

[Las fuentes de detección de estos nódulos son los programas de cribado de cáncer de pulmón, donde se realizan escáner a bajas dosis, y los TACs para estudiar otras patologías respiratorias.](#)

La broncoscopia robótica es la próxima revolución de la Neumología Intervencionista para diagnosticar e incluso tratar nódulos de pulmón

- Esta tecnología incorpora un brazo articulado que emula los movimientos del brazo y la mano del neumólogo con mayor estabilidad y precisión, un broncoscopio fino de 3-4 mm que permite llegar a la periferia del pulmón, y un sistema de navegación que guía hacia el nódulo tras una planificación previa.
- Permite entrar en los pulmones por la vía natural, la boca, la laringe y la tráquea hasta un nódulo periférico, incluso de menos de 1 cm, para poder diagnosticar, e incluso tratarlo si el paciente no puede operarse.
- Las plataformas de broncoscopia robótica se idearon en Estados Unidos y actualmente se están desplegando en Europa. A similitud de otros saltos tecnológicos, como la ecobroncoscopia, su incorporación será lenta pero imparable.

15 de abril de 2024. La broncoscopia robótica es la próxima revolución de la Neumología Intervencionista, ya que va a permitir diagnosticar e incluso tratar nódulos pulmonares muy pequeños, de menos de 1 cm, con estabilidad, precisión y seguridad. Así ha descrito, en su ponencia “La broncoscopia robótica: del diagnóstico al tratamiento ablativo de los nódulos pulmonares”, las principales ventajas de esta tecnología el Dr. Antoni Rosell, neumólogo intervencionista del Hospital Germans Trias i Pujol, de Badalona (Barcelona), y presidente de BRN (Barcelona Research Network), en el **BRN Research Forum**, celebrado el pasado 9 de abril en Barcelona.

“La broncoscopia robótica se aplica a través de la vía natural, por la boca, la laringe y la tráquea hasta llegar al nódulo que se quiere diagnosticar y eventualmente tratar. En los últimos 20 años ha habido avances tecnológicos

[Para más información y gestión de entrevistas](#)

Montse Llamas / 636 820 201 / montse@alaoeste.com

Sonia Joaniquet / 636 82 02 01 / sonia@alaoeste.com

relevantes en el diagnóstico broncoscópico del nódulo pulmonar, sin embargo, la broncoscopia robótica representa un salto cualitativo por su navegación exacta, precisa y estable hasta llegar al nódulo. Ello le permite alcanzar un rendimiento diagnóstico que por primera vez supera el 90%, según algunas series publicada”, explica el Dr. Rosell.

Broncoscopia robótica, del diagnóstico al tratamiento

El broncoscopio convencional es un equipo en que el neumólogo utiliza el pulgar de la mano, para mover el extremo del tubo hacia adelante o hacia atrás; la muñeca, para rotar hacia la derecha y la izquierda; y el antebrazo, para ir hacia arriba y abajo. Los movimientos están sujetos a las restricciones mecánicas del neumólogo y del propio broncoscopio, así como a inexactitudes al tener que ejercer fuerza durante un tiempo y haber de rotar y angular el broncoscopio al transitar por el árbol traqueobronquial.

En cambio, la broncoscopia robótica aporta tres importantes avances: en primer lugar, **la parte mecánica no depende de una persona, sino de un brazo articulado** que el neumólogo mueve con un joystick, por lo que **el sistema no tiene restricciones mecánicas, sino mucha estabilidad y transición**; en segundo, **incorpora un sistema de navegación guiado, que conduce hasta el nódulo del pulmón** que se quiere explorar y tratar, después de una planificación previa que parte de la identificación del nódulo mediante escáner, tras el cual esta información se carga en el robot y este facilita la guía de todo el recorrido para llegar al nódulo; y, en tercero, **el robot toma nuevas medidas de su localización constantemente y, a medida que avanza, es capaz de recalcular la ruta hasta el nódulo**, lo que es crucial porque este objetivo puede haberse desplazado 1 - 1,5 cm respecto a la planificación previa, al variar la respiración del paciente a causa de la anestesia durante el procedimiento, entre otros factores.

“El broncoscopio robótico supone un salto cualitativo porque ofrece estabilidad y precisión durante la trayectoria hacia el nódulo, y a la vez, permite la corrección de la misma en tiempo real”, subraya el Dr. Rosell.

La broncoscopia robótica se aplica bajo anestesia general, de forma ambulatoria, para diagnosticar y eventualmente tratar nódulos periféricos de incluso menos de 1 cm, por lo tanto, de estadio inicial (estadio IA). Se abre así una oportunidad para

Para más información y gestión de entrevistas

Montse Llamas / 636 820 201 / montse@alaoeste.com

Sonia Joaniquet / 636 82 02 01 / sonia@alaoeste.com

aquellos pacientes con este cáncer incipiente que no quieren operarse o en aquellos que no pueden operarse por distintas razones, como una salud frágil o presentar varios nódulos simultáneos en ambos pulmones. Actualmente, las fuentes de detección de estos nódulos son los programas de cribado de cáncer de pulmón, donde se realizan TACs o escáner de tórax a bajas dosis, y los TACs para estudiar otras patologías respiratorias. La magnitud del problema lo ejemplariza los 1,5 millones de nódulos que se diagnostican anualmente en Estados Unidos.

“Además del diagnóstico, el nuevo gran salto cualitativo es que la broncoscopia robótica puede ser una alternativa válida a la cirugía estándar, la radioterapia estereotáxica y el tratamiento percutáneo de los radiólogos intervencionistas. Estas dos últimas son técnicas que atraviesan la pared torácica y la pleura hasta llegar al nódulo pulmonar. Este trayecto puede conllevar efectos secundarios como quemaduras en la piel con la radioterapia estereotáxica, o la entrada de aire en la pleura, o neumotórax, si se atraviesa la pared torácica con una aguja en los procedimientos percutáneos. La broncoscopia robótica alcanza el nódulo desde “dentro” mientras que las técnicas comentadas lo realizan desde “fuera”, explica el Dr. Rosell.

Una vez se alcanza el nódulo, la broncoscopia robótica permite tratarlo con distintos sistemas endoscópicos de ablación como los sistemas de radiofrecuencia, microondas o criosonda, que descargan una energía térmica, de calor o frío, con la que destruyen el nódulo. La broncoscopia robótica proporciona una estabilidad mecánica de la sonda a utilizar dentro del nódulo que asegura que la energía térmica impacte adecuadamente.

Las tres primeras plataformas robóticas aparecieron en Estados Unidos en 2018, 2019 y 2023, años en que fueron aprobadas por la agencia reguladora americana FDA, mientras que en Europa los dos primeros aparatos datan de mayo de 2023 y aún se están instalando. Los altos precios de los aparatos y el material fungible y los permisos requeridos pueden estar dificultando su rápida implantación, pero, desde el punto de vista clínico, *“no tenemos duda de que la broncoscopia robótica es el nuevo paradigma de la Neumología Intervencionista, aunque tardará en implantarse. La innovación tecnológica y digital en el campo de la endoscopia respiratoria, es imparable”,* afirma el Dr. Rosell.

Para más información y gestión de entrevistas

Montse Llamas / 636 820 201 / montse@alaoeste.com

Sonia Joaniquet / 636 82 02 01 / sonia@alaoeste.com

BARCELONA REPIRATORY NETWORK (BRN)

La misión de BRN es potenciar y agilizar la investigación e innovación en salud respiratoria, fomentando la cooperación entre diferentes agentes públicos y privados (centros hospitalarios, centros de investigación, industria farmacéutica y de tecnología sanitaria) e implicando la sociedad civil para promover proyectos de excelencia que aporten innovación de valor, atraer inversión, impulsar la actividad económica y generar riqueza y bienestar. Asimismo, busca impulsar la formación en investigación, favorecer la divulgación de conocimiento y llegar a ser un referente internacional.

Para más información y gestión de entrevistas

Montse Llamas / 636 820 201 / montse@alaoeste.com

Sonia Joaniquet / 636 82 02 01 / sonia@alaoeste.com