

Cirugía transoral robótica en otorrinolaringología

Carlos Boccio, Eduardo Busto y Elián García Pita

RESUMEN

La cirugía robótica constituye uno de los avances más novedosos de la medicina de las últimas décadas y el que ha sido más beneficioso para los pacientes. Su aporte fue fundamental para diferentes procedimientos quirúrgicos, al agilizar la cirugía y aumentar su precisión.

Actualmente, su utilización en las diferentes especialidades médicas, como la cirugía de cabeza y cuello, permite realizar abordajes mínimamente invasivos, evitando las grandes incisiones externas y reduciendo de esta manera la morbilidad y el tiempo de internación.

Palabras clave: cirugía robótica, TORS, cirugía transoral.

TRANSORAL ROBOTIC SURGERY IN OTOLARYNGOLOGY

ABSTRACT

Robotic surgery is one of the advances of medicine in recent decade that has been more novel and beneficial to patients. Its contribution was very important to different surgical procedures, decreasing surgical time and increasing its accuracy.

Currently, its use in different medical specialties, such as head and neck surgery, allows minimally invasive approaches, avoiding large external incisions, thereby reducing morbidity and length of stay.

Key words: robotic surgery, TORS, transoral surgery.

Rev. Hosp. Ital. B.Aires 2015; 35(2):53-56.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la cirugía robótica transoral (TORS) constituye el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo más eficaz para la cirugía de cabeza y cuello. El sistema quirúrgico Da Vinci permite al cirujano, y proporciona al paciente, un procedimiento equivalente a la cirugía transoral tradicional, pero con la ventaja de tener alta definición en tres dimensiones para la identificación de las estructuras, sumado a la precisión y destreza proporcionada por la instrumentación robótica.

Se podría definir un "robot" como aquel aparato o dispositivo que permite manipular objetos y realizar acciones, sin la participación de un ser humano. Su origen se remonta a la década del 50, momento en el cual comenzó a utilizarse en las empresas de fabricación de automóviles, permitiendo una mayor producción con menores costos. Con respecto a su inclusión en la medicina, sus inicios fueron en el área neuroquirúrgica: se utilizó en las punciones-biopsias cerebrales en la década de los años ochenta; a partir ese momento, su desarrollo se ha producido a pasos agigantados.

PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS TORS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA

El síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS) constituye un trastorno frecuentemente visto en la población general, y su tratamiento es de gran importancia, debido a la multitud de alteraciones neuroconductuales y cardiopulmonares que deterioran la calidad de vida. El tratamiento estándar para los pacientes con SAHOS moderado a severo es la utilización de dispositivos que envían aire a presión (CPAP) a la vía aérea durante el sueño, venciendo las resistencias fisiológicas de esta. Aunque el CPAP es un tratamiento muy seguro y eficaz, no es el universalmente aceptable para todos los pacientes. Para aquellos que no lo toleran o no desean utilizarlo, el tratamiento quirúrgico puede ser una opción importante para tener en cuenta; los enfoques son múltiples e intentan hacer frente a obstrucciones en varios niveles de la vía aérea superior. A pesar de los avances en el tratamiento quirúrgico del SAHOS, este sigue siendo un reto para la mayoría de los médicos. Por lo tanto, existe una necesidad crítica de mejorar dichos tratamientos, ya sea a través de un cambio en el paradigma o de los avances tecnológicos, dando inicio a la era de utilización de la cirugía transoral robótica en el síndrome de apneas del sueño.

Mientras que la cirugía transoral con láser es un abordaje quirúrgico para la patología tanto benigna como maligna del tracto aerodigestivo superior ya establecido y reconocido como válido para el tratamiento de estas lesiones, la cirugía transoral robótica es una técnica emergente

que está adquiriendo rápidamente gran popularidad en los últimos años en esta patología. Su desarrollo se ha producido gracias a los avances tecnológicos logrados en el área de la medicina y la salud, y, sin duda alguna, este procedimiento –utilizado mayormente en urología– se irá abriendo camino en las diferentes especialidades médicas. La cirugía robótica transoral es una técnica quirúrgica que brinda una opción alternativa a la cirugía abierta, al láser y a la quimioterapia/radioterapia, dado que es uno de los procedimientos mínimamente invasivos más eficaces para los diferentes trastornos de la región de la cabeza y el cuello (Figs. 1 y 2). La FDA (Food and Drug Administration) ha aprobado su utilización en resecciones de lesiones oncológicas en estadios T1 y T2; es ampliamente empleado en tratamientos de cáncer de orofaringe (amígdalas, velo del paladar, paredes laterales y posterior) y laringe (supraglotis), así como también en patología benigna de estas localizaciones.

Mohssen, Ansarin y cols. publicaron en el año 2013 un trabajo en el que comparan 10 pacientes operados en

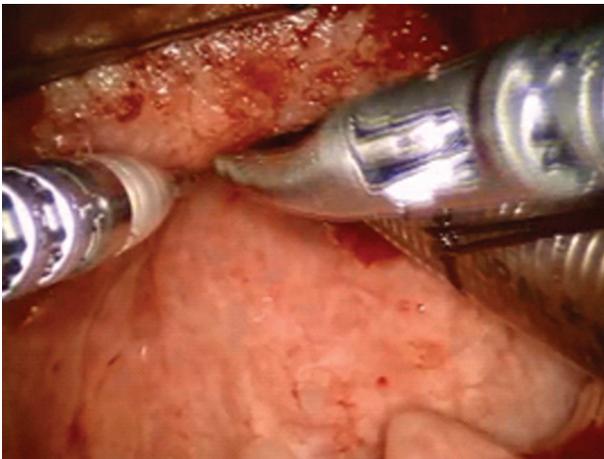


Figura 1. TORS de base de lengua.



Figura 2. TORS de paladar blando.

forma transoral mediante láser de CO₂ con 10 pacientes operados en forma transoral robótica. Los estadios tumorales fueron T1-T2. Los autores concluyen que la cirugía TORS es tan segura y eficaz como la cirugía transoral tradicional, pero con tiempos quirúrgicos menores. A su vez, More, Yogesh y cols. publicaron también en 2013 un trabajo prospectivo en el que evaluaron los resultados de la deglución en pacientes con cáncer de laringe supraglótico y orofaringe (ambos, estadio I-III) sometidos a cirugía robótica transoral comparados con aquellos que recibieron tratamiento primario quimiorradiante. Fueron un total de 40 pacientes, distribuidos equitativamente en ambos abordajes terapéuticos. Se evaluó la deglución mediante el Inventario de disfagia de Anderson. Los autores concluyen el trabajo afirmando que la cirugía robótica transoral presenta mejores resultados en lo que respecta a la deglución y la morbilidad en comparación con el tratamiento primario quimiorradiante.

Debido a la eficacia de la cirugía robótica transoral en los pacientes con cáncer del tracto aerodigestivo superior, esta técnica comenzó a utilizarse en los pacientes con síndrome de apneas/hipopneas obstructivas del sueño, actuando en los diferentes sectores de la orofaringe afectados en este síndrome (paladar, base de lengua, amígdalas).

Lin y cols. publicaron, en el año 2013, un trabajo en el cual evaluaban la eficacia de la resección de la base de lengua vía TORS en el tratamiento del SAHOS. Entre 2010 y 2012 realizaron este procedimiento en 12 pacientes. Se obtuvieron en el posoperatorio diferencias significativas en lo que respecta al índice de apnea-hipopnea (reducción del 56%) y a la Escala de Epworth (promedio 13,7 en el preoperatorio vs. 6,4 en el posoperatorio). Los autores concluyen que el uso de TORS en el SAHOS es prometedor, pero que se requieren más estudios al respecto que avalen estos resultados. Friedman y cols. publicaron, en el año 2012, un trabajo en el cual evaluaban la eficacia de la glosectomía de la línea media vía TORS en el tratamiento del SAHOS, procedimiento realizado en 27 pacientes. Los autores concluyen que la reducción del índice de apnea-hipopnea es mayor en pacientes tratados con esta técnica en comparación con pacientes tratados con radiofrecuencia o resección submucosa mínimamente invasiva.

VENTAJAS DE LA CIRUGÍA TRANSORAL ROBÓTICA

La cirugía transoral robótica presenta múltiples ventajas con respecto a los abordajes quirúrgicos tradicionales; estas pueden ser clasificadas en beneficios para el cirujano y beneficios para el paciente.

Entre las primeras, el procedimiento permite la resección de tumores a través de la cavidad oral (evitando, en muchos casos, la técnica abierta vía mandibulectomía), mejora el acceso y visión de la anatomía (eliminando limitaciones de línea de visión asociadas a las técnicas transorales convencionales), presenta una mayor capacidad de disección

fina y, de ser necesaria, la reconstrucción para preservación de la función del órgano, y permite la detección segura de los márgenes oncológicos para una completa remoción en bloque del tumor. Además, los tiempos quirúrgicos suelen ser menores y la recuperación, más rápida.

Entre las ventajas para el paciente se describen la escasa pérdida hemática durante el procedimiento, la ausencia de cicatrices visibles o desfiguramiento; se evita la traqueostomía, se minimiza o, incluso, elimina la necesidad de terapias adyuvantes (quimioterapia/radiación); ofrece baja tasa de complicaciones, corta hospitalización, rápida recuperación, retorno rápido al habla y deglución y un excelente control del cáncer.

COMPONENTES DE LA CIRUGÍA TRANSORAL Y CONFIGURACIÓN DEL QUIRÓFANO

Los tres componentes del robot Da Vinci son: la consola de mando, la torre integradora y el carro paciente (Fig. 3). La primera constituye el sitio en el cual el cirujano, sin requerimiento de estar estéril y lejos de la camilla de operación, lleva a cabo el procedimiento quirúrgico en posición sentado; presenta la percepción de estar próximo al paciente, a través un sistema binocular tridimensional y con un aumento de la visión 10× a través de un endoscopio de 12 mm con angulación de 0 o 30° (esta última para procedimientos en la base de la lengua profunda), que posee dos ópticas en su interior de 5 mm con sus respectivas fuentes de luz y cámaras endoscópicas. El cirujano realiza los pasos quirúrgicos a través de los dedos índice y pulgar de sus dos manos que son colocados en los aros de la consola, manejando de esta manera el instrumental del carro paciente con una precisión milimétrica y eliminando cualquier tipo de temblor fisiológico o patológico. La torre integradora es el elemento intermedio que actúa como conector de los otros dos componentes de la cirugía robótica. Con respecto al último elemento, el carro constituye el robot en sentido estricto. Suele presentar 3 brazos: el central, que incluye la óptica, y los laterales,

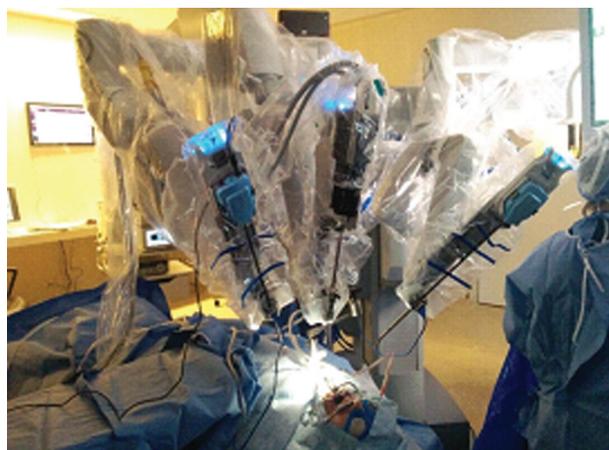


Figura 3. Carro robot.

que constituyen la extensión de las manos del cirujano y son los que realizan los diferentes pasos de la cirugía con el instrumental robótico.

El carro se posiciona a 30° desde la derecha de la camilla, el ayudante del cirujano se ubica sobre la cabeza del paciente y desempeña un papel activo durante la cirugía (Fig. 4). Se debe colocar el dispositivo bucal Da Vinci y ubicar los brazos en la cavidad oral antes de iniciar el procedimiento.

CONCLUSIONES

En la actualidad, la cirugía robótica transoral (TORS) constituye el tratamiento quirúrgico mínimamente invasivo más eficaz para la cirugía de cabeza y cuello. El sistema quirúrgico Da Vinci permite al cirujano, y proporciona al paciente, un procedimiento equivalente a la cirugía transoral tradicional, pero con la ventaja de tener alta definición en tres dimensiones para la identificación de las estructuras, sumado a la precisión y destreza proporcionada por la instrumentación robótica.

Mientras que la cirugía transoral con láser es un abordaje quirúrgico para la patología tanto benigna como maligna del tracto aerodigestivo superior ya establecido y reconocido como válido para el tratamiento de estas lesiones, la cirugía transoral robótica es una técnica emergente que está adquiriendo rápidamente gran popularidad en los últimos años. Su desarrollo se ha producido gracias a los avances tecnológicos logrados en el área de la medicina y la salud y, sin duda alguna, este procedimiento –utilizado mayormente en urología– se irá abriendo camino en las diferentes especialidades médicas.

Actualmente, su utilización en las diferentes especialidades médicas, como la cirugía de cabeza y cuello, permite realizar abordajes mínimamente invasivos, evitando las grandes incisiones externas y reduciendo de esta manera la morbilidad y el tiempo de internación.

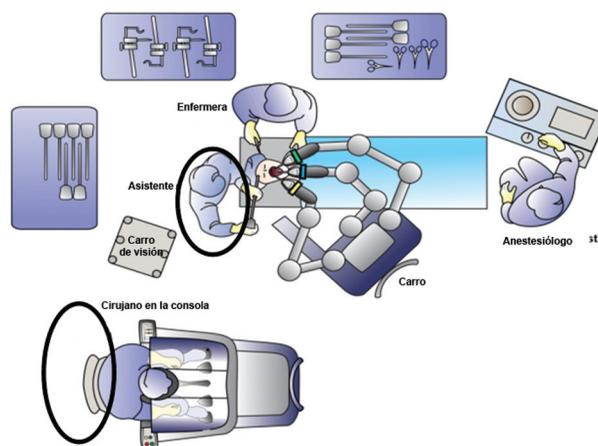


Figura 4. Disposición del quirófano.

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Ansarin M, Zorzi S, Massaro MA, et al. Transoral robotic surgery vs transoral laser microsurgery for resection of supraglottic cancer: a pilot surgery. *Int J Med Robot.* 2014;10(1):107-12.
- Boudreaux BA, Rosenthal EL, Magnuson JS, et al. Robot-assisted surgery for upper aerodigestive tract neoplasms. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;135(4):397-401.
- Crawford JA, Montevecchi F, Vicini C, et al. Transoral robotic sleep surgery: the obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Otolaryngol Clin North Am.* 2014;47(3):397-406. Erratum in: *Otolaryngol Clin North Am.* 2014 Aug;47(4):xiii. Montevecchi, Filippo [corrected to Montevecchi, Filippo].
- Friedman M, Hamilton C, Samuelson CG, et al. Transoral robotic glossectomy for the treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;146(5):854-62.
- Lin HS, Rowley JA, Badr MS, et al. Transoral robotic surgery for treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome. *Laryngoscope.* 2013;123(7):1811-6.
- More YI, Tsue TT, Girod DA, et al. Functional swallowing outcomes following transoral robotic surgery vs primary chemoradiotherapy in patients with advanced-stage oropharynx and supraglottic cancers. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(1):43-8. Erratum in: *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;139(3):292.
- O'Malley BW Jr, Weinstein GS, Snyder W, et al. Transoral robotic surgery (TORS) for base of tongue neoplasms. *Laryngoscope.* 2006;116(8):1465-72.
- Smith RV. Transoral robotic surgery for larynx cancer. *Otolaryngol Clin North Am.* 2014;47(3):379-95.
- Vicini C, Dallan I, Canzi P, et al. Transoral robotic surgery of the tongue base in obstructive sleep Apnea-Hypopnea syndrome: anatomic considerations and clinical experience. *Head Neck.* 2012;34(1):15-22.
- Weinstein GS, O'Malley BW Jr, Snyder W, et al. Transoral robotic surgery: radical tonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;133(12):1220-6.