	1.000	1.000	0.652	1.000	0.348	1.000	0.779
III							
IV							
No clasificables							
Comorbilidades							
HAS	0.194	0.395	0.217	1.000	1.000	0.395	1.000
DM	1.000	1.000	1.000		0.087	0.170	1.000
Tratamiento previo							
Radioterapia	0.453	0.249	0.130	1.000	1.000	1.000	0.249
Iodo	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Quimioterapia	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.249
Hemoglobina							
<12g/dl							
>12g/dl	0.125	0.324	0.174	1.000	1.000	1.000	1.000
Albumina							
<3.5 g/dl	0.162	0.083	0.304	0.304	1.000	0.526	0.526
>3.5 g/dl							
a. Prueba Exacta de Fisher.							

Tabla 4. Características operatorias y desenlaces quirúrgicos.

Variable*	Sangrado	Transfusión	UTI	Traqueostomía	Defunción	Reintervención	Días de estancia intrahospitalaria
	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a	p ^a	
Procedimientos quirúrgicos adicionales							
Resección ósea	0.324	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.170
Cierre esofágico	1.000	1.000	1.000	1.000	0.043	0.087	1.000
Tiroidectomía	0.453	1.000	1.000	0.478	0.478	1.000	1.000
Dissección lateral	1.000	1.000	1.000	0.478	0.478	1.000	1.000
Dissección central	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Dissección mediastinal	0.453	1.000	0.478	1.000	0.478	0.217	1.000
Reconstrucción vascular	0.174	0.087	0.043	1.000	1.000	1.000	1.000
Invasión a estructuras adyacentes							
Ósea	0.426	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.228
Vascular	0.584	0.604	0.353	1.000	1.000	1.000	1.000
**Nerviosa	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Pleural	1.000	0.450	1.000	0.331	0.331	1.000	0.044
Tráquea	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.177	1.000
Esófago							

Tabla 5. Análisis multivariado (OR)

Variable*	Sangrado	Transfusión	UTI	Traqueostomía	Defunción	Reintervención	Días de estancia intrahospitalaria
	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR
Procedimientos quirúrgicos adicionales	0.055	0.000	0.000	0.000	2.444	1.167	0.010
Cierre esofágico	0.000	1.167	2.444	0.000	0.000	0.000	0.010
Reconstrucción vascular							
Invasión a estructuras adyacentes							
Ósea	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071
Vascular	0.444	2.000	0.204	0.900	0.900	0.900	0.500
**Nerviosa	1.333	0.667	0.000	1.250	1.250	1.250	0.190
Pleural	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015
Tráquea	0.137	3.667	0.000	6.500	6.500	0.000	1.777
Esófago	0.034	-	0.000	0.000	0.000	0.519	0.015

VII. DISCUSIÓN

La esternotomía media total es un procedimiento quirúrgico que requiere mayor recurso, y riesgos perioperatorios. Las posibles complicaciones incluyen hematoma (3-8%), mediastinitis (1-3%),

absceso, osteomielitis, fractura del tórax y dehiscencia esternal. Actualmente existen opciones menos invasivas con menor dolor, infecciones, hemorragia y estancias hospitalarias, condicionando mejoría en la mecánica respiratoria y un regreso más rápido a la actividad normal.

La evidencia actual ha manifestado que pacientes con tumores retroesternales, metástasis linfáticas mediastínicas o extensión extraganglionar a mediastino, son candidatos a este procedimiento idealmente por cirujanos experimentados.

En la actualidad en patologías benignas y malignas la esternotomía parcial es un procedimiento que ha demostrado desenlaces quirúrgicos satisfactorios con menor tiempo operatorio, menor soporte respiratorio postoperatorio y corta estancia hospitalaria, minimizando recursos económicos y mejorando la calidad de vida.

VIII. CONCLUSIONES

La esternotomía parcial es un procedimiento seguro, con baja mortalidad. Al ser un estudio de descriptivo se requiere de mayor evidencia que soporte lo demostrado en el presente estudio para consolidar los resultados

IX. REFERENCIAS

- 1.- Reser D, Caliskan E, Tolboom H, Guidotti A, Maisano F. Median sternotomy. *Multimed Man Cardiothorac Surg*. 2015; 2015: mmv017. Published 2015 Jul 17. doi:10.1093/mmcts/mmv017.
- 2.-Nankee L, Chen H, Schneider DF, Sippel RS, Effenbein DM. Substernal goiter: when is a sternotomy required? *J Surg Res*. 2015 Nov;199(1):121-5. doi: 10.1016/j.jss.2015.04.045. Epub 2015 Apr 18. PMID: 25976851; PMCID: PMC4793957.
- 3.- Riffat F, Del Pero MM, Fish B, Jani P. Radiologically predicting when a sternotomy may be required in the management of retrosternal goiters. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2013;122(1):15-19. doi:10.1177/000348941312200104
- 4.-Ridderstolpe L, Gill H, Granfeldt H, Ahlfeldt H, Rutberg H. Complicaciones de heridas esternales superficiales y profundas: incidencia, factores de riesgo y mortalidad. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 20 :1168–75.
- 5.- Little S, Flynn M, Pettersson GB, Gillinov AM, Blackstone EH. Revisiting the dome approach for partial sternotomy/minimally invasive mitral valve surgery. *Ann Thorac Surg*. 2009 Mar;87(3):694-. doi: 10.1016/j.athoracsur.2008.03.043. PMID: 19231372.
- 6.- Konertz W, Waldenberger F, Schmutzler M, Ritter J, Liu J. Minimal access valve surgery through superior partial sternotomy: a preliminary study. *J Heart Valve Dis*. 1996;5(6):638-640.

- 7.- Karsan RB, Nanjaiah P, Hogan J, Mehta D, Stetchman M. Concomitant aortic valve replacement and retrosternal goitre resection via mini-sternotomy: a novel case. *J Surg Case Rep.* 2020;2020(5):rjaa066. Published 2020 Jun 1. doi:10.1093/jscr/rjaa066.
- 8.- Cohn LH, Adams DH, Couper GS, et al. Minimally invasive cardiac valve surgery improves patient satisfaction while reducing costs of cardiac valve replacement and repair. *Ann Surg.* 1997;226(4):421-428. doi:10.1097/00000658-199710000-00003.
- 9- Liu J, Sidiropoulos A, Konertz W. Minimally invasive aortic valve replacement (AVR) compared to standard AVR. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;16 Suppl 2: S80-S83.
- 10.- Richardson L, Richardson M, Hunter S. Is a port-access mitral valve repair superior to the sternotomy approach in accelerating postoperative recovery?. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2008;7(4):678-683. doi:10.1510/icvts.2008.180182
- 11.- Khoshbin E, Prayaga S, Kinsella J, Sutherland FW. Mini-sternotomy for aortic valve replacement reduces the length of stay in the cardiac intensive care unit: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open.* 2011 Nov 24;1(2): e000266. doi: 10.1136/bmjopen-2011-000266. PMID: 22116090; PMCID: PMC3225590.
- 12.- Kirmani BH, Jones SG, Malaisrie SC, Chung DA, Williams RJ. Limited versus full sternotomy for aortic valve replacement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4(4):CD011793. Published 2017 Apr 10. doi: 10.1002/14651858.CD011793.pub2
- 13.- Reser D, Holubec T, Scherman J, Yilmaz M, Guidotti A, Maisano F. Upper ministernotomy. *Multimed Man Cardiothorac Surg.* 2015; 2015: mmv036. Published 2015 Nov 2. doi:10.1093/mmcts/mmv036.
- 14.- McKenzie GA, Rook W. Is it possible to predict the need for sternotomy in patients undergoing thyroidectomy with retrosternal extension? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2014;19(1):139-143. doi:10.1093/icvts/ivu094

15.- Pata G, Casella C, Benvenuti M, Crea N, Di Betta E, Salerni B. 'Ad hoc' sternal-split safely replaces full sternotomy for thyroidectomy requiring thoracic access. *Am Surg.* 2010;76(11):1240-1243.

16.- Shpitzer T, Saute M, Gilat H, et al. Adaptation of median partial sternotomy in head and neck surgery. *Am Surg.* 2007;73(12):1275-1278.

17.- Shao K, Gao SG, Xue Q, et al. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* 2020;100(24):1866-1871. doi:10.3760/cma.j.cn112137-20200428-01353.