



# La evolución de la cirugía torácica vista desde su origen en México

## The evolution of thoracic surgery seen from its origin in Mexico

José Morales-Gómez\*

\*Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.

La cirugía torácica en México se puede considerar una naciente especialidad; tiene una breve historia en el tiempo, pero grandiosa para sustentar su razón de ser. Es imposible no reconocer sus inicios y seguir los pasos de quienes nos precedieron. Históricamente, muchos son los datos referentes a la aparición de la tuberculosis, como enfermedad altamente contagiosa y que fue el pilar de la cirugía torácica. Los informes que se disponen, entre mitos y realidades, ocurrieron en todo el mundo, de manera particular en Europa, donde la enfermedad alcanzó niveles de una gran epidemia durante al menos 200 años, nominándose entonces como la «*La gran plaga blanca*»; la tuberculosis pulmonar ha sido y sigue siendo una de las principales causas de muerte entre la población.<sup>1</sup> Durante la etapa precolonial, en la cultura azteca, existía el oficio de curar por personajes conocidos como 'chamanes' llamados *Tlama-Tepatl-Ticatl* (300-900 años d. C.), quienes describían con claridad a la neumonía abscedada y, posiblemente, la tuberculosis pulmonar (*Chaqioncoy*). Un personaje sobresaliente fue *Texoxotla-Ticatl* quien fue el cirujano mexica que mejor comprendía el tórax, probablemente por pertenecer a un reino guerrero; operaba heridas profundas suturándolas con agujas e hilo de ixtle, algodón o cabello humano; los conquistadores españoles supieron aprovechar su conocimiento aplicándolo a sus prácticas quirúrgicas.<sup>2</sup>

En 1874, el médico mexicano Miguel Francisco Jiménez describió el diagnóstico clínico de la tuberculosis y mediante punción transtorácica confirma el empiema pleural.<sup>3,4</sup> Indagar en el pasado, investigando los antece-

dentes de quienes actualmente somos los cirujanos de tórax, es enfrentar muros silenciosos, mitos y oscurantismo. Por ello, es muy importante que quienes hemos dedicado nuestra vida a la cirugía torácica y quienes la dedicarán, reconozcamos a quienes nos precedieron y, aún sin haberlos conocido, sigamos sus pasos ejemplares; conocer sus orígenes es tener identidad con nuestro pasado. En México, la cirugía torácica ha tenido diferentes etapas en su evolución histórica, fue también la tuberculosis pulmonar y sus complicaciones la que dio origen a nuestra especialidad. Los tisiólogos, como eran conocidos los médicos dedicados al tratamiento de la tuberculosis, fueron también quienes tuvieron el valor de realizar procedimientos quirúrgicos mayores. A pesar de los escasos recursos disponibles de esos tiempos, lograban resultados positivos e incluso la curación. La referencia publicada en *Cirugía y Cirujanos* de 1950 por el Dr. Alcántara,<sup>3</sup> destaca datos muy interesantes: en 1878, el Dr. Pedro Noriega Leal publica su tesis «*Descripción y práctica de la Toracentesis en el empiema tuberculoso*»; en 1881, el Dr. José María Dávila describe el «*Tratamiento de los derrames del pecho*»; en ese mismo año, el Dr. Juan Manuel García Reynoso comunica intervenciones en trauma torácico y relata casos de absceso hepático amebiano abierto a la pleura y a pericardio, destaca los beneficios de la toracocentesis y la pleurotomía; previamente, en 1866, se describió el primer caso de «*traqueo-laringotomía cricotiroidea*» en un niño de 16 meses por el Dr. Domingo Arámburu; además, la tesis «*Traqueotomía*» publicada por el Dr. JM García en

### Correspondencia:

**Dr. José Morales-Gómez**

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. Ciudad de México, México.

**Correo electrónico:** morales\_99\_2000@yahoo.com

**Citar como:** Morales-Gómez J. La evolución de la cirugía torácica vista desde su origen en México. Neumol Cir Torax. 2024; 83 (Supl. 1): s18-s23. <https://dx.doi.org/10.35366/114799>

1988; y, «Tratamiento del Piotórax», con buenos resultados, por el Dr. Joaquín Rivero Heras.

Como ha ocurrido siempre, en la historia de las guerras o con cualquier evento armado, han sido una oportunidad de progreso en las actividades quirúrgicas. En 1847, durante la batalla de Churubusco en México, el Colegio de San Pablo fue convertido en hospital con el fin de atender a los heridos, convirtiéndose posteriormente en el Hospital Juárez; es allí donde el Dr. L. Martínez, en 1881, describe el tratamiento de los «Derrames del pecho traumáticos». En 1899, el Dr. Antonio Jordán A. reporta: «Punción transtorácica diagnóstica, práctica de la pleurotomía abierta más costotomía y pleurización de la cavidad pleural infectada».<sup>3</sup> A principios del siglo XX, son más frecuentes y ordenados los reportes del tratamiento quirúrgico del trauma torácico, la cirugía de esófago, la cirugía pleural y, especialmente, la cirugía como tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Algunos obstáculos, como el problema de la anestesia con ventilación asistida, impedían realizar procedimientos fuera del colapso pulmonar. En 1926, el Dr. A. Arroyo publica: «Estudio de la fisiopatología de la respiración en pacientes traumatizados de tórax», y el Dr. A. Ventura Neri: «El tratamiento quirúrgico de la tuberculosis basado en la colapsoterapia mediante frenisectomía».

Con el creciente número de pacientes con tuberculosis, se gesta el nacimiento de la cirugía torácica por los tisiólogos. Hasta entonces, la mayor parte de los tratamientos se restringían al reposo, las sangrías y la recomendación de vivir en lugares en donde estuviera garantizado el aire fresco.<sup>5</sup> En 1932, se realiza el Tercer Congreso de la Asociación Médica Panamericana, enriquecido con la visita de tisiólogos de diversas partes del mundo, principalmente Europa y Norteamérica; entre ellos, acude el Dr. Leo Eloesser (*Figura 1*) referente incuestionable de la cirugía torácica para el tratamiento quirúrgico de la tisis, quien describe de manera poética:<sup>6</sup>

*Esta clase de ruinas humanas, se hallan en cada sanatorio, en cada colonia de tuberculosos. Su tisis ya no les Abandomata, pues sus fuegos se han apagado; tantas resistencias han desplegado contra sus bacilos que los llevan inocentemente como si fueran tenias, sin calentura, sin sudores, sin taquicardia. Más si la tisis ya no les mata, tampoco sus efectos los quieren dejar vivir; estropeados viven escupiendo, tosiendo, ahogados, hasta que, tras años, una benéfica hemorragia o un corazón demasiado cansado les libra de la muerte.*

La década de 1930 fue notable por aportaciones quirúrgicas novedosas; los doctores Clemente Robles Castillo, Rafael Vargas Otero, Manuel Godoy y Fernando Valdez Villarreal reportan: «Sutura de Corazón Traumático». El Dr. Darío Fernández Fierro realizó procedimientos como

tiroidectomía, traqueotomía, toracoplastía por vía axilar, resección pulmonar y cirugía de timo.<sup>7</sup> El Dr. Ricardo Tapia Acuña realizó por primera vez, en el Hospital General de México, la primera broncoscopia y la primera broncografía, además de reportar la extracción de un cuerpo extraño del bronquio principal derecho; él mismo fundó el Servicio de Broncología del Sanatorio de Huipulco en el mismo año de su fundación en 1936. En ese año, también en el Sanatorio de Huipulco, el Dr. Donato Alarcón (*Figura 2*) realiza el primer neumotórax extrapleural y la primera toracoplastía para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar en México y, en agosto de 1939, el Dr. Miguel Jiménez (*Figura 3*) introdujo la técnica de Monaldi para el drenaje de las grandes cavernas tuberculosas. El Dr. Alarcón, no sólo ocupó la primera dirección del Sanatorio de Huipulco (INER), también lideró el equipo quirúrgico y dio origen formal a la cirugía de tórax. En 1939, en el naciente sanatorio, se funda la Sociedad Mexicana de Tuberculosis, hoy nuestra Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax (SMNyCT) y su órgano oficial, la *Revista Mexicana de Tuberculosis*, actualmente NCT.<sup>8</sup> En esta época histórica, acuden por invitación los doctores Leo Eloesser (cirujano de tórax) y William B. Neff (anestesiólogo), de la Universidad de Stanford California, para realizar por primera vez una lobectomía bajo anestesia general e intubación; un gran estímulo para los cirujanos de entonces;<sup>9</sup> muchos cirujanos y anestesiólogos mexicanos fueron invitados a Stanford por estos destacados médicos, entre ellos, el Dr. Fernando Quijano Pitman. La primera



**Figura 1:** Dr. Leo Eloesser.



Figura 2: Donato G Alarcón.

publicación relacionada directamente a la de cirugía de toráx en NCT, antes *Revista Mexicana de Tuberculosis*, data del segundo número de la revista editado en 1939; corresponde al Dr. Alarcón (también primer editor de NCT), con su artículo titulado: «*El tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar. Resultados de 736 casos operatorios*». <sup>10</sup> El Dr. Alarcón describe en detalle los resultados de su experiencia quirúrgica personal, pública y privada, desde sus inicios en 1929 y hasta 1939, la mayoría de los casos intervenidos en el Sanatorio de Huipulco. Entre sus procedimientos, incluye 300 toracoplastías en 175 pacientes, 70 apicolisis con parafina (67 pacientes), 167 frenectomías, 176 pleuroscopias para adhesiones y 25 neumotórax extrapleurales en 22 enfermos. Entre sus pacientes intervenidos de toracoplastía, 100 fueron hombres y 75 mujeres; hasta un año antes de su publicación 74% se mantenían negativos y 24% positivos para tuberculosis.

El interés por la aplicación y el desarrollo de la cirugía de toráx ya se posicionaba en diferentes sanatorios y hospitales en la época. En 1940, el Dr. Mario Vergara Soto efectúa con éxito, en el Hospital General de México, una lobectomía derecha por bronquiectasias y, en 1941, realiza por primera vez en México una neumonectomía por cáncer broncogénico. <sup>11</sup> Este mismo año, el Dr. Julián González Méndez establece las bases para la neumonectomía experimental en perros y propone las indicaciones y la técnica para la neumonectomía en el humano, con base en la bibliografía disponible y reportada en ese tiempo. <sup>12</sup>

Como ya se ha descrito, los inicios de la cirugía torácica en México, como en el resto del mundo, fue sujeta a la necesidad del control y tratamiento de la tuberculosis en la población de recursos económicos escasos. Ante este escenario y considerando que la tuberculosis pulmonar era curable por medio de medidas conservadoras, como el reposo, la adecuada alimentación y el clima, además de medidas terapéuticas farmacológicas, se planearon y construyeron sanatorios que tuvieran como objetivo la atención a estos pacientes con procedimientos quirúrgicos probadamente eficaces. <sup>5</sup> Así fue el caso del Sanatorio para Enfermos de Tuberculosis de Huipulco, el primero en su tipo en México y ahora orgullosamente Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, con 541 camas. Otros sanatorios fueron construidos en el país con diferentes capacidades en cuanto al número de camas; destacan en la Ciudad de México: el Hospital Baltazar Izaguirre Rojo con 256 camas; el Instituto Nacional de Neumología con 300 camas, fundado por el Dr. Manuel Gea González (*Figura 4*) en 1947; tenía el mismo fin de terapia quirúrgica y llegó a operar hasta el 75% de sus pacientes con los procedimientos conocidos en ese tiempo; más adelante, es nominado por decreto presidencial, en 1952, como «Instituto Nacional de Neumología», con una vocación francamente quirúrgica actualmente convertido en Hospital General que lleva el nombre de su fundador. El Hospital de San Fernando fue un sanatorio para enfermos de tuberculosis avanzada con 280 camas, cuyas estancias hospitalarias se sumaban



Figura 3: Dr. Miguel Jiménez.



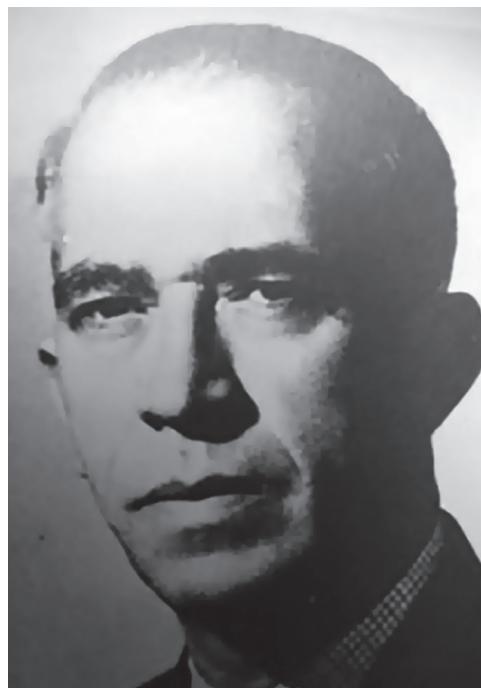
**Figura 4:** Dr. Manuel Gea González.

en años. En el Hospital General de México se dispuso un pabellón con 180 camas, desde su fundación en 1905. En total, en el país sumaron un total de 21 centros hospitalarios con esa actividad médica y quirúrgica, destacan en los Estados: el Hospital Regional del Pacífico Zoquipan en Jalisco, con 210 camas; el Hospital Miguel Dorantes Meza en Xalapa, Veracruz, con 450 camas y en el Estado de Sonora el Hospital San Vicente. La cirugía de la pared torácica, que ya se practicaba en nuestro país, se consolidó unificando los criterios de indicación y técnicas para cada procedimiento y caso en particular. Estos son los hombres de nuestro punto de partida hacia la cirugía actual: Ismael Cosío Villegas, Donato G. Alarcón, Julián González Méndez, Clemente Robles, Alejandro Celis, José Ramírez Gama y otros más continuaron esta labor.<sup>13</sup> No se puede omitir en esta descripción histórica, el impulso que el Dr. Alejandro Celis (*Figura 5*) dio a la cirugía de mediastino y la propuesta para enfermedades no tuberculosas en el Hospital General de México; realizó investigación y propuso por primera vez a nivel mundial, la primera «*Angiocardiografía intracardiaca directa*» en 1946.<sup>14</sup>

La década 1940 fue muy productiva gracias a la participación de los personajes antes mencionados. El Instituto Nacional de Neumología (Hospital Manuel Gea González) tuvo grandes contribuciones a la cirugía torácica bajo el liderazgo del Dr. José Ramírez Gama, quien aporta técnicas quirúrgicas de resección pulmonar; aunque existía la pinza engrapadora UKL (una pinza de origen ruso), ésta debía

cargarse grapa por grapa y su disponibilidad no era constante; el Dr. Ramírez Gama ideó una técnica de sutura para asegurar el cierre del bronquio con muy buenos resultados y pocas complicaciones. Otros tisiólogos y cirujanos tuvieron una destacada participación y grandes aportaciones, como el caso del Dr. Gastón Madrid en Hermosillo, Sonora, el Dr. Alfonso Topete en Guadalajara, Jalisco, y el Dr. Alejandro Sánchez en Xalapa, Veracruz.<sup>15</sup> La historia de la cirugía torácica tendría al final de esta década un giro notable, debido al descubrimiento de la estreptomicina por Albert Schatz y Waksman en octubre de 1943, por lo que más adelante recibió el Premio Nobel de Medicina. A este medicamento antituberculoso siguieron otros con menores efectos tóxicos y más eficacia. La transformación de la tisiología hacia la neumología avanzó a grandes pasos, las contribuciones de la fisiología pulmonar aportaron grandes conocimientos y seguridad para los pacientes, pues al contar con información de la función pulmonar permitió al cirujano tener mejores resultados en los procedimientos quirúrgicos realizados.<sup>16</sup>

La cirugía como tratamiento contra la tuberculosis pulmonar mantuvo sus aportaciones en la segunda mitad del siglo XX; la mayor actividad en los hospitales de la capital, pero también en otros estados; destacaron el Hospital General de México (Alejandro Celis, Carlos Pacheco y Raúl Cicero, entre otros), el Hospital de Enfermedades del Tórax del Centro Médico Nacional del IMSS y el Hospital Manuel Gea González. Pero es en el INER donde, en sus archivos, se puede documentar la mayor actividad:



**Figura 5:** Dr. Alejandro Celis.

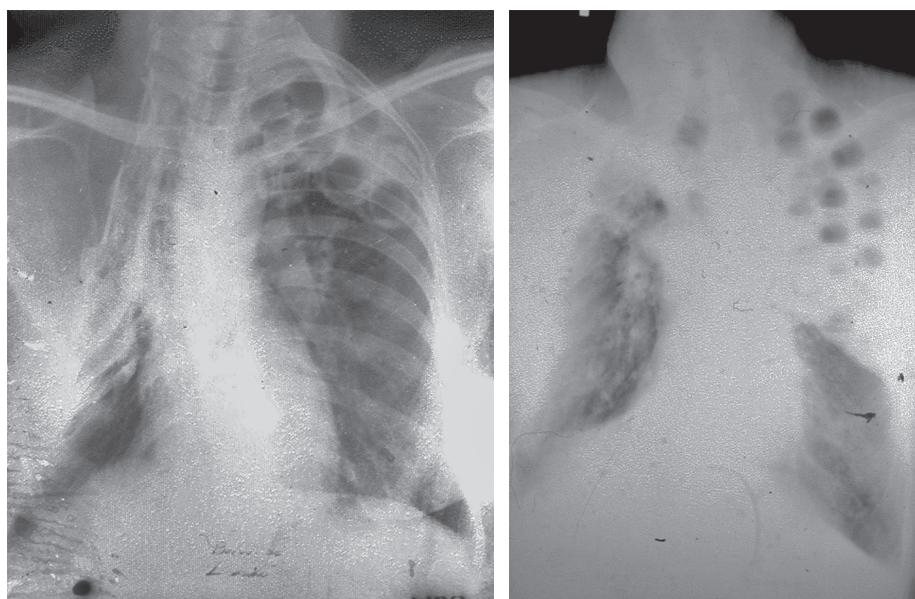
neumotórax de 1936-1975, se reportaron 2,614 procedimientos.<sup>17</sup> Es necesario anotar que este procedimiento es el predecesor directo de la cirugía de mínima invasión, toracoscópica directa o videoasistida, y que fue introducida por el profesor de medicina de Estocolmo, Suecia, Jacobaeus en 1910, con gran difusión posteriormente por el resto de Europa.<sup>18</sup>

En otros ámbitos la tuberculosis pulmonar fue muy difundida; aun entre clases privilegiadas económica y culturalmente, tuvo un efecto de difusión por la afectación a artistas, científicos y pensadores, representando lo misterioso y lo angustioso. Aunque no es la intención relatar estos hechos, se debe mencionar la resección de adherencias en Camilo José Cela, quien sufrió esta enfermedad en su juventud y la utilizó como argumento en muchas de sus obras, «*El pabellón de reposo*», una verdadera relatoría del drama que significó la enfermedad en sus personajes y que relacionó con la intervención quirúrgica y sus buenos resultados, así crea entre sus personajes la «*Sociedad del Medio Pulmón*».<sup>19</sup>

La toracoplastía con sus diferentes técnicas fue probablemente el procedimiento más realizado (*Figura 6*). En los archivos de cirugía del INER, hasta 1985 se registran 5,885 procedimientos; debido al repunte de la tuberculosis multirresistente de las últimas décadas, existen reportes relativamente recientes de que esta cirugía sigue teniendo vigencia. Al cierre del siglo XX e inicios de este milenio, la biopsia pulmonar, principalmente indicada para el diagnóstico de la enfermedad pulmonar intersticial, era el procedimiento más frecuente, cerca de 100 al año.<sup>20</sup> Otras cirugías como resecciones, lobares o segmentarias, pulmonares y neumonectomías no se registraban en gran

número; la decorticación por complicaciones del empiema es una de las más señaladas.

Actualmente, se generan cambios importantes en la investigación quirúrgica; ésta ha aportado a la cirugía torácica, tanto los elementos técnicos como humanos. Un avance importante fue la creación en el INER de la Residencia Médica en Cirugía Torácica No Cardiovascular, primero con reconocimiento institucional en 1983 y, posteriormente, con reconocimiento de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1998. También se ha logrado la instalación de otros centros de entrenamiento quirúrgico en el Hospital General de México, el Hospital General del Centro Médico Nacional «La Raza» del IMSS y, más recientemente, el Hospital ISSEMYM del Estado de México. El campo quirúrgico se ha extendido a nuevas patologías, como la estenosis traqueal, la patología mediastinal y, desde luego, el cáncer broncogénico y de la cavidad torácica, tanto de la pleura, el mediastino, de la vía aérea y la pared torácica. En los tres primeros lustros del siglo XXI, la identificación de los cirujanos torácicos generales egresados del INER tienen identidad propia con aportaciones que han enriquecido la cirugía del país. Entre éstas, resaltan la cirugía de la vía aérea central (traqueoplastía) en 1984,<sup>21</sup> la toracoscopia directa en 1986, la mediastinoscopia en 1985 y la cirugía torácica con videoasistencia en 1987. Un hecho relevante para la historia de la cirugía de tórax es el trasplante pulmonar con la participación de los doctores: Jaime Villalba, José Morales, Patricio Santillán, José Luis Téllez, con un gran grupo integrado por anestesiólogos, enfermeras, rehabilitadores y otros profesionales más que lograron el primer trasplante pulmonar exitoso en Latinoamérica en 1989, en un paciente de 32 años de edad con



**Figura 6:**

Imágenes radiográficas de pacientes con toracoplastía.

diagnóstico de fibrosis pulmonar idiopática a quién se le realizó trasplante pulmonar unilateral izquierdo y que tuvo una supervivencia un poco mayor a siete años. En 1995, se realiza también un programa de cirugía de reducción del volumen pulmonar con sistemas mecánicos por medio de grapeo y láser YAG. En 1997, se inicia el programa de tratamiento para la trombosis pulmonar crónica por medio de la tromboendarterectomía.<sup>22</sup> Entre otras aportaciones, la pleurodesis con yodopovidona que ha quedado como referente universal en el tratamiento del derrame pleural recidivante en 1993.<sup>23</sup> La evolución de la cirugía torácica se ha visto, desde sus orígenes, con la incorporación de la tecnología; el poder realizar cirugías por mínima invasión o cirugía torácica videoasistida (VATS), que se ha adoptado como el procedimiento de abordaje quirúrgico más frecuente y, ya más reciente, la cirugía torácica asistida por robot (RATS) con la que ya cuenta el INER. Una de las aportaciones más valiosas es, sin duda, la identificación del Cirujano Torácico General por medio de la residencia médica con un proceso de formación apegado al programa único de especialidades médicas (PUEM) de la Facultad de Medicina de la UNAM; el programa ha sido realizado y revisado por cirujanos de tórax en el Consejo Nacional de la Especialidad de Cirugía de Tórax. En este sentido los cirujanos torácicos tienen una división de formación bien establecida y reconocida gracias a que esta agrupación de especialistas ha proyectado a la comunidad médica su identificación y personalidad en el campo de la cirugía torácica, así como la Sociedad Mexicana de Cirujanos Torácicos Generales. Lo que sigue es la historia, continuará el proyecto de un sueño que parecía irrealizable y se concretó.

## REFERENCIAS

1. Hershkovitz I, Donoghue HD, Minnikin DE, Besra GS, Lee O Y, Gernaey AM, et al. Detection and molecular characterization of 9000-year-old mycobacterium tuberculosis from a neolithic settlement in the eastern Mediterranean. *PLoS One*. 2008;3(10):e3426. Available in: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003426>
2. Gutiérrez Vázquez S. El Texoxotla (Cirujano) mexica a través del tiempo. XXI Asamblea Nacional de Cirujanos. México: Ed. Sandoz; 1974.
3. Alcántara HJ. Compendio de cronología quirúrgica mexicana. México: Academia Mexicana de Cirugía; 1950. pp. 10-13.
4. Pacheco CR. De la tisiología a la neumología actual. *Gac Med Mex*. 1976;112(2):159-168.
5. Agostoni G. Del armamento al Sanatorio para Tuberculosos de Huipulco en la Ciudad de México, 1920-1940. *Historia, Ciencias,* Saude-Manguinhos. 2019;26(2). Disponible en: <https://ru.historicas.unam.mx/handle/20.500.12525/972>
6. Morales Gómez J. 60 años de cirugía en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2004;17(2):109-116.
7. Hidalgo BA. Técnica de mastectomía por técnica del Doctor Darío Fernández. En García Noriega J. Testamento quirúrgico del Doctor Darío Fernández. México: Editorial Beatriz de Silva, S.A.; 1949. p. 15.
8. Vázquez-García JC. La Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax: de un gran pasado a un mejor futuro. *Neumol Cir Torax*. 2017;76(2):68-77.
9. Carrillo AM. Los modernos minotauro y Teseo: la lucha contra la tuberculosis en México. Facultad de Medicina, UNAM; 2012. pp. 85-101.
10. Alarcón DG. El tratamiento quirúrgico de la tuberculosis pulmonar: resultado de 736 casos operatorios. *Neumol Cir Torax*. 1939;1(2):61-89.
11. Munguía-Canales D, Ibarra-Pérez C, Rodríguez-Pérez ME. Pioneros de la cirugía torácica mexicana. *Gac Med Mex*. 2011;147(4):342-349.
12. González MJ, Celis A. Técnica de la neumonectomía total izquierda en el perro. *Neumol Cir Torax*. 1941;3(6):271-281.
13. Carrillo AM. Los médicos ante la primera campaña antituberculosa en México. *Gac Méd Méx*. 2001;137(4):361-369.
14. Celis A. Angiocardiografía. Nota preliminar sobre un método personal. *Rev Med Hosp Gral*. 1946;8:1101-1109.
15. Herrera-Contreras M, Sentíes VR, Esquivel-Medina E. Estudio de la utilización del hospital para tuberculosos en México. *Salud Pública Mex*. 1971;13(5):729-737.
16. Alarcón-Martínez D. Los primeros doce años de actividad del Sanatorio para Tuberculosos de Huipulco. En el cincuentenario de su inauguración. *Neumol Cir Torax*. 2010;69(4):218-228.
17. Morales-Gómez J. 60 años de cirugía en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2004;17(2):109-116.
18. LoCicero J 2nd. Minimally invasive thoracic surgery, video-assisted thoracic surgery and thoracoscopy. *Chest*. 1992;102(2):330-331. Available in: <https://doi.org/10.1378/chest.102.2.330>
19. Prieto S. La tuberculosis en la obra de Cela. *Ars medica. Revista de Humanidades*. 2003;1:30-47.
20. Morales J, Selman M, Díaz X, Villalba J, Fortoul T, Chapela R, et al. Biopsia pulmonar transpleural por toracoscopia en el diagnóstico de la neumopatía intersticial difusa. *Arch Bronconeumol*. 1986;22(5):215-218.
21. Soda-Merhy A, Delgado-Falfari A, Morales-Gómez J. Manejo quirúrgico de las estenosis traqueales. *Gac Med Mex*. 1994;386-389.
22. Rueda VJP, Baltazares LME, Reyes LE, Zacarías MJL, Munguía CDA, Villalba CJ, et al. Tratamiento quirúrgico de la enfermedad tromboembólica pulmonar crónica. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex*. 2007;20(1):45-55.
23. Morales GJ, Téllez BJL, Martínez OJE, Villalba CJ. Pleurodesis con yodopovidona en el derrame pleural neoplásico. *Rev Inst Nal Enfer Resp Mex*. 1993;6(2):71-74.

**Conflictos de intereses:** el autor declara no tener conflicto de intereses.