



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA, PROGRAMA DE CIRUGÍA ONCOLÓGICA ADULTOS  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN 3 SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA CMN SIGLO XXI

## TÍTULO

*PROCEDIMIENTOS BRONCOPLÁSTICOS EN TUMORES ENDOBRONQUIALES  
: EVALUACIÓN DE RESULTADOS CLÍNICOS EN UN CENTRO DE  
REFERENCIA REGIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL MEXICANA.*

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE:

CIRUGÍA ONCOLÓGICA ADULTOS

PRESENTA:

DR. BENJAMÍN ZAVALA RETES  
Médico Residente del Servicio de Cirugía Oncológica  
Tel.56286900 ext. 21530  
Correo: nimajneb\_retes@msn.com

ASESOR RESPONSABLE. DR. ROBERTO MONTES OCHOA  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE TUMORES DE TÓRAX  
UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA CMN SIGLO XXI  
TELÉFONO 55 5415 6996  
CORREO ELECTRÓNICO: cirugiaoncologica@outlook-.com

ASESOR METODOLÓGICO  
DR MARCO GUTIERREZ DE LA BARRERA  
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE INVESTIGACION  
UMAE HOSPITAL DE ONCOLOGÍA CMN SIGLO XXI  
TELÉFONO: 55 54 36 92 31  
CORREO ELECTRÓNICO: marcosgubteres@gmail.com

CIUDAD DE MÉXICO, OCTUBRE DE 2019.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## ÍNDICE

Resumen.....	3
Marco teórico.....	5
Justificación.....	15
Planteamiento del problema.....	16
Objetivos generales.....	16
Objetivos específicos.....	17
Material y métodos.....	17
Criterios de selección.....	18
Procedimientos.....	18
Operacionalización de variables.....	19
Procedimiento general.....	26
Recursos generales.....	27
Análisis estadístico.....	27
Aspectos éticos.....	28
Resultados.....	29
Discusión.....	33
Conclusiones.....	34
Carta compromiso.....	35
Cronograma de actividades.....	40
Hoja de recolección de datos.....	41
Bibliografías.....	42

## **RESUMEN**

TÍTULO:

**PROCEDIMIENTOS BRONCOPLÁSTICOS EN TUMORES ENDOBRONQUIALES : EVALUACION DE RESULTADOS CLÍNICOS EN UN CENTRO DE REFERENCIA REGIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL MEXICANA**

### *Marco teórico*

La broncoplastia se define como la reconstrucción o reparación del árbol bronquial, para restaurar la integridad de su lumen después de una resección. Dicho procedimiento juega un papel importante en el manejo de la patología pulmonar benigna y maligna. La primera broncoplastía fue realizada por Bigger en 1932. Los procedimientos broncoplásticos son utilizados para tratar estenosis, tumores benignos o malignos con el objetivo de preservar parénquima pulmonar sin comprometer la extensión de la resección. Los candidatos ideales para estos procedimientos son aquellos con tumores benignos o malignos de bajo grado localizados en bronquios principales o en la bifurcación de los mismos. Actualmente, tanto en el manejo de la patología oncológica y no oncológica la filosofía del tratamiento está cambiando hacia un enfoque donde se conserve la mayor parte del órgano enfermo cuando se utiliza un tratamiento resectivo sin comprometer la eficacia oncológica, ya que esto, cuando es posible, ofrece mejores resultados clínicos.

### *Objetivos.*

Validar en el ámbito del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI la utilidad de los resultados clínicos de los procedimientos broncoplásticos realizados en pacientes con tumores bronquiales centrales en el servicio de Cirugía de Tórax en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2017.

### *Material y métodos.*

Diseño metodológico: Estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y analítico.

Universo de estudio: Pacientes con tumores bronquiales centrales a los que se les realizó un procedimiento broncoplástico

Población de estudio: Pacientes con tumores bronquiales centrales a los que se les realizó un procedimiento broncoplástico en el servicio de Cirugía de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2017.

Recursos e infraestructura.

Debido al diseño del estudio no es necesario un financiamiento económico, el material necesario será adquirido por el investigador principal. Toda la información necesaria se recabará de los registros de procedimientos del servicio de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, así como de la revisión de expedientes en el área de archivo y bases de datos disponibles en el sistema de red de la unidad.

Experiencia del grupo.

El conjunto de estas técnicas han sido utilizadas en el Hospital de Oncología por 15 años, y a la fecha, si bien se han publicado resultados de experiencias específicas en el abordaje de diversos problemas neoplásicos torácicos y específicamente pulmonares de resultados en el Hospital de Oncología, los resultados de las técnicas broncoplásticas no han sido analizados.

## MARCO TEÓRICO

El cáncer de pulmón es la principal causa de muerte por cáncer a nivel mundial en 2019; sólo 18.1 de los pacientes viven a los 5 años después del diagnóstico. A pesar de esta sobrevida poco alentadora comparada con otros tumores sólidos, mucho se ha avanzado en el diagnóstico y tratamiento del cáncer pulmonar (e.g. tamizaje, técnicas de mínima invasión para diagnóstico y tratamiento, radioterapia ablativa esterotáctica, terapia blanco molecular e inmunoterapia). El principal factor de riesgo para el cáncer pulmonar es el consumo de tabaco (contiene entre otros carcinógenos, nitrosaminas y benzopirenos), no importa si el individuo es fumador activo o pasivo <sup>(1,26)</sup>.

De acuerdo con la OMS, el cáncer de pulmón se subdivide en 2 histologías principales de acuerdo a la biología tumoral, terapia y pronóstico: cáncer pulmonar de células no pequeñas y cáncer pulmonar de células pequeñas; el primero (células no pequeñas) contribuye al 80% del cáncer de pulmón e incluye 2 subtipos principales: adenocarcinoma y cáncer de células escamosas (epidermoide). Dentro del cáncer pulmonar de células pequeñas destacan los tumores neuroendocrinos que representan hasta el 14% de este grupo y su pronóstico es mejor que el de células no pequeñas en lo general. <sup>(1,26)</sup>.

El diagnóstico requiere de una serie estudios confirmatorios y del manejo del nódulo pulmonar, que es diagnosticado y caracterizado mejor en tomografía; una vez establecida la sospecha se debe obtener una biopsia y estudios de extensión para estadificar; la biopsia es esencial ya que reporta factores pronósticos y predictivos de la enfermedad como mutaciones EGFR, ALK, ROS1 y PD-L1<sup>(1,26)</sup>.

Una vez establecida el diagnóstico y la etapa clínica se establece el tratamiento, el cual se basa en 3 modalidades principales: cirugía, radioterapia y terapia sistémica; dentro de la terapia quirúrgica se acepta como estándar mínimo la resección lobar con la

linfadenectomía mediastinal correspondiente, sin embargo, existen abordajes más radicales como la neumonectomía o más conservadores como la broncoplastia <sup>(1,26)</sup>.

La broncoplastia se define como la reconstrucción o reparación del bronquio para restaurar la integridad de su lumen <sup>(1)</sup>. La broncoplastia juega un papel importante en manejo de la patología pulmonar benigna y maligna. La primera broncoplastia fue realizada por Bigger en 1932, aunque su difusión se atribuye a la serie presentada en 1952 por Donald Paulson y Robert Shaw del servicio de cirugía torácica del Hospital Baylor en Texas, Estados Unidos, en la literatura Europea se atribuye la broncoplastia a Thomas Price y a Allison en el Reino Unido; desde entonces múltiples variaciones e indicaciones de la técnica han sido descritas para tratar una amplia gama de condiciones patológicas broncopulmonares <sup>(2)</sup>.

Los procedimientos broncoplásticos, utilizados para tratar estenosis benignas, tumores benignos o tumores malignos de bajo grado de las vías respiratorias tienen el objetivo de preservar parénquima pulmonar sin comprometer la extensión de la resección <sup>(1)</sup>; en el caso de tumores benignos o malignos de bajo grado, éstos solo requieren márgenes pequeños de resección, y desde esta óptica son candidatos ideales para un procedimiento preservador de parénquima como lo es la broncoplastia en sus diferentes modalidades <sup>(3)</sup> (*vide infra*). Generalmente, cuando hay un tumor de la vía aérea, éste es resecado con una resección pulmonar típica, lo cual implica la resección del parénquima pulmonar sano dependiente de esa sección de la vía aérea; esto resulta en resecciones extensas, en particular en tumores centrales de las vías aéreas proximales, donde muchas veces, la resección del parénquima sano distal se puede evitar con un procedimiento broncoplástico, siempre y cuando se puedan asegurar ciertas condiciones

como márgenes negativos en el caso de lesiones malignas y una anastomosis sin tensión, por lo tanto, en pacientes que son elegibles para estos procedimientos se obtiene el beneficio de la preservación de parénquima pulmonar sano, que de otra forma debe ser sacrificado durante la resección del parénquima enfermo <sup>(4)</sup>.

Indicaciones de la broncoplastia.

Actualmente, no solo en oncología, la filosofía de los tratamientos se basa en la importancia de los beneficios clínicos que implica la conservación de la mayor parte del órgano enfermo cuando se practica un tratamiento resectivo, la patología maligna broncopulmonar no es ajena a este precepto <sup>(5)</sup>. En el caso del carcinoma broncogénico la indicación de la broncoplastia dependerá de la necesidad relativa o real de conservar parénquima pulmonar, el tipo histológico, localización y extensión de la lesión, así como asegurar márgenes negativos de resección <sup>(4)</sup>.

Las indicaciones para realizar broncoplastia difieren según los autores en distintas series; sin embargo, se pueden encontrar de manera constante en la literatura las siguientes:

\* Tumor confinado a un lóbulo pulmonar que se extiende hacia el bronquio principal.

\* Sin extensión del tumor a órganos adyacentes.

\* Margen mínimo de 1.5cm.

\* Tumor a menos de 2 cm de la carina o en la primera división bronquial.

\* Histología de bajo grado (relativo).

\* Ausencia de metástasis ganglionares hiliares o mediastinales (relativo).

\* Tumor menor de 5 cm (relativo).

\* No invasión a grandes vasos (relativo).

Las broncoplastias quirúrgicas generalmente se realizan de manera conjunta con una lobectomía, y dentro de los tipos de broncoplastías encontramos la resección en cuña, la resección en manga y la resección en Y <sup>(6)</sup>.

Tipos de broncoplastia.

Existen diferentes maneras de clasificar las broncoplastias, se debe entender que el término broncoplastia se refiere a la técnica de reconstrucción utilizada después de una resección, que puede ser abierta o cerrada, en ese sentido encontramos que, según el tipo de reconstrucción utilizado podemos tener resecciones en cuña, resecciones en manga y resecciones en Y <sup>(7)</sup>.

Broncoplastia abierta: se realiza vía toracotomía o toracoscopia; la toracoscopia provee adecuada visualización a pesar de un acceso más limitado al tórax <sup>(8)</sup>; esto permite que el procedimiento sea realizado en pacientes debilitados con una reserva pulmonar límite que no tolerarían la toracotomía convencional <sup>(9)</sup>.

Broncoplastia cerrada: se realiza vía broncoscopia ya sea rígida o flexible, generalmente se indica en obstrucciones centrales de la vía aérea; sus indicaciones más comunes son patologías malignas de bajo grado, como el tumor carcinoide típico o atípico, carcinoma de células no pequeñas, carcinoma adenoideo quístico; tumores benignos como tumores neuroendocrinos, tumor pseudoinflamatorio, cistadenoma mucinoso, harrmatoma y lipoma; estenosis de múltiples etiologías como postinfecciosas (e.g. histoplasmosis o tuberculosis), inflamatoria, idiopática, post traumática, postoperatoria <sup>(10)</sup>.

Broncoplastia quirúrgica (abierta): este procedimiento consiste en la reconstrucción (anastomosis) de dos segmentos de bronquio después de procedimientos como una lobectomía pulmonar, resección en cuña, resección en manga y angioplastia de la arteria pulmonar; en su forma más común, la broncoplastia consiste en la resección de un segmento de la vía aérea sin reseca el parénquima pulmonar asociado (es decir, se preserva el segmento distal a la resección) y la reconstrucción de la vía aérea a través de una anastomosis bronquial generalmente término-terminal, esto se conoce como una resección en manga <sup>(11)</sup>. El escenario típico que requiere este tipo de resecciones es un cáncer pulmonar del lóbulo superior localizado de manera central que involucra el origen del bronquio superior derecho y el origen del bronquio intermedio. Normalmente, esta localización anatómica del tumor requeriría una neumonectomía derecha; sin embargo, con un procedimiento broncoplástico consistente en una lobectomía superior derecha con extensión de la resección de manera proximal hasta el bronquio intermedio, realizando anastomosis del bronquio intermedio con el bronquio principal derecho, preservando de esta manera el lóbulo inferior derecho. Otro tipo de broncoplastia es la resección en cuña, en donde se reseca una sección de la vía aérea afectada respetando por lo menos el 50% de su circunferencia para después realizar un cierre primario del defecto creado <sup>(12)</sup>.

Broncoplastia con balón: este procedimiento implica el uso de balones inflados dentro de la vía aérea para tratar estenosis. La broncoplastia con balón es un procedimiento básico de la broncoscopia intervencionista <sup>(13)</sup>. Se puede realizar con broncoscopios rígidos y flexibles. Esta técnica se puede asociar a cauterización intrabronquial y colocación de stents bronquiales; se indica en lesiones centrales y endoluminales de la vía aérea, causas de este tipo de lesiones son los carcinoides, sarcoidosis, hamartoma, carcinoma broncogénico, infecciones, granulomatosis de Wegner, post intubación, post traumática o en anastomosis previa (e.g. en pacientes con trasplante pulmonar) <sup>(14)</sup>.

Consideraciones técnicas.

La broncoplastia representa una terapia aceptablemente segura en paciente con carcinoma bronquial de localización central y función pulmonar comprometida. Las tasas de complicaciones son más altas después de resecciones en manga comparadas con las resecciones en cuña <sup>(16)</sup>.

La evaluación preoperatoria incluye radiografías de tórax, broncoscopia, estudios de función pulmonar como espirometría y evaluación de la función cardíaca, así como las valoraciones adicionales que se consideren pertinentes para caso en particular (*ver “physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery”; Alesandro Brunelli et al.*).

Con todas las consideraciones previas en mente, un rasgo importante de la preparación preoperatoria consiste en la higiene bronquial a través del uso de nebulizaciones simples o con agentes broncodilatadores, ejercicios de respiración intermitente con presión positiva, así como suspender la ingesta de alcohol y tabaco <sup>(17)</sup>.

El acceso abierto generalmente es a través de una toracotomía posterolateral, sin embargo la posición prona en cualquier procedimiento de reconstrucción bronquial o traqueal facilita la exposición y la manipulación quirúrgica, así mismo se ha reportado un mejor manejo ventilatorio anestésico y de secreciones <sup>(18)</sup>; el fundamento para utilizar la toracotomía en posición prona es debido a que los bronquios principales están situados posteriormente y durante una anastomosis bronquial se obtiene la exposición más directa posible; en esta posición el paciente tolera la apertura del bronquio por más tiempo desde el punto de vista ventilatorio y respecto a la posición lateral ya que se requiere de menor presión positiva para mantener la expansión alveolar <sup>(19)</sup>. Otra ventaja es que la vía aérea se mantiene libre de restos hemáticos ya que el sangrado se colecta en la parte anterior de la cavidad pleural que en esta posición representa una zona de declive respecto a los bronquios principales. Frecuentemente, durante la broncotomía, el paciente respira aire ambiente por breves periodos de tiempo lo cual no tiene efectos nocivos. En pacientes con función pulmonar limitada se puede realizar la intubación selectiva al momento de realizar la broncotomía, guiando el tubo endotraqueal directamente hasta el bronquio principal contralateral. Es deseable, de ser posible, insertar un segundo tubo bronquial en la vía aérea distal (la que se va a preservar) y conectar a un segundo circuito de anestesia (todo esto a través de la herida de toracotomía) <sup>(20)</sup>.

Después de acceder a la cavidad torácica se debe realizar una exploración minuciosa de la misma para determinar la resecabilidad de la lesión, así como la extensión a otros órganos y el estado ganglionar hiliar y mediastinal. En general, una lesión poco diferenciada con afección nodal extensa e involucro del bronquio principal contraindicarán la resección conservadora; después de determinar que la lesión cumple con los requisitos mínimos para proceder a una broncoplastia (*i.e.* localización que permita una resección en cuña o en manga del bronquio principal) se debe realizar una disección ganglionar en bloque a nivel para traqueal, pretraqueal y subcarinal; posteriormente, al finalizar la disección ganglionar mediastinal se deben identificar la arteria y vena correspondientes al lóbulo pulmonar a resecar, las cuales son disecadas, ligadas y seccionadas; hecho esto se debe delimitar el punto de corte proximal y distal (o en su caso la cuña) del bronquio, comenzando siempre con la broncotomía proximal; en el caso de una resección en manga del bronquio principal derecho la división proximal se realiza justo a nivel de la carina, en el caso de una resección en manga del bronquio principal izquierdo debido al arco de la aorta y a que este bronquio es más largo, se busca la sección lo más distal posible a la carina; la broncotomía distal (*figura 1*) se hace lo más alejada del tumor posible preservando la vía aérea distal que será posteriormente unida al muñón del bronquio principal; en este momento el lóbulo enfermo es removido; ambos extremos bronquiales son examinados para asegurar que no hay tumor residual, de lo contrario se debe extender la broncotomía, además se debe asegurar el buen aporte vascular al borde del tejido sano de cada bronquio; la anastomosis bronquial (*figura 2*) se lleva a cabo en una capa de suturas simples de espesor subtotal (de ser posible hasta la submucosa) con monofilamento no absorbible de 3-0 o 4-0, siempre cuidando la correcta aposición de los bordes mucosas de los bronquios, las suturas no se deben anudar hasta que todas estén en posición y los nudos deben quedar extraluminales; la anastomosis (siguiendo los principios de Halsted) debe quedar libre de tensión y en completa neumostasia; cuando

es necesario reseca la arteria pulmonar o sus ramas, la anastomosis bronquial se realiza primero y la anastomosis vascular a seguir; no se debe intentar preservar la vasculatura bronquial más allá de evitar denudar éstos vasos o ligarlos distalmente al punto de sección. Siempre que sea posible se debe cubrir la línea de anastomosis con parches o rodetes de pleura, vena ácigos o timo <sup>(21)</sup>.

Es imprescindible colocar drenaje a la cavidad pleural, la cantidad de los drenajes se deja a juicio del cirujano y nunca deben estar en contacto con la anastomosis; el cierre de la cavidad torácica se hace de manera rutinaria, se puede considerar el bloqueo costal con ropivacaína para el control del dolor postoperatorio.

Durante los cuidados postoperatorios es básico prestar atención a la correcta y frecuente aspiración de secreciones bronquiales ya que el epitelio bronquial durante su proceso de cicatrización padece un periodo variable de ciliostasis (*i.e.* la movilización intrabronquial de secreciones se realiza de manera subóptima con riesgo de acumulación de secreciones y las complicaciones asociadas a ello). En la mayoría de los casos, la aspiración a través de un catéter intratraqueal será suficiente, en algunas situaciones habrá una pérdida extrema de la función ciliar y por lo tanto un manejo de secreciones mucho más complicado siendo necesario realizar una traqueostomía para la aspiración de secreciones bronquiales <sup>(21)</sup>. En el caso de desarrollar fuga aérea, la traqueostomía favorece el cierre de la misma ya que disminuye la presión intrabronquial. Se deben utilizar las medidas usuales para mantener la expansión pulmonar en el postoperatorio (*e.g.* ejercicios intermitentes de respiración con presión positiva). Se debe evitar la broncoscopia postoperatoria a menos que se piense en alguna complicación de la anastomosis como dehiscencia o granulación excesiva que condicione estenosis. Los analgésicos y el tratamiento antibiótico quedan a juicio del cirujano; se debe movilizar la

paciente fuera de cama y ser enfático en administrar los alimentos en posición sedente ya que una broncoaspiración, de por sí catastrófica, en esta situación resulta en un evento letal <sup>(22)</sup>.

#### Complicaciones.

Las complicaciones pulmonares pueden ser tempranas como exceso en la secreción bronquial, atelectasias, fuga aérea persistente, erosión y sangrado de vasos, hemotórax, neumonía, parálisis de cuerda vocal y embolismo pulmonar; dentro de las complicaciones tardías se encuentran estenosis bronquiales, fístulas broncopleurales, fístulas broncovasculares, dehiscencia de la anastomosis bronquial, empiema, bronquiectasias, estenosis recurrente y recurrencia de cáncer. Las complicaciones cardíacas más comunes son arritmias, angina e infarto de miocardio <sup>(24)</sup>.

#### Resultados de la broncoplastia.

Algunos análisis multivariados demuestran 4 factores de riesgo asociados a sobrevida baja:

Cáncer en etapa avanzada.

Tipo de broncoplastia utilizada.

Función pulmonar deteriorada.

Riesgo cardiovascular elevado.

En paciente con cáncer pulmonar de células no pequeñas, la sobrevida a 5 años es de 60% para la etapa IB, 30% para etapa IIB, 27 % en etapa IIIA; se reporta además una mortalidad a 30 días del 0-5%. La mayoría de los reportes documentan sobrevida global a

5 años de 40-50% con mejores resultados funcionales que los que se obtienen en pacientes sometidos a neumonectomía <sup>(25)</sup>.

## **JUSTIFICACIÓN.**

El cáncer pulmonar representa la primera de causa de muerte por cáncer a nivel mundial y su tratamiento conlleva una morbimortalidad importante con altos costos al sistema de salud, teniendo un impacto directo en el paciente, la familia y la sociedad; los procedimientos broncoplásticos representan en muchos casos una alternativa de tratamiento para que el paciente recupere su salud conservando el máximo de tejido y función pulmonar posible, incluso, permite las resecciones curativas en pacientes que no serían capaces de tolerar una neumonectomía, de tal manera que se reincorpore a la sociedad como un miembro productivo; es importante comenzar a establecer los resultados clínicos de los centros que practican este procedimiento en el país, ya que a la fecha no se cuenta con ningún estudio en la República Mexicana que describa la experiencia en este tipo de procedimientos, solo reportes de casos aislados; se pretende generar un estudio que ayude a mejorar los procesos de selección, aspectos logísticos, técnicos, quirúrgicos y de manejo postoperatorio para optimizar resultados y recursos, sentando así un punto de referencia nacional para próximas investigaciones en el tema.

La evidencia sistematizada e incorporada a GPC (*Diagnosis and Management of Lung Cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians Evidence – Based Clinical Practice Guidelines*<sup>26</sup>; *National Comprehensive Cancer Network Guidelines, Lung Cancer 2019*.<sup>127</sup>) sitúa a los procedimientos broncoplásticos como una de las herramientas en el tratamiento de pacientes con tumores neoplásicos. El conjunto de estas técnicas han sido utilizadas en el Hospital de Oncología por 15 años, y a la fecha, si bien se han publicado resultados de experiencias específicas en el abordaje de diversos problemas neoplásicos

torácicos y específicamente pulmonares de resultados en el Hospital de Oncología, los resultados de las técnicas broncoplásticas no han sido analizados (*El departamento de Cirugía de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS, Ibarra Pérez Carlos; Kelly García Javier; Gac Méd Méx Vo1.133 No. 3<sup>28</sup>.; Kelly-Garcia J, Ibarra Pérez C. Three Comments regarding Talc Slurry for Pleurodesis (Communication to The Editor). Chest 1995;108:289-290.<sup>29</sup>; Ibarra-Pérez C, Kelly Garcia J. Moreon Thoracic Neoplasms related to Lucite Sphere Plombage Thoracoplasty (Communication to The Editor). Chest 1995;107:581-582.<sup>30</sup>; Gopar-Nieto R, Aguilar-Madrid G, Sotelo-Martínez L, Juárez-Pérez CA, Kelly-García J Argote-Greene L, Ochoa-Vázquez MD, García-Bazán EM, Ramírez-Pérez J, Haro-García L, Jiménez-Ramírez C, Cabello-López A. Malignant Pleural Mesothelioma: Accuracy of CT Against Immunohistochemical Test Among the Mexican Population<sup>31</sup>.*

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Identificar ¿cuáles son los resultados clínicos de los procedimientos broncoplásticos realizados en pacientes con tumores bronquiales centrales? en un hospital de tercer nivel en México, ¿Nuestra casuística y resultados son comparables a lo descrito en la literatura internacional?

#### **OBJETIVO GENERAL.**

Validar en el ámbito del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI la utilidad de los resultados clínicos de los procedimientos broncoplásticos realizados en pacientes con tumores bronquiales centrales en el servicio de Cirugía de Tórax en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2017.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Determinar los resultados quirúrgicos de corto plazo: resecabilidad, morbilidad y mortalidad.
2. Determinar los resultados en desenlaces oncológicos: sobrevida libre de enfermedad y sobrevida global.
3. Comparar los resultados obtenidos en los parámetros quirúrgicos de corto plazo y los resultados en desenlaces oncológicos con los resultados estipulados en la GPC para situar a los procedimientos broncoplásticos en el tratamiento de tumores endobronquiales centrales con sustento en evidencia para su indicación en la práctica clínica.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Diseño metodológico: Estudio observacional, longitudinal, retrospectivo y analítico.

Universo de estudio: Pacientes con tumores bronquiales centrales a los que se les realizó un procedimiento broncoplástico

Población de estudio: Pacientes con tumores bronquiales centrales a los que se les realizó un procedimiento broncoplástico en el servicio de Cirugía de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2017.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

1. Pacientes de ambos géneros con diagnóstico de tumor bronquial central programados para la realización de algún tipo de procedimiento broncoplástico, que figuren en una de dos o en ambas fuentes a considerar: la programación quirúrgica de la libreta del servicio y la base de datos prospectiva de cirugía de la División de Cirugía.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.**

1. No hay criterios de eliminación para este estudio.

## **PROCEDIMIENTOS**

1. Identificar a los pacientes con tumores bronquiales centrales que fueron sometidos a un procedimiento broncoplástico en el servicio de Cirugía de Tórax en el Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 201
2. Recabar de los expedientes clínicos físicos y/o electrónicos toda la información contemplada para el estudio

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

### Variables sociodemográficas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Indicador
Sexo	Condición biológica que distingue entre el hombre y la mujer.	Sexo al que pertenece el paciente	Cualitativa	Hombre/Mujer
Edad	Tiempo de vida de un individuo	Tiempo de vida en años del paciente.	Cuantitativa/Continua	Años

### Variables clínicas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Indicador
Periodo libre de enfermedad	Tiempo sin evidencia de cáncer	Tiempo que se tarda en detectar la	Cuantitativa/Ordinal	Meses

	desde el último tratamiento	recurrencia del cáncer		
<b>Recurrencia Local</b>	<b>Crecimiento tumoral en sitio previamente tratado.</b>	<b>Cuando se documenta nuevo tumor en el lecho quirúrgico de la resección primaria.</b>	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/no</b>
<b>Sobrevivida a 3 años</b>	<b>Paciente que logra sobrevivir hasta el tercer año posterior a la cirugía</b>	<b>Si el paciente está vivo al tercer año de seguimiento</b>	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/no</b>
<b>Riesgo cardiopulmonar</b>	<b>Posibilidad de evento cardíaco o pulmonar en</b>	<b>Posibilidad de evento cardíaco o pulmonar expresado en clasificación de Goldman/</b>	<b>Cualitativa/Ordinal</b>	<b>Escala de Goldman</b>

	los primeros 30 días del tratamiento.	espiroetria.		
--	--	--------------	--	--

### Variables del tumor

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Indicador
Histología	Relativo a la arquitectura celular y tisular expresada por el patólogo.	Subtipo de neoplasia: adenocarcinoma, carcinoma escamoso y neoplasia neuroendocrina.	Cuantitativa/Continua	Adenocarcinoma/Carcinoma escamoso/Neuroendocrino
Grado histológico	Conjunto de características	Conjunto de características celulares	Cualitativa/nominal	Grado 1,2,3 o 4

íco	icas celulares que determina n la tendencia desde la diferencia ción a la anaplasia.	que determinan en parte, el comportami ento biológico, expresado como poco, moderado o bien diferenciado .		
Etapa clínica	Conjunto de categorías (tumor, ganglio, metástasis ) que otorgan pronóstico .	Grupos pronósticos de cáncer pulmonar del AJCC 8va ed.	Cualitativa/Ordi nal	Etapa clínica I,II,III o IV
Categor ía T	Tamaño del tumor	Tamaño del tumor en cm	Cuantitativa/co ntinua	Centímetros

		según el reporte de patología		
<b>Categoría N</b>	<b>Presencia de ganglios regionales positivos a metástasis</b>	<b>Si el paciente tiene o no ganglios positivos según el reporte de patología</b>	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/no</b>
<b>Categoría M</b>	<b>Presencia de metástasis a otros órganos o ganglios no regionales</b>	<b>Metástasis documentadas por estudios de imagen o en reporte de patología</b>	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/no</b>

## Variables del tratamiento

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Indicador
Mortalidad a 30 días	Cantidad de individuos muertos a un corte de 30 días.	Pacientes muertos en los 30 días posteriores a la cirugía.	Cuantitativa/c ontinua	Días
Sangrado	Hemorragia ocasionada por una lesión.	Hemorragia medida durante el evento quirúrgico.	Cuantitativa /continua	Mililitros
Empiema	Infección del espacio pleural.	Salida de pus por drenaje pleural asociado a cambios de laboratorio e imagen.	Dicotómica	Si/No
Fístula bronquial	Comunicación entra luz bronquial y el espacio	Presencia de fuga aérea por drenaje pleural después de 24	Dicotómica	Si/No

	pleural o la piel.	horas de colocado.		
<b>Neumonía</b>	Infección del parénquima pulmonar	Fiebre o tos asociados a cambios radiológicos o de laboratorio.	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/No</b>
<b>Quimioterapia Adyuvante</b>	Terapia sistémica que se administra después del tratamiento radical.	Quimioterapia otorgada después de la cirugía con el tumor primario eliminado.	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/No</b>
<b>Radioterapia Adyuvante</b>	Administración de radiación al lecho tumoral y/o regional después de eliminar el tumor primario	Administración de radioterapia posterior a cirugía con el tumor primario eliminado	<b>Dicotómica</b>	<b>Si/no</b>

## **PROCEDIMIENTO GENERAL:**

El estudio se realizó en un periodo aproximado de seis meses y se llevó a cabo en varias etapas.

Etapa I: Captura de casos.

Duración: 2 meses.

Durante esta fase se identificaron pacientes con diagnóstico de tumor bronquial central que han sido sometidos a algún tipo de procedimiento broncoplástico en el servicio de Cirugía de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2017 mediante la búsqueda en las bitácoras de procedimientos y censos de dicha unidad.

Se clasificó a los pacientes de acuerdo con el tipo de procedimiento broncoplástico y el tipo de tumor bronquial central.

Etapa II: Recolección de datos.

Duración: 2 meses.

La recolección de datos se realizó directamente de los expedientes clínicos solicitados al archivo clínico y al archivo muerto del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI; previa solicitud y autorización al Jefe de Servicio correspondiente; concentrando los datos obtenidos en la hoja de recolección de datos, las variables deseadas se obtendrán únicamente de las siguientes secciones de cada expediente: hoja quirúrgica, hoja anestésica, nota de ingreso, nota de alta, nota de consulta externa y en su caso nota de defunción.

Etapa III: Tabulación, análisis de datos y elaboración de reporte final.

Duración: 2 meses.

La tabulación y análisis de los datos será realizada por los investigadores principales.

Para el análisis y presentación de los datos utilizaremos los programas SPSS Versión 24.

## **RECURSOS GENERALES**

### **RECURSOS HUMANOS:**

Investigadores asociados, Dr. Eric Marco García Bazán, jefe de servicio del servicio de cirugía de Tórax; Dr. Roberto Montes Ochoa, médico adscrito al servicio de cirugía de tórax; Dr. Marco Gutiérrez de la Barrera, médico del área de investigación y Dr. Benjamín Zavala Retes, médico residente de Cirugía Oncológica en titulación.

### **RECURSOS MATERIALES Y ECONOMICOS:**

Debido al diseño del estudio no es necesario un financiamiento económico, el material necesario será adquirido por el investigador principal. Toda la información necesaria se recabará de los registros de procedimientos del servicio de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, así como de la revisión de expedientes en el área de archivo y bases de datos disponibles en el sistema de red de la unidad.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos del estudio serán presentados con estadística descriptiva; media y desviación estándar o mediana y recorrido intercuartílico, así como porcentajes e incidencia. Para la comparación de variables cuantitativas, se utilizará la prueba t de Student en caso de que exista una distribución normal; de lo contrario usaremos la prueba no paramétrica U de de

Mann-Whitney. Para la comparación de variables cualitativas se utilizará la Chi cuadrada o la prueba exacta de Fisher. Se considerará como significativo cuando el valor de p sea menor a 0.05.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

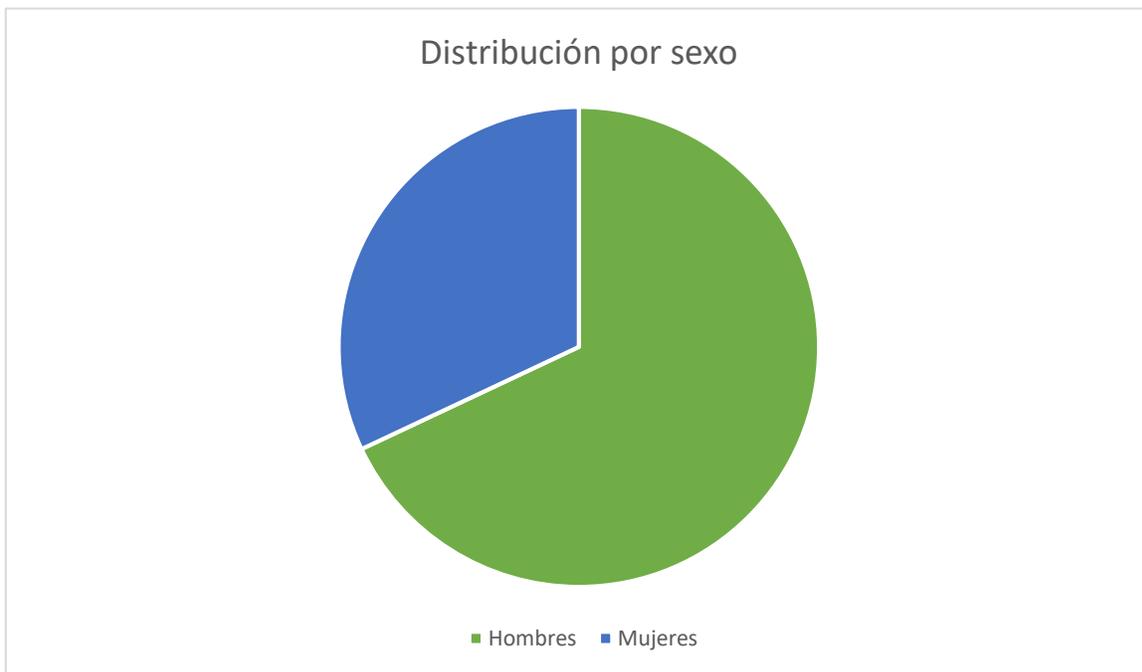
Para la realización de la presente investigación se han considerado las normas éticas, el Reglamento de la ley General de Salud en materia de Investigación para la salud y la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de la 64<sup>a</sup> Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013 y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Con especial atención en cuidar la privacidad y confidencialidad de la información utilizada.

## RESULTADOS.

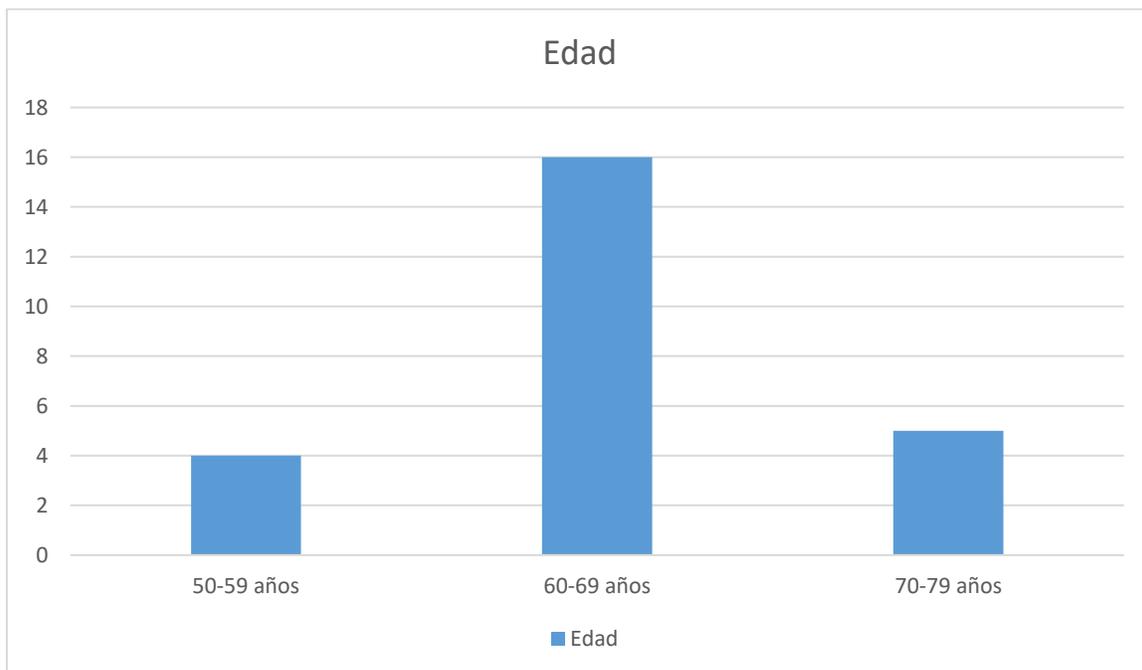
Se estudiaron 25 pacientes sometidos a broncoplastia por tumor endobronquial, 17 corresponden a hombres (68%) y 8 a mujeres (32%); la edad media de los pacientes sometidos a trasplante de 62.56 años, con una mínima de 53 años y una máxima de 79 años; el tiempo quirúrgico promedio fue de 210 minutos con un mínimo de 180 minutos y un máximo de 240 minutos; el sangrado medio por procedimiento fue de 267.88 mililitros, con el mínimo sangrado de 110 mililitros y un máximo de 800 mililitros; la indicación más común de la broncoplastia fue tumor neuroendocrino endobronquial con 23 pacientes (92%) y cáncer broncogénico epidermoide en 2 casos (8%) ; la supervivencia media a 3 años alcanzó el 48% (12 pacientes) con un periodo libre de enfermedad de 23 meses.

La morbilidad asociada a 30 días posteriores al procedimiento se presentó en 5 pacientes (20%), mortalidad a 30 días en 0%, fístula broncopleurales en 4 pacientes (16%) las cuales se resolvieron con manejo conservador; neumonía en 12% (3 pacientes) que fueron resueltas con manejo antibiótico hospitalario; empiema en 8% (2 pacientes) resueltas con manejo conservador a base de sonda pleural; arritmias cardíacas en 12% (3 pacientes) las cuales fueron autolimitadas.

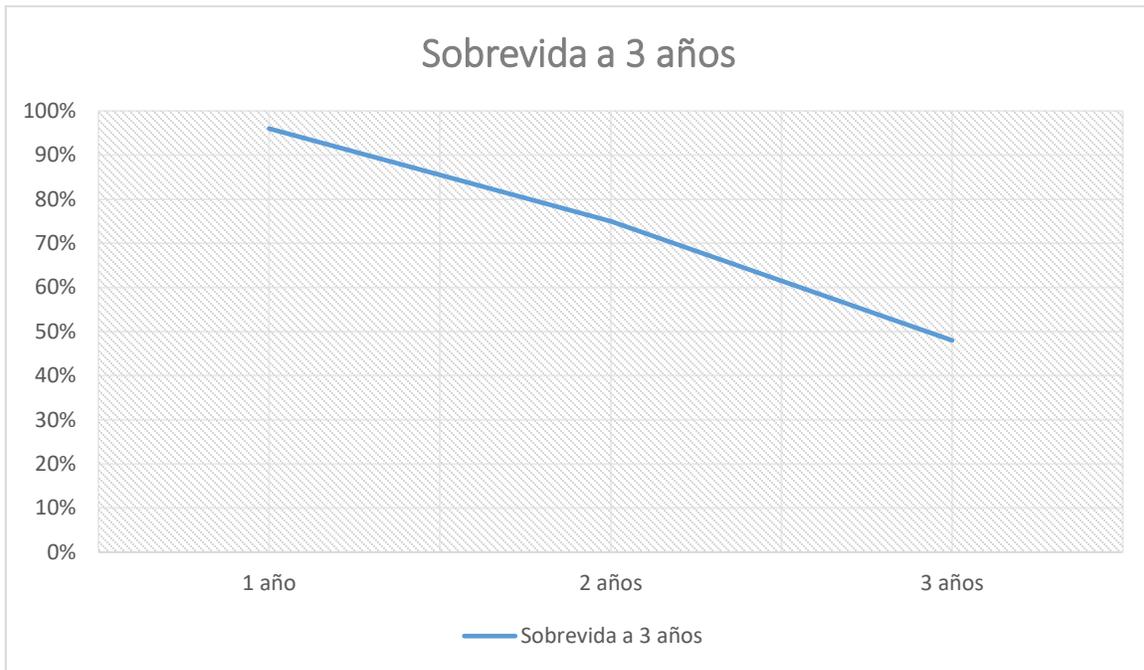
Gráfica1. Distribución por sexo.



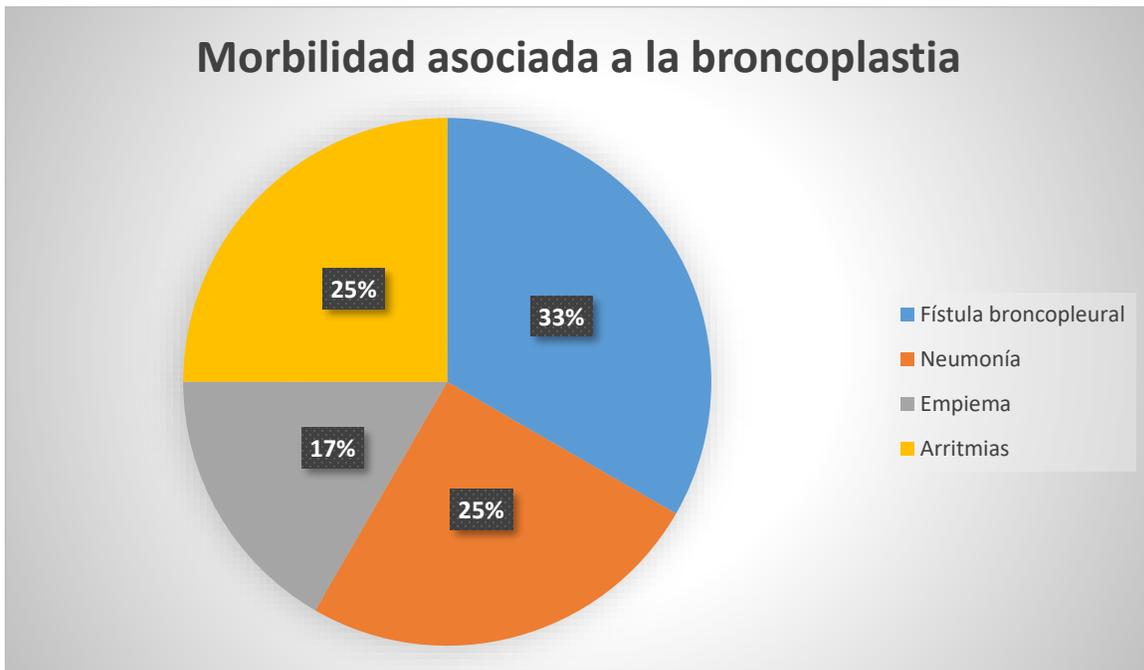
Gráfica 2. Distribución por edad de los pacientes sometidos a broncoplastia.



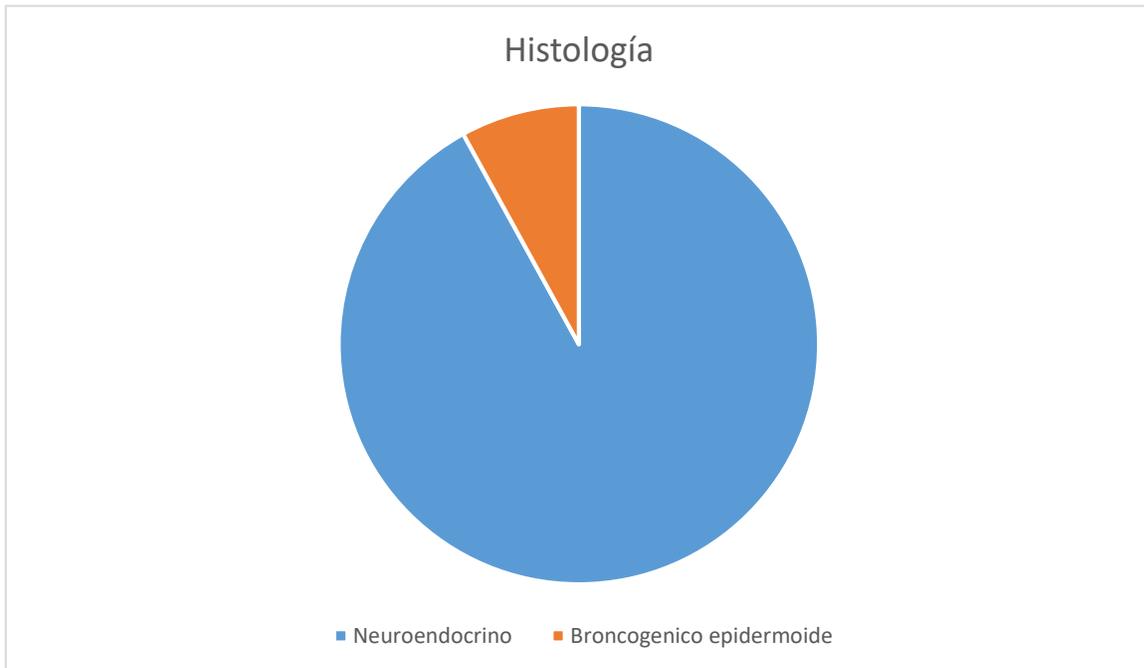
Gráfica 3. Sobrevida media a 3 años posterior a la broncoplastia.



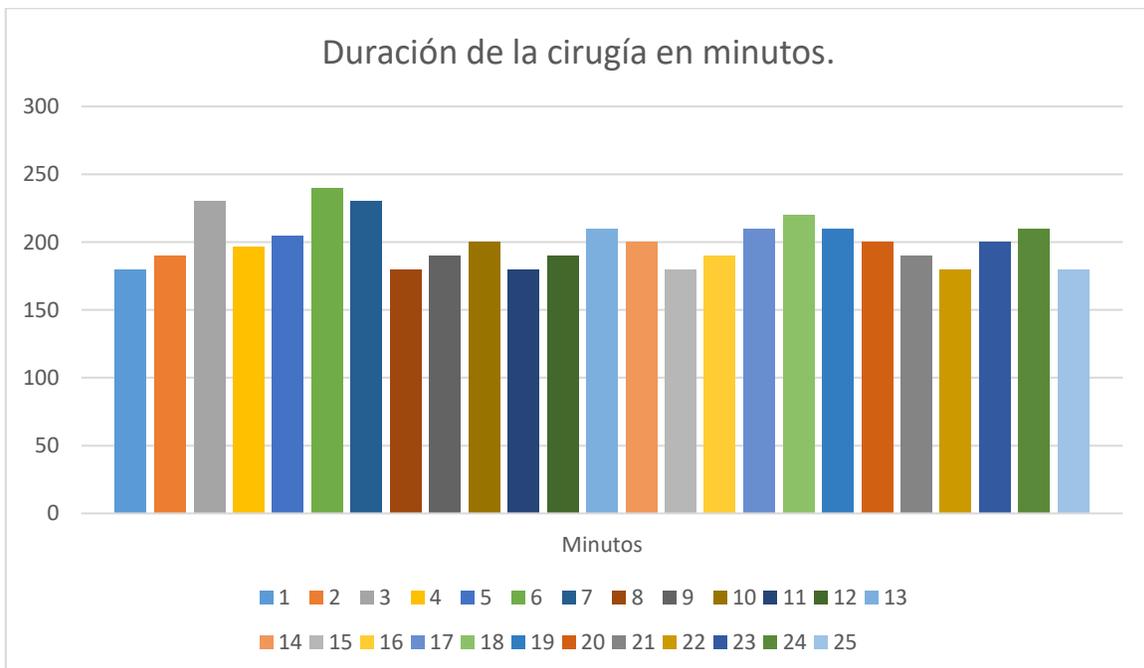
Gráfica 4. Morbilidad asociada broncoplastia (de un total de 5 pacientes)



Gráfica 5. Distribución por histología.



Gráfica 6. Tiempo quirúrgico.



## Discusión.

Los tumores endobronquiales son una entidad poco frecuente dentro del espectro del cáncer pulmonar, más aún lo son aquellos que cursan con indicación quirúrgica precisa como lo es la neumonectomía, es precisamente en este grupo de pacientes donde los procedimientos ahorradores de parénquima como la broncoplastia son considerados como alternativa al tratamiento convencional. Los datos obtenidos en este estudio se adaptan en cierta manera y con los sesgos del tamaño de muestra, a lo que se documenta en guías de práctica y literatura internacional, llama la atención la tabla de complicaciones (morbilidad) donde a pesar de ser sólo 5 pacientes (20%) los que presentaron alguna morbilidad, si es de hacer notar que un solo paciente presento más de una condición mórbida asociada al procedimiento broncoplástico, es decir aquellos que experimentaron fístula broncopleural fueron el mismo grupo que padecieron neumonía y a su vez empiema como resultado, las afecciones del ritmo cardiaco fueron detectadas en el transoperatorio sin excepción y persistieron hasta las 72 horas del postoperatorio, se debe notar que en pacientes por lo demás asintomáticos o en aquellos donde el transoperatorio no demostró alteraciones cardiacas, no fueron sometidos a electrocardiografía de rutina durante su estancia en el hospital o al alta hospitalaria. El tiempo de cirugía y el sangrado operatorio no experimentaron variabilidad importante y se encuentran dentro de los rangos aceptados y reportados por otros autores, lo que traduce, que a pesar del pequeño número de pacientes en la serie, la experiencia del equipo quirúrgico es la necesaria para mantener estos parámetros dentro de un rango aceptable.

## Conclusiones.

El beneficio oncológico de los procedimientos broncoplásticos está probado en pacientes seleccionados con tumores bronquiales neuroendocrinos que cumplan con los requerimientos anatómicos para llevar a cabo dicho procedimiento; los resultados de hecho, son comparables a las resecciones oncológicas mayores (neumonectomía) y en el departamento de tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI la morbilidad, mortalidad y resultados oncológicos son comparables a aquellos mencionados en la literatura, lo cual, valida en nuestro ámbito la realización de este tipo de procedimientos.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en  
protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio: Procedimientos broncoplásticos en tumores endobronquiales : evaluacion de resultados clínicos en un tercer nivel de atención en México.

Patrocinador externo (si aplica): No aplica

Lugar y fecha: Ciudad de México, 2019.

Número de registro institucional:

Justificación y objetivo del estudio: Comparar los resultados del hospital de oncología con lo reportado en la literatura internacional.

Procedimientos: Revisión de expedientes y extracción de datos.

Posibles riesgos y molestias: Ninguno.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Ninguno.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: No.

Participación o retiro: No aplica.

Privacidad y confidencialidad: Acorde a la normativa del comité de ética.

**Declaración de consentimiento:**

Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto que mi familiar o representado participe en el estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra solo para este estudio.

Si acepto que mi familiar o representado participe y que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros, conservando su sangre hasta por \_\_\_\_ años tras lo cual se destruirá la misma.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador Responsable:

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: [comité.eticainv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx)

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
COMITÉ LOCAL DE ETICA EN INVESTIGACIÓN  
AVISO DE PRIVACIDAD**

Aviso de Privacidad: Documento físico, electrónico o en cualquier otro formato generado por el responsable que es puesto a disposición del titular, previo al tratamiento de sus datos personales, de conformidad con el artículo 15 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. “El responsable en este caso es el investigador (a) responsable y el Titular el (la) participante”.

**Título del Proyecto:** Procedimientos broncoplásticos en tumores endobronquiales : evaluación de resultados clínicos en un tercer nivel de atención en México.

**Registro:** \_\_\_\_\_

**Investigador(a) Responsable de recabar sus datos personales, del uso que se le dé a los mismos y de su protección:**

**Nombre:** Roberto Montes Ochoa Domicilio: Avenida Cuauhtemoc 330, colonia doctores, C.P. 06720; cuauhtemoc, Ciudad de México.

**Teléfono:** 55 5415 6996

**Correo electrónico:** cirugiaoncologica@outlook-.com

**Tipo de información que se solicitará:** Datos personales y médicos del expediente clínico.

Su información personal será utilizada con la finalidad de [Poner la finalidad (es) ], para lo cual requerimos obtener los siguientes datos personales: [Poner todos los datos que se solicitarán], así como otros datos considerado como sensibles de acuerdo a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, tales como: [Poner todos los datos que se solicitarán].

Es importante que usted sepa que todo el equipo de investigación que colabora en este estudio se compromete a que todos los datos proporcionados por usted sean tratados bajo medidas de seguridad y garantizando siempre su confidencialidad. En el caso de este proyecto las medidas que se tomarán para ello serán: [Describir el tipo de medidas que se usarán]

Usted tiene derecho de acceder, rectificar y cancelar sus datos personales, así como de oponerse al manejo de los mismos o anular el consentimiento que nos haya otorgado para tal fin, presentando una carta escrita dirigida a el/la Investigador(a) Responsable [Favor de anotar nombre de Investigador(a) Responsable, ubicación, dirección, teléfono, Correo electrónico] o a la oficina del Presidente del Comité de Ética en Investigación del Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI, Dr. Alejandro Zavala, ubicado en Avenida Cuahutémoc Num 330, Col. Doctores, CP 06720, Correo electrónico:

[comité.eticaonco@gmail.com](mailto:comité.eticaonco@gmail.com).

Asimismo, le aclaramos que la información de sus datos personales puede ser compartida y manejada por personas distintas a esta institución. En este caso se compartiría con [favor de señalar el tipo de destinatarios, nombre, ubicación, si es dentro o fuera del país y datos de contacto Versión 2 aprobada CEI Fecha de aprobación: 7/octubre/2013 1/2 de estas transferencias y señalar si se usarán para publicaciones, ponencias, etc.], con la finalidad de [favor de describir la finalidad de esta transferencia].

---

#### **Declaración de conformidad**

**Si usted no manifiesta oposición para que sus datos personales se compartan con las instancias mencionadas, se entenderá que ha otorgado su consentimiento para ello.**

**En caso de no estar de acuerdo favor de marcar el siguiente cuadro.**

No consiento que mis datos personales sean transferidos en los términos que señala el presente aviso de privacidad.

**Nombre y firma autógrafa del (la) titular** \_\_\_\_\_

**FECHA:** [día/mes/año]

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI  
HOSPITAL DE ONCOLOGÍA  
COMITÉ LOCAL DE ETICA EN INVESTIGACIÓN**

**CARTA CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES/AS, y/o CO-  
INVESTIGADORES/AS**

Ciudad de México , a 15 de Mayo de 2019

Yo Roberto Montes Ochoa investigador/a del HOSPITAL DE ONCOLOGÍA, CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, hago constar, en relación al protocolo No. \_\_\_\_\_ titulado: PROCEDIMIENTOS BRONCOPLÁSTICOS EN TUMORES ENDOBRONQUIALES : EVALUACION DE RESULTADOS CLÍNICOS EN UN TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN MÉXICO.

que me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, estudios, actas, resoluciones, oficios, correspondencia, acuerdos, contratos, convenios, archivos físicos y/o electrónicos de información recabada, estadísticas o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, o en el cual participo como co-investigador/a, así como a no difundir, distribuir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y el Código Penal del Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, y demás disposiciones aplicables en la materia.

**A t e n t a m e n t e**

---

(firma y nombre del Investigador/a)

**CARTA COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DESEMPEÑANDO FUNCIONES  
COMO: Revisor(a) De Expedientes Clínicos/Otros)**

Yo, Benjamín Zavala Retes, en mi carácter de REVISOR(A) DE EXPEDIENTES CLÍNICOS, entiendo y asumo que, de acuerdo al Art.16, del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, es mi obligación respetar la privacidad del individuo y mantener la confidencialidad de la información que se derive de mi participación en el estudio: PROCEDIMIENTOS BRONCOPLÁSTICOS EN TUMORES ENDOBRONQUIALES : EVALUACION DE RESULTADOS CLÍNICOS EN UN TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN MÉXICO.  
y cuyo(a) investigador(a) responsable es Roberto Montes Ochoa.

Asimismo, entiendo que este documento se deriva del cumplimiento del Art. 14 1 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares a la que está obligado todo(a) investigador(a).

Por lo anterior, **me comprometo a no comentar ni compartir información obtenida a través del estudio mencionado, con personas ajenas a la investigación**, ya sea dentro o fuera del sitio de trabajo, con pleno conocimiento de que la violación a los artículos antes mencionados es una causal de despido de mis funciones.

---

(Nombre)

---

(Firma)

---

(Fecha)

1 "El responsable velará por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, debiendo adoptar las medidas necesarias para su aplicación. Lo anterior aplicará aún y cuando

estos datos fueren tratados por un tercero a solicitud del responsable. El responsable deberá tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dado a conocer al titular, sea respetado en todo momento por él o por terceros con los que guarde alguna relación jurídica”

#### Cronograma de actividades.

#### PROCEDIMIENTOS BRONCOPLÁSTICOS EN TUMORES ENDOBRONQUIALES : EVALUACION DE RESULTADOS CLÍNICOS EN UN TERCER NIVEL DE ATENCIÓN EN MÉXICO.

Abril 2019	Justificación, marco teórico y planteamiento de objetivos.
Mayo 2019	Desarrollo de hoja de recolección de datos y consentimiento informado.
Junio 2019	Presentación del protocolo al Comité de Investigación en salud para su evaluación, modificación y autorización.
Julio 2019	Recoleccion de datos y análisis estadístico
Agosto 2019	Presentación de tesis finalizada ante comité de investigación e Impresión final de la misma.

**Hoja de recolección de datos.**

Iniciales del paciente: \_\_\_\_\_

Número de Seguridad Social: \_\_\_\_\_

Edad al momento del diagnóstico: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Fecha del diagnóstico: \_\_\_\_\_

Fecha de la cirugía: \_\_\_\_\_

Comorbilidades: Diabetes mellitus: \_\_\_\_ Hipertensión arterial sistémica: \_\_\_\_

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica: \_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Valoración preoperatoria (Riesgo cardiopulmonar): \_\_\_\_\_

Espirometría: VEF1: \_\_\_\_ VPT: \_\_\_\_ VEF1/VPT: \_\_\_\_

Periodo libre de enfermedad: \_\_\_\_\_

Tipo de recurrencia: \_\_\_\_\_

Sobrevida global a 3 años: \_\_\_\_\_

Histología: \_\_\_\_ Grado tumoral: \_\_\_\_

T: \_\_\_\_ N: \_\_\_\_ M: \_\_\_\_ Etapa Clínica: \_\_\_\_

Mortalidad a 30 días: \_\_\_\_\_

Sangrado transoperatorio: \_\_\_\_\_

Empiema postoperatorio: \_\_\_\_\_

Fístula broncopleural: \_\_\_\_\_

Neumonía: \_\_\_\_\_

Quimioterapia adyuvante: \_\_\_\_\_

Radioterapia adyuvante: \_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFÍAS

1. Bueno R, Cameron D. Bronchoplasty in the management of low grade airway neoplasms and benign bronchial stenoses. *Ann thorac surg.* 1996; 62: 824-828
2. Anjum j, jeyasingham k. Bronchoplasty for benign and malignant stenoses . *European journal of cardiothoracic surgery.* 2011; 32: 370-376.
3. Cayetano ks, chan al, albertson te, yoneda ky. Bronchial plasty: a new treatment in malignant conditions for the lung. *Clin rev neum.* 2013; 22.
4. Norma oficial mexicana nom-017-ssa-2017 para la vigilancia epidemiológica. Centro nacional de trasplantes, secretaría de salud.
5. Kozo nakanishi md. Video assisted thoracic surgery lobectomy with bronchoplasty for lung cancer. *Ann thorac surg.* 2012; 84: 191-195.
6. Whitson ba, andreade rs, boettcher a, bardales r, kratzke ra, dhalberg ps. Video assisted thoracoscopic surgery for resection of clinical stage I non small cell cancer. *Journal of cardiothoracic surgery;* 2015: 87-96.
7. Penn i: evaluation of bronhoplasty candidates with pre-existing malignancies. *Ann transplant* 2:14, 1997.
8. Weisner rh, mcdiarmid sv, kamath ps, et al. Application of survival models to bronchoplasty surgery for malignant neoplasms. *Oncology* 7: 567, 2001.
9. Coffin cs, stock pg, dove lm, et al. Clinical outcomes of bronchoplasty in patients with non small cell lung cancer. *Am j surgery* 10:1268, 2010.
10. Weisner rh. Wedge resection in lung sparing surgery. *Ann cardiothoracic surg* 10:s17, 2014.
11. Brettschneider I, et al: limited resection for main bronchus malignancies. *Ann surg* 168:392, 1968.

12. Kiuchi t, tanaka k, ito t, et al: graft in bronchoplasty surgery for malingnant tumors : how far should we go? *Airway diseases* 9:s29, 2013.
13. Kruger m, uschinsky k, engelmann c. Postoperative complications after bronchoplastic procedures in treatment of bronchial malignancies. *European jouernal of cardiothoracic surgery*. 1998; 14: 46-53
14. Adelheid e, hollaus p, pentsch a. Bronchoplastic procedures in malignant and non malignant disease, a multivariable analisis of 144 cases. *Journal of thoracic and cardiovascular surgery*. 2010; 120: 119-127.
15. Eung s, seung-ii p, yong hee k, chi hoon b, hey won m, mi sun c. Comparison of operative mortality and complications between bronchoplastic lobectomy and pneumonectomy in lung cancer patients. *J korean med sci*. 2007; 22: 43-47.
16. Icard p, regnard j, guilbert p, magdeleinat b, levasseur p. Survival and prognostic factors in patients undergoing parenchymal saving bronchoplasty. *Gen thorac cardiovasc sur*. 2016; 40: 2-4.
17. Thethy s, thomson bn, pleass h, et al: long-term survival after bronchoplasty in 98 consecutive patients at a single center. *Ann surg* 232:490, 2010.
18. Deslauriers j, tronc f, gregorie j. History and current status of bronchoplastic surgery for lung cancer. *Gen thorac cardiovasc sur*. 2009; 57: 3-9.
19. Francis d, sheski m, praveen n, mathur m. Long term results of fiberoptic bronchoscopic ballon dilation in the management of benign traqueobronchial stenosis. *J sur tor*; 2015: 120-132.
20. Tedder m, anstadt m, tedder s, lowe j. Current morbidity, mortality and survival after bronchoplastic procedures for malignancy. *Ann thorac surg*. 1992; 54: 387-391.
21. Kotoulas c, lazapiulos g. Wegde resection of the bronchus: an alternative bronchoplastic technique for preservation of lung tissue. *European journal of cardiothoracci surgery*. 2001; 20: 679-683.

22. Kamiyoshihara m, nagashima t, igai h, atsumi j, ibe t, kakegawa s. Video assisted thoracic lobectomy with bronchoplasty for lung cancer. *Cardiovasc thorac surg.* 2011; 11: 89-99.
23. Bollinger p, mathur e. Statement on interventional pulmonology. *Erj.* 2002; 19: 356-373.
24. Orons p, amesur n, dauber j, zajko a, keenan r. Balloon dilation and endobronchial stent placement for bronchial strictures after lung transplantation. *J vasc interv radiol.* 2009; 11: 89-99.
25. lowe j, bridgman a, sabiston d. The role of bronchoplastic procedures in the surgical management of benign and malignant pulmonary lesions. *J thorac cardiovasc sur.* 1982; 83: 227-234.
26. *Diagnosis and Management of Lung Cancer*, 3rd ed: American College of Chest Physicians Evidence – Based Clinical Practice Guidelines; 2016.
27. National comprehensive cancer network guidelines on non small cell lung cancer version 1.2019; 2019; 70-87.
28. El departamento de Cirugía de Tórax del Hospital de Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS, Ibarra Pérez Carlos; Kelly García Javier; *Gac Méd Méx* Vo1.133 No. 3.
29. Kelly-García J, Ibarra Pérez C. Three Comments regarding Talc Slurry for Pleurodesis (Communication to The Editor). *Chest* 1995;108:289-290.
30. Ibarra-Pérez C, Kelly García J. Moreon Thoracic Neoplasms related to Lucite Sphere Plombage Thoracoplasty (Communication to The Editor). *Chest* 1995;107:581-582.
31. Gopar-Nieto R, Aguilar-Madrid G, Sotelo-Martínez L, Juárez-Pérez CA, Kelly-García J, Argote-Greene L, Ochoa-Vázquez MD, García-Bazán EM, Ramírez-Pérez J, Haro-García L, Jiménez-Ramírez C, Cabello-López A. Malignant Pleural Mesothelioma: Accuracy of CT Against Immunohistochemical Test Among the Mexican Population