



# De la neumonolisis intrapleural a la cirugía robótica torácica en México en 85 años

## From intrapleural pneumonolysis to robotic surgery in Mexico in 85 years

Francina Valezka Bolaños-Morales,\* Juan Carlos Vázquez-García\*

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

La cirugía torácica endoscópica fue introducida por HC Jacobaeus, profesor de medicina en Estocolmo, Suecia, quien usó un cistoscopio modificado en 1910.<sup>1</sup> En los siguientes años, la mayor utilidad de la toracoscopia en todo el mundo, fue la resolución de adherencias (neumonolisis intrapleural) en pacientes con tuberculosis pulmonar, en quienes las adherencias pleurales evitaban el colapso pulmonar con el neumotórax terapéutico. El Dr. Ralph Matson del Departamento de Cirugía de la Escuela de Medicina de la Universidad de Oregón y del Departamento de Cirugía del Sanatorio al Aire Libre de Portland, Milwaukee, Oregón, Estados Unidos, publicó en 1940 en la *Revista Mexicana de Tuberculosis y Enfermedades del Aparato Respiratorio*, hoy NCT, su artículo intitulado: «*La experiencia reciente sobre la neumolisis intrapleural*». <sup>2</sup> El Dr. Matson describe su experiencia personal sobre la neumonolisis intrapleural utilizando sus instrumentos (toracoscopios) especialmente ideados y construidos por la casa Geo Pilling & Son Co, de Filadelfia (*Figura 1*). Además, describe los resultados de dos series de sus pacientes operados, con un total de 100 casos en cada serie; todos eran enfermos con historia de tuberculosis pulmonar tratados con neumotórax de forma ineficaz debido a que las adherencias impedían el colapso pulmonar. Un aspecto interesante del artículo es la incorporación de innovaciones instrumentales que le permitía al autor incluso resolver adherencias más complejas.

El 1941, el Dr. Julián González Méndez, jefe de Servicio del Pabellón 18 del Hospital General de México y el Dr. Alejandro Celis del Departamento de Investigaciones

Clínicas de la Facultad de Medicina, UNAM, publicaron en la *Revista Mexicana de Tuberculosis* su artículo: «*Cirugía endotorácica. Consideraciones generales y relación de los trabajos iniciados*». <sup>3</sup> En su artículo los autores escriben:

*La cirugía torácica es una especialidad que no sólo comprende las intervenciones en las paredes costales como frecuentemente se entiende, esta rama comprende cirugía pleural, pulmones, pericardio corazón, esófago y diafragma; por lo que eventualmente se ha conocido como cirugía endotorácica. Esta cirugía abarca, entre otros, los siguientes capítulos: cirugía de la pleura, del pulmón, del corazón y pericardio, del mediastino, del esófago torácico y del diafragma.*

En su revisión, los autores disertan sobre la utilidad de la pleuroscopia para el diagnóstico visual de las lesiones pleurales y la toma de muestras de tejido para estudio, así como la utilidad de la broncoscopia en la exploración bronquial; y, hablan de la aparición formal de la cirugía torácica para abordar padecimientos que previamente se consideraban intratables, como el cáncer pulmonar ya tratado en la época con neumonectomía. Finalmente, los autores hacen una descripción detallada de sus trabajos iniciales y experimentales sobre la neumonectomía en perros, trabajos muy significativos y precursores de la cirugía torácica en México, motivo de una revisión detallada en este suplemento por parte del Dr. Patricio Santillán Doherty.

### Correspondencia:

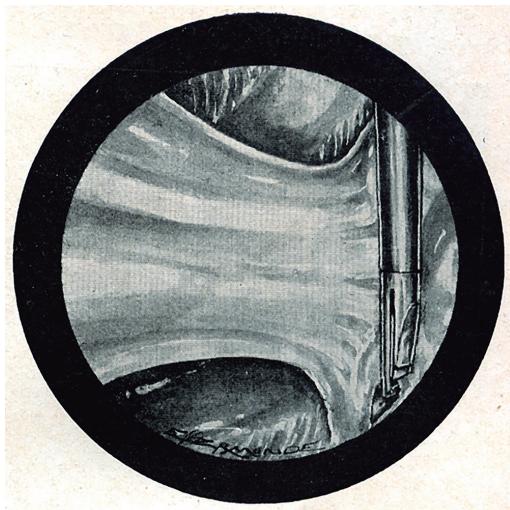
**Dra. Francina Valezka Bolaños-Morales**

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

**Correo electrónico:** valezka1976@gmail.com

**Citar como:** Bolaños-Morales FV, Vázquez-García JC. De la neumonolisis intrapleural a la cirugía robótica torácica en México en 85 años. *Neumol Cir Torax*. 2024; 83 (Supl. 1): s41-s43. <https://dx.doi.org/10.35366/114805>

En 1942 se publica en la *Revista Mexicana de Tuberculosis* el artículo intitulado: «*La neumonolisis intrapleural en el colapso bilateral*», por los doctores brasileños Aresky Amorim y JM Castello Blanco del Servicio de Tisiología de la Policlínica de Río de Janeiro, quienes presentan una actualización de su casuística y experiencia personal en el tema.<sup>4</sup> Sin duda, estos tres artículos históricos documentan con claridad el nivel de avance de la cirugía torácica de la época, así como de la tecnología y del intercambio académico internacional que existía a través de todo nuestro continente. Se puede afirmar de forma histórica y contemporánea que dentro de la cirugía torácica existen cirugías elegantes, complejas y de mucha precisión, para que en todo momento no se provoque ningún incidente ni accidentes en el paciente. En México, hemos sido testigos del drástico cambio de pensamiento y de la práctica que se dio desde de la cirugía abierta y que dio paso a la cirugía toracoscópica videoasistida (VATS, por sus siglas en inglés) y, finalmente, a la cirugía torácica asistida por robot (RATS, también por sus siglas en inglés); todo ello en menos de 15 años. Analizando la cirugía torácica de estos años, podemos afirmar que, en sí, la técnica es la misma, ha persistido con el paso del tiempo; sin embargo, la manera de abordar los vasos, ligarlos ha sufrido modificaciones por la incorporación de nuevas tecnologías que potencian nuestras capacidades quirúrgicas. De igual forma, también ha cambiado la manera en que enseñamos la cirugía torácica; cada vez nos alejamos más del paciente, literalmente hablando; en



**Figura 1:** Imagen original del artículo. «*La experiencia reciente sobre la neumonolisis intrapleural*» de Dr. Raphael Matson de la Universidad de Oregón, Estados Unidos; publicado en la *Revista Mexicana de Tuberculosis* en 1940. El autor describe: *Aspecto toracoscópico del gancho y la hoja del pleurotomo que ha sido pasado a través de la pleura parietal, procediendo a cortar esta, alrededor de la base de la adherencia. Si el electrodo de alta frecuencia se usara para seccionar una adherencia en banda, el corte debería empezar en área infiltrada donde se ve el pleurotomo.*

la cirugía abierta nuestras manos estaban en contacto con los órganos, sintiendo las diferentes texturas del tejido, el tórax abierto del paciente parecía que pudiéramos mirar más; sin embargo, la porción apical y los vasos subclavios se observan de forma limitada. En estas condiciones se practicaba el dogma de «grandes incisiones, grandes cirujanos», pero con la limitación de la visión, el sangrado y el dolor posquirúrgico que provocaba, así con la limitante de que no existían aditamentos para realizar lisado de las adherencias o ligadura de vasos con sutura de seda.

La incorporación de nuevos sistemas de video, lentes, aditamentos largos y pantallas de gran resolución, hicieron desarrollar la cirugía de mínima invasión con tres y con dos puertos y poco a poco ha llegado a reducirse a un solo puerto, desarrollado ante la necesidad de ser menos invasivos y con los mismos resultados oncológicos que una cirugía abierta. Inicialmente incorporada por el Dr. Diego González Rivas (Barcelona, España), una de las técnicas más populares y reconocidas a nivel mundial. La incorporación de la VATS cambió la percepción del sentir, al pasar de nuestras manos y ojos de forma directa, a las pinzas y la visualización minuciosa a través de una cámara de video, como la observación del peloteo de la lesión mediante el movimiento del tejido, donde la precisión en estos casos puede fallar.

## PRESENTE Y FUTURO

Con el paso de los años, las tecnologías van evolucionando; ahora, la incorporación de la plataforma Da Vinci previamente aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA), a través de estudios experimentales iniciales que se realizaron en México por el Dr. Adrián Carbajal, lo que hicieron posible su aprobación para que esta tecnología fuera aplicable en todo el mundo y en diversas especialidades. El uso del robot nos ayuda a mejorar las habilidades del cirujano, transformando los movimientos humanos en movimientos robóticos sumamente estables, precisos y delicados (*Figura 2*). Ahora, la incorporación de herramientas de realidad virtual, el poder hacer analogías con los estudios radiográficos o topográficos, otros métodos de tinción para diversos tejidos en tiempo real hacen que la cirugía robótica tenga numerosas ventajas sobre la cirugía toracoscópica y la laparoscópica convencional.

## IMPACTO EN LA ENSEÑANZA

A pesar de los numerosos avances tecnológicos, la formación en cirugía se ha mantenido sin cambios durante más de un siglo. Durante los tiempos de pandemia, en donde todos los sistemas de salud se enfocaron a manejar y tratar a los pacientes con COVID-19, muchas especialidades qui-



**Figura 2:** Robot Da Vinci Plataforma XI.

Fuente: cortesía, Dra. Francina Bolaños Morales.

rúrgicas no realizaban procedimientos quirúrgicos electivos, por lo que los modelos de simulación eran la única forma para recibir conocimiento. Hasta hace dos años y medio la cirugía dependía totalmente del número de casos operables disponibles en el momento, lo cual prolongaba el tiempo de formación y comprometía la seguridad del paciente.

La cirugía robótica se convertirá en un nuevo medio para adquirir las aptitudes necesarias para operar, gracias a la simulación de todas las intervenciones que pueden realizarse con el robot. Los cirujanos pueden usar robots quirúrgicos para practicar operaciones con simuladores tridimensionales de realidad virtual y modelos de las partes blandas que recrean la textura de los tejidos humanos a través de sistemas de respuesta de fuerza o *Force Feedback*

(la tecnología del tacto o *háptica* hace referencia al tacto o sensación táctil). Las simulaciones guiadas por imágenes permitirán a los cirujanos practicar diferentes intervenciones, planear las cirugías, y disminuir los riesgos quirúrgicos.

La cirugía robótica no sólo ha cambiado la forma de practicar la cirugía, sino que ha renovado la forma de enseñar y de aprender a operar. Ha entrado a formar parte de los programas de cirugía en todo el mundo, se ha utilizado para la enseñanza de la cirugía y para la práctica con modelos virtuales tridimensionales en lugar de pacientes o modelos cadávericos o animales. Las innovaciones tecnológicas, que avanzan día a día, irán trayendo cambios a los actuales equipos, que seguramente modificarán los procedimientos quirúrgicos, permitiendo quizás en un futuro, sistematizar la telecirugía y el desarrollo de teleconsultas con la interacción de varios operadores y llegar así a realizar procedimientos multicéntricos. Sin embargo, esto llevará a nuevos problemas éticos y legales sobre responsabilidad médica, que deberán ser resueltos, sin dejar de lado que las relaciones entre médicos y pacientes también se verían seriamente modificadas.

## REFERENCIAS

1. Braimbridge MV. The history of thoracoscopic surgery. Ann Thorac Surg. 1993; 56(3):610-614. Available in: [https://doi.org/10.1016/0003-4975\(93\)90929-c](https://doi.org/10.1016/0003-4975(93)90929-c)
2. Matson RC. La experiencia reciente sobre la neumonolisis intrapleural. Rev Mex Tuberc. 1940;2(6):133-150.
3. González MJ, Celis A. Cirugía endotorácica. Consideraciones generales y relación de los trabajos iniciados. Rev Mex Tuberc. 1941;3(15):271-282.
4. Amorim A, Castello BJM. La neumonolisis intrapleural en el colapso bilateral. Rev Mex Tuberc. 1942;4(16):307-325.

**Conflictos de intereses:** los autores declaran no tener conflicto de intereses.