

Abordaje transoral para tumores del espacio parafaríngeo: Estado del arte

Sebastián Castro M.^{1,2,a}, Luis Cabezas^{2,b}, Felipe Cardemil M.^{2,3,c}

Trans-oral approach for tumors of the parapharyngeal space: State of Art

Introduction: Tumors of the parapharyngeal space represent a surgical challenge due to their relationship with critical neurovascular structures. Both open approaches and trans-oral approaches have been described for its confrontation, the latter being controversial. **Materials and Methods:** A narrative review of the topic was carried out searching in PubMed, Scielo and Scopus, including articles in English and Spanish. **Discussion:** The approach to parapharyngeal space tumors is challenging, the trans-oral approach being controversial, however with the advent of new technologies, endoscopes and robotic surgery, its indication has expanded. The use of the trans-oral approach assisted with endoscopes has been shown to present a lower risk of bleeding, operative time and hospital stay compared to open approaches; however, the evidence supporting it is of low quality. More evidence is still needed to generate a consensus regarding the precise indications for this type of approach; however, it is a safe approach in selected patients.

Key words: parapharyngeal space; trans-oral robotic surgery; head and neck neoplasms.

Resumen

Introducción: Los tumores del espacio parafaríngeo representan un desafío quirúrgico por su íntima relación con estructuras neurovasculares. Se han descrito tanto abordajes abiertos como abordajes transorales para su enfrentamiento, siendo este último controversial. **Materiales y Métodos:** Se realiza una revisión narrativa del abordaje transoral para tumores del espacio parafaríngeo consultando bases de datos PubMed, Scielo y Scopus, incorporando artículos en inglés y español. **Discusión:** El abordaje de tumores del espacio parafaríngeo es desafiante, siendo el abordaje transoral controversial. Sin embargo, con el advenimiento de nuevas tecnologías, endoscopios y cirugía robótica, su indicación se ha ampliado. El uso del abordaje transoral asistido con endoscopios, ha demostrado presentar un menor riesgo de sangrado, tiempo operatorio y estadía hospitalaria en comparación con abordajes abiertos, sin embargo, la evidencia que lo sustenta es de baja calidad. Aún falta mayor evidencia para generar un consenso en cuanto a las indicaciones precisas de este tipo de abordaje. No obstante, es un abordaje seguro en pacientes seleccionados.

Palabras clave: espacio parafaríngeo; cirugía transoral robótica; neoplasias de cabeza y cuello.

¹Hospital San José.

²Clínica Las Condes.

³Universidad de Chile.

^a<https://orcid.org/0000-0002-4829-6547>

^b<https://orcid.org/0009-0001-5828-737X>

^c<https://orcid.org/0000-0002-1389-5013>

Recibido el 2023-12-29 y
aceptado para publicación el
2024-01-29

Correspondencia a:

Dr. Sebastián Castro
sebastian.castro@ug.uchile.cl

E-ISSN 2452-4549



Introducción

Los tumores del espacio parafaríngeo son infrecuentes, dando cuenta de 0,5% de todos los tumores de cabeza y cuello, de los cuales el 74-87% son benignos, donde los más frecuentes son adenoma pleomorfo y schwannoma, localizándose en el espacio pre-estiloideo y retro-estiloideo, respectivamente^{1,2}. El espacio parafaríngeo corresponde a uno de los espacios profundos de cuello, presentando una forma de pirámide invertida cuya base corresponde a la base de cráneo, dada por el ala

mayor del esfenoides, y su vértice al asta mayor del hueso hioides³. Este espacio presenta como límite antero-medial la fascia bucofaringea que envuelve el músculo constrictor superior de la faringe, lateral al músculo pterigoideo medial y posterior a la fascia prevertebral^{4,5}. Por otro lado, este espacio se encuentra dividido por el ligamento estilohioideo en el espacio pre-estiloideo y retro-estiloideo. El espacio pre-estiloideo contiene grasa, linfonodos y la extensión medial del lóbulo profundo de la parótida. Mientras que el espacio retro-estiloideo alberga estructuras neurovasculares relevantes, tales como la

vena yugular interna, arteria carótida interna, pares craneanos IX, X, XI y XII^{4,5}. Lo anterior hace que la resección de este tipo de tumores sea particularmente difícil.

El conocimiento anatómico de esta zona es relevante debido a que los distintos abordajes quirúrgicos se enfocan en la exposición y manejo adecuado de las estructuras. En el caso de los abordajes del espacio parafaríngeo encontramos los siguientes tipos: 1) Abierto: transcervical, transparotídeo, infra-temporal y transmandibular; 2) Vía cavidades naturales: cavidad oral, en el cual nos vamos a centrar.

El abordaje transoral fue primeramente descrito en 1963 por McIlrath y ReMine. Sin embargo, su expansión se ha dado en los últimos 30 años debido a la introducción de nuevos instrumentos quirúrgicos, tales como endoscopios rígidos y especialmente de la cirugía transoral robótica (TORS), lo que ha permitido mejorar la exposición y visualización de distintas estructuras críticas, con el fin de realizar una cirugía segura⁴. Es por ello que creemos relevante analizar el estado del arte de este tipo de abordaje.

Materiales y Métodos

Se realizó revisión narrativa de la literatura consultando bases de datos PubMed, SCielo y Scopus, teniendo como criterios de inclusión aquellos artículos en inglés y español que evaluaran la cirugía transoral en tumores del espacio parafaríngeo.

Discusión

El abordaje transoral para tumores del espacio parafaríngeo sigue siendo un tema controversial debido a las desventajas potenciales, principalmente la exposición limitada con el mayor riesgo de daño neurovascular, como también de rotura capsular y diseminación tumoral consiguiente^{6,7}. Es por ello que la selección cuidadosa de los pacientes es crucial. Sin embargo, con el advenimiento de nuevas tecnologías quirúrgicas las indicaciones para este tipo de abordajes se han ampliado⁷.

Se han descrito 3 formas de realizar este tipo de abordaje: mediante visión directa, mediante visión directa asistida con endoscopios, mediante cirugía robótica (TORS por sus siglas en inglés). Actualmente no existen estudios que comparen los resultados entre las distintas modalidades. Es por ello que analizaremos la evidencia al respecto de estas 2 últimas modalidades.

A. Cirugía transoral asistida con endoscopios

Esta modalidad fue primeramente descrita por Li el año 2015⁸, la cual se caracteriza por utilizar endoscopios de 4 mm de 0, 30 y/o 45 grados con el fin de mejorar la visualización de la cápsula tumoral, como también la identificación de estructuras neurovasculares adyacentes. Actualmente existen varios reportes de casos publicados al respecto. Sin embargo, en general, presentan la desventaja de ser de carácter retrospectivos, con un seguimiento variable desde 3 meses hasta más de 5 años, lo que dificulta el análisis de los resultados frente a esta técnica, especialmente respecto a las posibles recurrencias posquirúrgicas⁶⁻¹⁰.

En este sentido, destacamos una revisión sistemática al respecto, publicada por Chen y colaboradores el 2021, que tuvo como objetivo comparar los resultados de estudios que evaluaran cirugías con abordaje transoral asistida con endoscopios versus abordaje abierto externo. Se analizaron 7 estudios retrospectivos con 318 pacientes en total, 145 para la cirugía asistida con endoscopios y 173 para cirugías mediante abordaje abierto, donde los grupos fueron comparables entre sí en cuanto a tamaño tumoral, histología y localización (especialmente medial o anterolateral a la vaina carotídea). Se observó en el meta-análisis realizado que los pacientes sometidos a cirugías asistidas con endoscopio presentaban menor tiempo operatorio (Diferencia Promedio (DP) = -5,56 min, 95% IC: -9,58 a -1,55, P = 0,007), menor volumen de sangrado intraoperatorio (DP = -89,02 ml, 95% IC: -126,16 a -51,88, P < 0,00001), menor tiempo de hospitalización (DP = -2,44 días, 95% IC: -3,37 a -1,51, P < 0,00001) y menor riesgo de complicaciones posoperatorias especialmente neurológicas (OR = 0,30, 95% IC: 0,16-0,59, P = 0,0004) en comparación con las cirugías mediante abordaje abierto. No obstante, debemos tomar con cuidado los resultados de este estudio debido a la naturaleza retrospectiva de los estudios, el bajo tamaño muestral, la heterogeneidad de los datos aportados por éstos, además de no poder realizar un análisis de las recurrencias de tumores entre abordajes debido a la heterogeneidad del seguimiento entre estudios¹.

B. TORS

Esta modalidad para el abordaje de tumores del espacio parafaríngeo fue primeramente descrita por O'Malley y Weinstein el 2007¹¹, y actualmente existen varios reportes de casos acerca de su uso. Sin embargo, todos estos estudios son de carácter retrospectivos, sin existir una comparación directa

entre esta modalidad versus otras en cuanto a los resultados quirúrgicos, aun cuando parecen tener resultados comparables^{2,3,12-20}.

La última revisión sistemática al respecto fue realizada por De Virgilio y colaboradores, publicada el 2020, donde se incluyeron 21 estudios: todos reportes o serie de casos de pacientes sometidos a TORS para la remoción de tumores del espacio parafaríngeo. En esta revisión se incluyeron 113 pacientes, 56,9% de género masculino, con una edad promedio de 53,5 años (41,5-58,1 años), donde el diagnóstico más común fue adenoma pleomorfo en un 58,4% de los casos. En cuanto a los resultados quirúrgicos se observa que la mayoría (83,3%) fueron tratados solo con TORS. Sin embargo, un 11,5% requirieron un abordaje combinado con acceso transcervical y 4,4% con acceso transparotídeo. Por otro lado, se observó en un 14,5% disrupción capsular intraoperatoria y 10,3% fragmentación tumoral voluntaria. A pesar de lo anterior, con una mediana de seguimiento 13,25 meses (6,5-21,2 meses), se observó sólo 1 recurrencia luego de 1 año de seguimiento (malformación vascular benigna). Finalmente, en cuanto a las complicaciones se observó que un 4,5% de los pacientes presentaron disfagia posoperatoria, 3,6% hemorragia, 2,7% síndrome de Horner, 1,8% dehiscencia faríngea y 1,8% trismus²¹.

Dentro de las ventajas de TORS en este tipo de pacientes se encuentran su excelente visualización en 3 dimensiones con ópticas de 0 y 30 grados con gran poder de magnificación e iluminación, junto con la capacidad de calibrar tanto los movimientos, con 6 grados de libertad, como temblores del cirujano con el fin de permitir una mejor manipulación del tumor^{2,5}.

A pesar del advenimiento del uso de TORS en tumores orofaríngeos, su uso en tumores del espacio parafaríngeo debiese estar restringido para aquellos cirujanos con mayor experiencia y entrenamiento en esta área². Por otro lado, los altos costos médicos asociados, el tiempo operatorio implicado en la instalación del robot y del procedimiento quirúrgico, además de la escasa sensación táctil con el robot son desventajas que ha evitado su uso²¹.

En síntesis, a pesar de la evidencia de baja calidad al respecto, el abordaje transoral para el manejo de tumores del espacio parafaríngeo es un acceso seguro en el caso de algunos pacientes seleccionados⁶. En este sentido, dentro de las consideraciones a tener en cuenta en la evaluación del paciente como posible candidato para el abordaje transoral encontramos las siguientes:

1. Apertura oral y Mallampati

Una pobre apertura oral fisiológica o patológica puede limitar el acceso de instrumentos quirúrgicos y la exposición tumoral. En este sentido una distancia inter-incisivos < 3 cm es una contraindicación para este tipo de abordaje. Además, el presentar una posición de la lengua elevado, determinado por la escala de Mallampati, especialmente los grados 3-4 también puede dificultar la exposición tumoral²².

2. Abultamiento de pared lateral faríngea

Un tumor que abomba la pared lateral orofaríngea, puede ser un buen candidato para este tipo de abordajes debido a que su borde antero-medial puede ser fácilmente identificado y disecado por este tipo de abordaje⁷.

3. Plano de disección

Es importante evaluar en el preoperatorio si los márgenes tumorales se encuentran bien definidos o no. Tumores con márgenes bien definidos, alejados de estructuras neurovasculares importantes, pueden ser buenos candidatos para este tipo de abordaje⁷.

4. Relación tumoral con arteria carótida

En este caso se debe considerar que, si el tumor desplaza la carótida lateralmente, puede ser buen candidato para el abordaje transoral. Por el contrario, si el tumor desplaza medialmente la carótida o presenta un componente infiltrativo en ella o no se visualiza un plano de disección, se recomienda un abordaje transcervical^{5,17}.

5. Extensión lateral tumoral

Una extensión tumoral lateral más allá y a través del túnel estilomandibular puede requerir un abordaje combinado mediante una incisión cervical para la disección segura tumoral².

6. Extensión superior tumoral

Se ha visto que tumores a más de 1 cm de distancia con respecto a la base de cráneo son tumores seguros para resecar vía transoral. Una menor distancia puede requerir accesos combinados con el fin de disminuir el riesgo de rotura capsular tumoral².

Adicionalmente, a pesar de que tumores del espacio pre-estiloideo parecen ser mejores candidatos para el abordaje transoral, existen reportes de casos de pacientes con tumores del espacio retro-estiloideo que pueden ser abordados por esta técnica, por lo que el hecho de que estar localizados en este espacio no es una contraindicación formal para este tipo

de abordajes²². Lo mismo ocurre con la histología maligna, a pesar de que la gran mayoría de los tumores abordados por esta vía son benignos, existen reportes donde se abordan tumores malignos por esta vía, en este sentido la evaluación preoperatoria de los planos de disección, sobre todo en relación a estructuras neurovasculares críticas es fundamental para determinar su indicación²¹. Sin embargo, actualmente falta evidencia clara con respecto a estos puntos.

Como ya se ha señalado, dentro de las complicaciones asociadas con este tipo de abordaje, aunque infrecuentes, podemos encontrar: trismus, daño inadvertido tanto vascular como de pares craneanos (IX, X, XI y XII) y junto con daño de la cadena

simpática, además de dehiscencia en el incisión mucosa. En este sentido, es importante considerar que en el caso de elegir este tipo de abordaje siempre se debe tener en cuenta la posibilidad de cambiar a un abordaje externo (transcervical o transparotídeo), en caso de daño inadvertido a nivel vascular con el fin de controlar cualquier tipo de sangrado, o en caso de no poder realizar una disección segura de la pared lateral tumoral^{1,2}.

Finalmente, en la Figura 1 se muestra el algoritmo propuesto para la selección de pacientes candidatos para un abordaje transoral seguro, de acuerdo a la evidencia actual ya señalada, teniendo en consideración su posible modificación en un futuro conforme se actualice dicha evidencia.

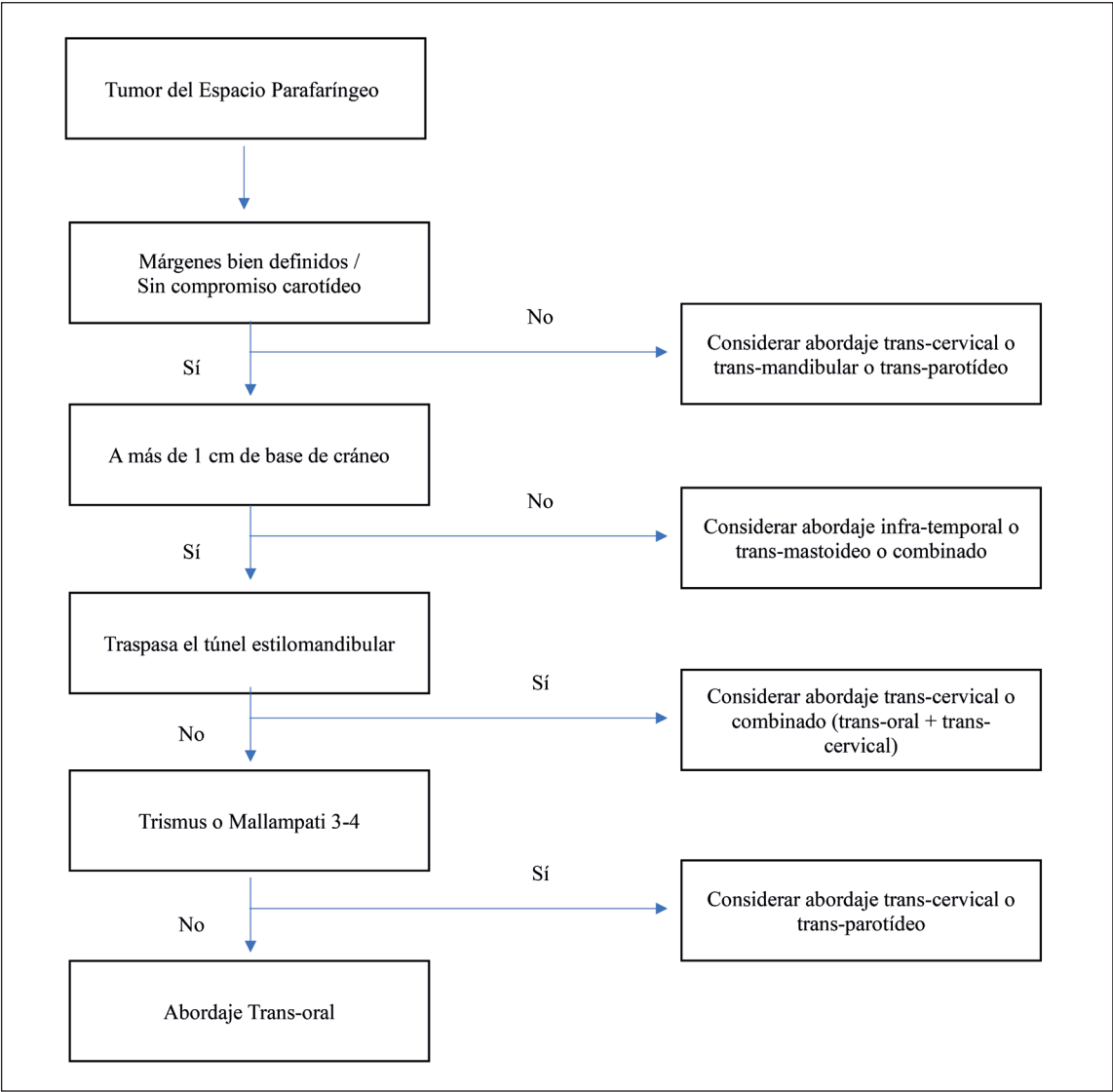


Figura 1. Algoritmo para selección de pacientes candidatos a abordaje transoral.

Conclusiones

El abordaje de tumores del espacio parafaríngeo es desafiante, lo que depende varios factores. Aquellos pacientes con tumores con márgenes bien definidos, medial/anterior a vaina carotídea, con apertura oral adecuada, Mallampati < 3, sin comprometan base de cráneo y sin extensión más allá del túnel estilo-mandibular pueden ser buenos candidatos para este abordaje.

El uso del abordaje transoral asistido con endoscopios, ha demostrado presentar un menor riesgo de sangrado, tiempo operatorio y estadía hospitalaria en comparación con abordajes abiertos, sin embargo la evidencia al respecto es de baja calidad. A pesar de esto, creemos que es un abordaje seguro con baja morbilidad posoperatoria en pacientes seleccionados.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación: Ninguna.

Conflictos de interés: Ninguno.

Contribución de Autores

Sebastián Castro: a) Búsqueda de la literatura, b) Extracción de Datos, c) Redacción del artículo, d) Lectura y aprobación final del escrito.

Luis Cabezas: a) Lectura y aprobación final del escrito. Felipe Cardemil: c) Redacción del artículo, d) Lectura y aprobación final del escrito.

Bibliografía

- Chen H, He Z, Li G, Liu C, Zhang D, Huang D, et al. Endoscopy-Assisted Transoral Approach to Resect Parapharyngeal Space Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Laryngoscope* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2023 May 8];131(10):2246-53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33616215/>
- Boyce BJ, Curry JM, Luginbuhl A, Cognetti DM. Transoral robotic approach to parapharyngeal space tumors: Case series and technical limitations. *Laryngoscope* [Internet]. 2016 Aug 1 [cited 2023 Dec 14];126(8):1776-82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27010862/>
- O'Malley BW, Quon H, Leonhardt FD, Chalian AA, Weinstein GS. Transoral robotic surgery for parapharyngeal space tumors. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* [Internet]. 2010 Oct [cited 2023 Dec 20];72(6):332-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20924206/>
- Larson AR, Ryan WR. Transoral Excision of Parapharyngeal Space Tumors. *Otolaryngol Clin North Am.* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 Dec 14];54(3):531-41. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0030666521000451>
- Chan JYK, Tsang RK, Eisele DW, Richmon JD. Transoral robotic surgery of the parapharyngeal space: a case series and systematic review. *Head Neck* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2023 Dec 14];37(2):293-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24288351/>
- Motta G, Testa D, Donadio A, Ricciardiello F, Cavaliere M, Massimilla EA, et al. Transoral Approach to Parapharyngeal Space Tumours: Preliminary Reports from a Single-Centre Retrospective Analysis. *Curr Oncol.* [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2023 Dec 23];30(4):3927-39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37185410/>
- Liu J, Liu Q, Sun X, Yu H, Wang D. Endoscopic transoral approach to the parapharyngeal space: technical nuances and preliminary results. *J Laryngol Otol.* [Internet]. 2022 Jul 6 [cited 2023 May 8];1-22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35791870/>
- Li SY, Hsu CH, Chen MK. Minimally invasive endoscope-assisted transoral excision of huge parapharyngeal space tumors. *Auris Nasus Larynx* [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2023 Dec 14];42(2):179-82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25466807/>
- Wu TT, Bao YY, Zhou SH, Wang QY, Shen LF. Basal cell adenoma in the parapharyngeal space resected via transoral approach aided by endoscopy: Case series and a review of the literature. *Medicine* [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2023 Dec 14];97(34). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30142775/>
- Iseri M, Ozturk M, Kara A, Ucar S, Aydin O, Keskin G. Endoscope-assisted transoral approach to parapharyngeal space tumors. *Head Neck* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2023 May 8];37(2):243-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24375857/>
- O'Malley BW, Weinstein GS. Robotic skull base surgery: preclinical investigations to human clinical application. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2007 Dec [cited 2023 Dec 26];133(12):1215-9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18086962/>
- Park YM, De Virgilio A, Kim WS, Chung HP, Kim SH. Parapharyngeal space surgery via a transoral approach using a robotic surgical system: Transoral robotic surgery. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques.* 2013 Mar 1;23(3):231-6.
- Chu F, Tagliabue M, Giugliano G, Calabrese L, Preda L, Ansarin M.

- From transmandibular to transoral robotic approach for parapharyngeal space tumors. *American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery*. 2017 Jul 1;38(4):375-9.
14. Moffa A, Fiore V, Rinaldi V, Moffa AP, Magaldi LE, Casale M, et al. Management of Parapharyngeal Space Tumor Using Transoral Robotic Surgery: The Tonsillar Fossa Battlefield. *J Craniofac Surg*. [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Dec 14];31(6):1819-21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32310880/>
 15. Mendelsohn AH. Transoral robotic assisted resection of the parapharyngeal space. *Head Neck* 2015;37(2):273-80.
 16. Arshad H, Durmus K, Ozer E. Transoral robotic resection of selected parapharyngeal space tumors. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. [Internet]. 2013 May [cited 2023 Dec 14];270(5):1737-40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23070259/>
 17. Maglione MG, Guida A, Pavone E, Longo F, Aversa C, Villano S, et al. Transoral robotic surgery of parapharyngeal space tumours: a series of four cases. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2018;47(8):971-5.
 18. Sethi N, Dale O, Vidhyadharan S, Krishnan S, Foreman A, Hodge JC. Transoral robotic narrow field oropharyngectomy for tumours of the parapharyngeal space. *Int J Med Robot [Internet]*. 2020 Jun 1 [cited 2023 Dec 14];16(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31990123/>
 19. Panda S, Sikka K, Thakar A, Sharma SC, Krishnamurthy P. Transoral robotic surgery for the parapharyngeal space: expanding the transoral corridor. *J Robot Surg [Internet]*. 2020 Feb 1 [cited 2023 Dec 14];14(1):61-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30762172/>
 20. Salzano G, Togo G, Maglito F, Borriello G, Perri F, Audino G, et al. Trans-Oral Robotic Surgery: 14 Cases of Pleomorphic Adenoma of the Parapharyngeal Space. *J Craniofac Surg*. [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2023 Dec 14];33(5):1587-90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35089893/>
 21. De Virgilio A, Costantino A, Mercante G, Di Maio P, Iocca O, Spriano G. Transoral robotic surgery in the management of parapharyngeal space tumors: A systematic review. *Oral*. [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Dec 14];103. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32058293/>
 22. Orlando P, Locatello LG, Gallo O, Leopardi G, Maggiore G. Endoscopy-assisted transoral approach for parapharyngeal space tumors: Our experience and a systematic review of the literature. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg [Internet]*. 2022 Mar 1 [cited 2023 May 8];9(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37006749/>