

## Tiroidectomías endoscópicas transorales por abordaje vestibular en el Hospital Central del Estado de Chihuahua

Luis Bernardo Enríquez-Sánchez <sup>1,a</sup>; Irving Alejandro Aponte-de la Rosa <sup>1,a</sup>; José Luis Martínez Córdova <sup>2,b</sup>; Bryan Alejandro Duarte Contreras <sup>2,c</sup>; Manuel Sebastián Mendoza Prieto <sup>2,c</sup>; Luisa Alejandra Robles Cisneros <sup>2,c</sup>; Myriam Ramos Segovia <sup>1,a</sup>; Javier Antero Guevara <sup>1,a</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Comparar las tiroidectomías endoscópicas transorales por abordaje vestibular (TOETVA) con la tiroidectomía abierta convencional realizadas en el Hospital Central del Estado de Chihuahua.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo a 10 pacientes, a quienes se les sometió a tiroidectomías totales o parciales mediante la técnica endoscópica y por cirugía abierta convencional, durante el periodo comprendido entre marzo del 2018 y marzo del 2019. Se incluyeron datos demográficos (edad e índice de masa corporal [IMC]), indicación quirúrgica (tamaño de tumoración según ultrasonido), antecedentes quirúrgicos y comorbilidades, tiempo quirúrgico (calculado en horas para cada procedimiento), número de procedimientos que requirieron conversión, tiempo de estancia hospitalaria, resultado histopatológico de las biopsias transoperatoria y definitiva y complicaciones posoperatorias inmediatas y tardías específicas de ambos procedimientos. Para la aplicación de la técnica, se coloca a la paciente en posición supina y se le administra anestesia general, se posiciona el cuello en hiperextensión; posteriormente, se desinfecta la cavidad oral con hipoclorito y se procede a realizar una incisión de 1,5 a 2,0 cm de manera horizontal al final de frenillo; finalmente, se diseña, a través del espacio avascular, hasta el polo tiroideo superior.

**Resultados:** Las pacientes fueron mujeres con una edad media de 46 años; 50 % de ellas se sometieron a cirugía abierta y el otro 50 %, a cirugía endoscópica. El tiempo quirúrgico del abordaje transoral fue de 1,2 h y del abierto, 1,5. Se registró una complicación posquirúrgica en el grupo de cirugía abierta, representada por un estado de hipocalcemia por lesión de la glándula paratiroides, mientras que en el grupo de cirugía endoscópica dos de los procedimientos tuvieron que convertirse a cirugías abiertas debido a que ambas pacientes presentaron hemorragia durante el evento.

**Conclusiones:** El procedimiento TOETVA se asocia con menor frecuencia de dolor posoperatorio, es seguro y su ventaja consiste en que no deja cicatriz visible. No obstante, se recomienda que el estudio sea replicado en un tamaño de muestra más grande para que quede clara la ventaja de este procedimiento.

**Palabras clave:** Tiroidectomía; Hipocalcemia; Nódulo Tiroideo (Fuente: DeCS BIREME).

## Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach performed at the Hospital Central del Estado de Chihuahua

### ABSTRACT

**Objective:** To make a comparison between the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) and the conventional open approach of thyroidectomies performed at the Hospital Central del Estado de Chihuahua.

**Materials and methods:** A retrospective study was carried out on 10 patients who underwent total or partial thyroidectomies using either an endoscopic technique or conventional open surgery between March 2018 and March 2019. The study included patient demographics (age and body mass index [BMI]), indications for surgery (tumor size by ultrasound), surgical history and comorbidities, surgical time (in hours for both open and endoscopic procedures), number of conversions required, length of hospital stay, histopathological results from intraoperative and definitive biopsies, and immediate and late postoperative complications specific to both procedures. During the TOETVA, the patients were positioned supine under general anesthesia, with the neck in hyperextension. The oral cavity was disinfected with hypochlorite and a horizontal incision of 1.5 to 2.0 cm was made at the frenulum, followed by dissection through the avascular space to the superior thyroid pole.

1 Hospital Central del Estado de Chihuahua, Departamento de Cirugía General. Chihuahua, México.

2 Hospital Central del Estado de Chihuahua, Departamento de Investigación. Chihuahua, México.

<sup>a</sup> Médico especialista en cirugía general; <sup>b</sup> pasante del Servicio Social; <sup>c</sup> médico general.

\*Autor correspondiente.

**Results:** The patients were female, with a mean age of 46 years; 50 % of them underwent open surgery, while the other 50 % underwent endoscopic surgery. The surgical time of the transoral approach averaged 1.2 hours, compared to 1.5 hours for the open approach. A postsurgical complication in the open surgery group included hypocalcemia due parathyroid gland injury. In the endoscopic surgery group, two procedures required conversion to open surgery because both patients experienced intraoperative hemorrhage.

**Conclusions:** The TOETVA procedure is associated with lower frequency of postoperative pain, is safe and has the advantage of not leaving a visible scar. However, further studies with larger samples are recommended to clearly establish the advantages of this procedure.

**Keywords:** Thyroidectomy; Hypocalcemia; Thyroid Nodule (Source: MeSH NLM).

---

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, la cirugía de cara y cuello ha tomado un horizonte al intentar realizar procedimientos mínimamente invasivos, con el fin de conseguir cicatrices más pequeñas y menos visibles. Procedimientos como la tiroidectomía convencional solían ser una fuente de preocupación estética entre los pacientes, por lo que se optó por el abordaje transoral, el cual no deja una cicatriz visible <sup>(1)</sup>.

La tiroidectomía endoscópica transoral por abordaje vestibular (TOETVA, por sus siglas en inglés) es una técnica mínimamente invasiva empleada para el tratamiento de enfermedades tiroideas, con la que se busca disminuir las complicaciones estéticas presentes en el abordaje convencional abierto. Tuvo su origen en el 2002 con procedimientos realizados en cadáveres, pero recién en el 2014 comenzaron a reportarse los resultados de los primeros protocolos clínicos en los que se probó esta nueva técnica <sup>(2,3)</sup>; en México, se implementó a partir del 2017 <sup>(4)</sup>. Esta técnica fue propuesta, introducida y aplicada en diferentes países como Tailandia, Corea del Sur, India, China, Singapur, Taiwán, Estados Unidos, México, Japón, Ecuador e Italia <sup>(3, 18, 27-30)</sup>.

Se demostró que es segura y factible, con una duración quirúrgica razonable y puntuaciones mínimas de dolor <sup>(16)</sup>. Asimismo, los procedimientos endoscópicos de tiroides conducen gradualmente a un progreso quirúrgico que mejora la calidad de vida perioperatoria: la incisión cervical mínimamente invasiva y las técnicas video asistidas mejoran el curso posoperatorio, el acceso extracervical logra una excelente estética <sup>(18-26)</sup>.

El hallazgo de un nódulo tiroideo es una de las principales razones por las que se indica la tiroidectomía total o parcial, ya que este procedimiento es diagnóstico y marca la pauta para el manejo posterior <sup>(5)</sup>. La TOETVA es un procedimiento realizado en pacientes con indicaciones específicas que incluyen el tamaño del tumor, las comorbilidades, la edad del paciente, las cirugías previas en cuello, entre otras <sup>(5)</sup>. Es importante la selección adecuada de pacientes para disminuir la probabilidad de conversión por complicaciones transoperatorias prevenibles, así como la elección

adecuada del tipo de abordaje laparoscópico en caso de realizar dicho procedimiento <sup>(6)</sup>. Existen distintos tipos de abordaje laparoscópico: el vestibular, el axilar y el retroauricular. Los dos últimos presentan una herida más grande y visible, por lo que se ha optado por aumentar la frecuencia de abordaje transoral vestibular y se han obtenido resultados favorables en cuanto a la discreción de la cicatriz. Además, se ha demostrado que con esta técnica se visualiza mejor la anatomía para garantizar que no haya daños durante el procedimiento (siempre que sea aplicado por un equipo quirúrgico capacitado), ya que no hay necesidad de exponer otras estructuras importantes, como el esófago y las arterias carótidas <sup>(7)</sup>.

Una de las complicaciones transoperatorias del abordaje vestibular más comunes es la hemorragia, considerada como de alto riesgo para conversión de cirugía abierta, seguida en frecuencia por las lesiones del nervio laríngeo recurrente (NLR) y del nervio laríngeo superior <sup>(8)</sup>. En cuanto a las complicaciones posoperatorias, las principales fueron la parálisis transitoria o permanente del NLR, la hipocalcemia, la formación de un hematoma o un seroma (colecciones que se presentan más comúnmente debido a la disección amplia de los tejidos) y el enfisema subcutáneo, que aparece dentro de las primeras horas del evento quirúrgico (complicación esperada por la aplicación de gas para la creación de una neumocavidad, cuya resolución se da dentro de las primeras 48 h posoperatorias) <sup>(8,9)</sup>. El riesgo de conversión de cirugía abierta es inminente debido al espacio tan pequeño que se genera a pesar de la infusión de CO<sub>2</sub> a baja presión para la formación de la neumocavidad, a lo cual se agrega la dificultad al momento de visualizar las estructuras anatómicas; sin embargo, estudios previos muestran una tasa baja de conversión de cirugía y de complicaciones trans- y posoperatorias, lo que estaría relacionado con la experiencia y habilidad del cirujano <sup>(1,5,10)</sup>. Respecto a este último punto, actualmente se establecen de 10 a 12 procedimientos endoscópicos realizados para lograr una curva de aprendizaje óptima en la que el cirujano se familiarice con la técnica y consiga la habilidad para mejorar los resultados posoperatorios,

## Tiroidectomías endoscópicas transorales por abordaje vestibular en el Hospital Central del Estado de Chihuahua

disminuir la tasa de conversión a procedimiento abierto, así como evitar las complicaciones trans- y posoperatorias <sup>(11)</sup>. Para los cuidados preoperatorios, es importante tomar en cuenta los estudios de imagen de cuello (ultrasonido), la laringoscopia y el cuidado dental, ya que el manejo integral del paciente previo a la cirugía evitará complicaciones posteriores; en el manejo posoperatorio, se recomienda uso de antibiótico por 5-7 días, seguimiento por el cirujano, el endocrinólogo y el anesthesiólogo, vigilancia de la voz y masaje en el labio inferior, la barbilla y el cuello, con el fin de disminuir colecciones en tejidos blandos <sup>(12)</sup>.

El objetivo del presente estudio fue revisar las tiroidectomías parciales y totales realizadas en el Hospital Central del Estado de Chihuahua, con el propósito de describir la técnica quirúrgica por abordaje vestibular y compararla con el abordaje abierto convencional. Se evaluaron la evolución posquirúrgica, las posibles complicaciones transoperatorias y los resultados, con la finalidad de determinar qué tratamiento representa una mejor opción para los pacientes con indicación de tiroidectomía que abarque los ámbitos estéticos, quirúrgicos y patológicos.

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional y retrospectivo, con un diseño de tipo serie de casos, de 10 pacientes a las que se les realizaron tiroidectomías totales o parciales, con técnica endoscópica y por cirugía abierta convencional, durante el periodo de marzo del 2018 a marzo del 2019 en el Hospital Central del Estado de Chihuahua.

#### Variables y mediciones

Se incluyeron datos demográficos de las pacientes (edad e índice de masa corporal [IMC]), indicación de cirugía (incluye tamaño de tumoración por ultrasonido), antecedentes quirúrgicos y comorbilidades, tiempo quirúrgico en horas para los procedimientos abierto y

endoscópico, número de procedimientos que requirieron conversión, tiempo de estancia hospitalaria, resultado histopatológico de las biopsias transoperatoria y definitiva y complicaciones posoperatorias inmediatas y tardías específicas de ambos procedimientos. Para la aplicación de la técnica, se coloca a la paciente en posición supina y se le administra anestesia general; luego, se posiciona el cuello en hiperextensión, se desinfecta la cavidad oral con hipoclorito y se procede a realizar una incisión de 1,5 a 2,0 cm de manera horizontal al final del frenillo para colocar el trocar de 10 mm y dos incisiones laterales más. Se coloca un trocar de 5 mm, se infiltra con solución salina y epinefrina 1:400:00 y se coloca una aguja de Veress. Se insufla la cavidad con CO<sub>2</sub> a 5-6 mmHg, se diseña a través del espacio avascular hasta el polo tiroideo superior, se cortan los vasos tiroideos superiores y se realiza una hemostasia preservando el NLS; después, se retrae medialmente la tiroides y se cortan los vasos medios e inferiores, se introduce la endobolsa y se extrae una muestra por el trocar central. Si es necesario, la pieza se envía a biopsia transoperatoria, sino se continúa con el mismo procedimiento en el lado contralateral. Durante la cirugía endoscópica, se realiza la disección con LigaSure y pinza Maryland.

#### Análisis estadístico

Se obtuvo una muestra total de 10 pacientes; 5 (50 %) de ellos se sometieron a cirugía abierta y 5 (50 %), a cirugía endoscópica transoral. Todas las pacientes fueron mujeres, con una media de 46 años y un IMC promedio de 32,4. En cuanto al tiempo quirúrgico requerido para cada procedimiento, en el grupo de cirugía abierta se obtuvo un promedio de 1,5 h, mientras que en cirugía endoscópica fue de 1,2, diferencia que, desde el punto de vista estadístico, no es significativa. En cuanto a los días de estancia hospitalaria (EH), se obtuvo en promedio 5,4 en el grupo del procedimiento abierto y 2 en el de la cirugía endoscópica (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación entre los procedimientos quirúrgicos

	Abierto	Endoscópico
Género (femenino)	5	5
Edad media (años)	46	46
IMC promedio	32,4	32,4
Número de pacientes	5 (50,00 %)	5 (50,00 %)
Tiempo quirúrgico (horas)	1,5	1,2
Estancia hospitalaria (días)	5,4	2
Complicaciones transoperatorias	0	2
Complicaciones posoperatorias	1	1
Conversión a procedimiento abierto		2
Dolor posoperatorio	4	2

### Consideraciones éticas

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre publicación de datos de pacientes. Asimismo, este estudio contó con la aprobación del Comité de ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria.

### RESULTADOS

Se encontró una complicación posquirúrgica en el grupo de cirugía abierta, representada por un estado de hipocalcemia

por lesión de la glándula paratiroides; mientras que, en el grupo de cirugía endoscópica, dos de los procedimientos tuvieron que convertirse a cirugías abiertas debido a que ambas pacientes presentaron hemorragia durante el evento. Una de las pacientes sometidas al procedimiento endoscópico desarrolló un seroma que se resolvió mediante un drenaje. En total, los procedimientos realizados fueron tres tiroidectomías totales, cuatro hemitiroidectomías derechas y tres hemitiroidectomías izquierdas. Los hallazgos histopatológicos más frecuentes fueron la lesión de tipo adenomatosa y el carcinoma papilar (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados histopatológicos de cada procedimiento

Abierto	Pacientes (n.º)	Endoscópico	Pacientes (n.º)
Inflamación folicular	1	Adenoma tiroideo	1
Lesión adenomatosa	1	Lesión adenomatosa	1
Carcinoma folicular	1	Carcinoma papilar	1
Carcinoma papilar	1	Sin resultado	2
Sin resultado	1		

### DISCUSIÓN

El abordaje transoral ha tenido mejoras importantes en los últimos tiempos, así como muy buenos resultados estéticos. Anuwong et al. reportaron que la técnica TOETVA permitió al cirujano ofrecer esta alternativa quirúrgica en los pacientes que cumplían con los criterios para su indicación, la cual muestra evidencia de sus beneficios estéticos sobre los que brinda la cirugía abierta convencional <sup>(1)</sup>. Una tiroidectomía abierta deja una cicatriz notable en la región anterior del cuello, lo que se considera preocupante, especialmente entre las mujeres jóvenes <sup>(17)</sup>.

En el presente estudio, las pacientes sometidas al procedimiento por abordaje endoscópico y que no se convirtieron a cirugías abiertas quedaron satisfechas con los resultados estéticos, pues no quedó evidencia de alguna cicatriz visible. En el estudio de Tae et al., en el que se compararon las técnicas robóticas frente a las endoscópicas, se determinó que la mayoría de sus participantes estaban satisfechos con el resultado del procedimiento <sup>(13)</sup>.

En esta investigación se pudo analizar el tiempo quirúrgico. Según estudios en los que se compara el abordaje vestibular y el abordaje abierto, el tiempo quirúrgico resulta ser menor para el procedimiento endoscópico. En el estudio de cohortes de Russell et al. se encontró una media de 188 minutos de tiempo quirúrgico para la técnica TOETVA <sup>(14)</sup>; en el mismo estudio de Tae et al. se obtuvo un tiempo quirúrgico promedio de 172 minutos <sup>(13)</sup>. Anuwong et al. reportaron una duración media de 60 minutos en su revisión de 425 pacientes sometidos a este procedimiento <sup>(1)</sup>, y en el reporte de Sun et al., 100 pacientes fueron

sometidos al procedimiento endoscópico transoral y registraron un tiempo promedio de 148 minutos en el evento quirúrgico <sup>(15)</sup>. En la presente revisión, se encontró que el tiempo promedio con el abordaje endoscópico fue de 1,2 h. Tomando en cuenta el estudio de Anuwong et al., consideramos que nuestro tiempo quirúrgico se encuentra dentro de los rangos aceptables <sup>(1)</sup>.

Wang et al. realizaron un estudio donde aplicaron la TOETVA a 24 pacientes, cuya estancia hospitalaria promedio fue de 5 días <sup>(2)</sup>, mientras que el metaanálisis realizado por Chen et al., en 2018 en China, reportó que el promedio de la EH de pacientes fue de 2-4 días <sup>(8)</sup>. En el presente estudio el promedio de la EH fue de dos días, similar a los resultados de estudios previos. En la investigación de Navarra et al., en Italia, la dieta comenzó el primer día del posoperatorio; la deambulación, a las cuatro horas de egresado de recuperación, así como el vendaje compresivo dentro de las primeras 12-24 h, lo que resultó adecuado para disminuir el tiempo de hospitalización, y repercutió directamente en la economía del paciente <sup>(12)</sup>.

Un aspecto importante que se demostró es que, según la literatura, existen características específicas para la selección del paciente para el procedimiento endoscópico. El informe de Zhang et al. menciona los requisitos que debe reunir un candidato que desea someterse a una tiroidectomía endoscópica por abordaje vestibular, entre los cuales figuran la presencia de un nódulo tiroideo no complicado, el no presentar obesidad, que el cuello no sea muy corto, una clasificación de ASA (American Society of

Anesthesiologists) de 1, el no tener contraindicación para una intubación nasotraqueal y la realización de un examen laríngeo preoperatorio <sup>(5)</sup>. En este estudio se ejecutó un escrutinio de los pacientes para evitar complicaciones durante el procedimiento debido a la obesidad.

Tras la comparación de los procedimientos, se observaron complicaciones: formación de un seroma en el posoperatorio, que fue resuelto mediante su drenaje, y sangrado transoperatorio, por lo que dos de los procedimientos se convirtieron a cirugías abiertas. En el estudio de Chen et al., el procedimiento TOETVA se asoció con complicaciones, como un mayor tiempo quirúrgico, una EH más prolongada y lesión del NLR. Además, mencionan que, con respecto a otras complicaciones como el sangrado transoperatorio, la hipocalcemia y la formación de seromas, no había diferencias entre la TOETVA y el abordaje abierto <sup>(8)</sup>; sin embargo, nuestras pacientes no presentaron lesión del NLR, aumento en los tiempos quirúrgicos o de EH ni dificultades respiratorias con la aplicación de la neumocavidad. Bakkar et al. señalaron que, de los cinco pacientes de su estudio, todos desarrollaron enfisema subcutáneo por la aplicación de CO<sub>2</sub>, sin embargo, ninguna de nuestras pacientes tuvo esta complicación <sup>(9)</sup>.

Queda descrito en esta serie de casos que, al compararse los procedimientos realizados en el Hospital Central del Estado de Chihuahua, en México, con los procedimientos realizados en los hospitales de Estados Unidos, China e Italia, se presentan características similares en el tiempo quirúrgico, la EH y en el tipo de complicaciones presentadas, por lo que dicho abordaje presenta una opción viable para su implementación, teniendo en cuenta las indicaciones específicas del procedimiento.

En conclusión, se encontró que el procedimiento TOETVA se asocia con menor frecuencia de dolor posoperatorio, es seguro y presenta la ventaja de no dejar cicatriz visible. La limitación principal del estudio fue el tamaño de la muestra por ser un estudio unicéntrico, por lo tanto, sería recomendable realizar un estudio comparativo en un tamaño de muestra más grande y en la que se tenga una mejor documentación y seguimiento de los casos.

**Agradecimiento:** Al equipo de trabajo que contribuyó a la elaboración de este trabajo.

**Contribuciones de los autores:** LBES desarrolló la concepción y diseño del estudio; IAADLR participó en la búsqueda de los expedientes clínicos y el diseño del estudio. Además, JLMC, BADC y MSMP colaboraron con la redacción del manuscrito y creación de la estructura. Por último, LARC y MRS contribuyeron con la búsqueda de información y redacción del manuscrito.

**Fuentes de financiamiento:** Los autores financiaron este artículo.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anuwong A, Ketwong K, Jitpratoom P, Sasanakietkul T, Duh Q-Y. Safety and outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *JAMA Surg* [Internet]. 2018;153(1):21-7.
2. Wang C, Zhai H, Liu W, Li J, Yang J, Hu Y, et al. Thyroidectomy: a novel endoscopic oral vestibular approach. *Surgery* [Internet]. 2014;155(1):33-8.
3. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: a series of the first 60 human cases. *World J Surg* [Internet]. 2016;40(3):491-7.
4. Pérez-Soto RH, Ponce de León-Ballesteros G, Montalvo-Hernández J, Sierra-Salazar M, Pantoja Millán JP, Herrera-Hernández MF, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach—Initial experience and comparative analysis in the First Reported Mexican Cohort. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* [Internet]. 2019;29(12):1526-31.
5. Zhang D, Park D, Sun H, Anuwong A, Tufano R, Kim HY, et al. Indications, benefits and risks of transoral thyroidectomy. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2019;33(4):101280.
6. Cohen O, Zornitzki T, Yarkoni TR, Lahav Y, Schindel D, Halperin D, et al. Follow-up of large thyroid nodules without surgery: patient selection and long-term outcomes. *Head Neck* [Internet]. 2019;41(6):1696-702.
7. Russell JO, Clark J, Noureldine SI, Anuwong A, Al Khadem MG, Yub Kim H, et al. Transoral thyroidectomy and parathyroidectomy - A North American series of robotic and endoscopic transoral approaches to the central neck. *Oral Oncol* [Internet]. 2017;71:75-80.
8. Chen C, Huang S, Huang A, Jia Y, Wang J, Mao M, et al. Total endoscopic thyroidectomy versus conventional open thyroidectomy in thyroid cancer: a systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag* [Internet]. 2018;14:2349-61.
9. Bakkar S, Al Hyari M, Naghawi M, Corsini C, Miccoli P. Transoral thyroidectomy: a viable surgical option with unprecedented complications—a case series. *J Endocrinol Invest* [Internet]. 2018;41(7):809-13.
10. Zhang D, Fu Y, Dionigi G, Pontin A, Caruso E, Antonella P, et al. Human cadaveric model for studying the preservation of mental nerve during transoral endoscopic thyroidectomy. *Surg Radiol Anat* [Internet]. 2020;42(1):55-62.
11. Razavi CR, Vasiliou E, Tufano RP, Russell JO. Learning curve for transoral endoscopic thyroid lobectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2018;159(4):625-9.
12. Navarra G, Bartolo V, Rizzo AG, Marullo M, Cancellieri A, Catalfamo A, et al. Pre-and post-operative patient care for transoral thyroidectomy. *Ann Thyroid* [Internet]. 2018;3:3.
13. Tae K, Lee DW, Song CM, Ji YB, Park JH, Kim DS, et al. Early experience of transoral thyroidectomy: comparison of robotic and endoscopic procedures. *Head Neck* [Internet]. 2019;41(3):730-8.
14. Russell JO, Razavi CR, Al Khadem MG, Lopey M, Saraf S, Prescott JD, et al. Anterior cervical incision-sparing thyroidectomy: comparing retroauricular and transoral approaches. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* [Internet]. 2018;3(5):409-14.
15. Sun H, Zheng H, Wang X, Zeng Q, Wang P, Wang Y. Comparison of

transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach, total endoscopic thyroidectomy via areola approach, and conventional open thyroidectomy: a retrospective analysis of safety, trauma, and feasibility of central neck dissection in the treatment of papillary thyroid carcinoma. *Surg Endosc* [Internet]. 2020;34(1):268-74.

16. Anuwong A, Sasanakietkul T, Jitpratoom P, Ketwong K, Kim HY, Dionigi G, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA): indications, techniques and results. *Surg Endosc* [Internet]. 2018;32(1):456-65.
17. Shan L, Liu J. A systemic review of transoral thyroidectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* [Internet] 2018;28(3):135-8.
18. Dionigi G, Bacuzzi A, Lavazza M, Inversini D, Boni L, Rausei S, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy: preliminary experience in Italy. *Updates Surg* [Internet]. 2017;69(2):225-34.
19. Miccoli P, Berti P, Materazzi G, Minuto M, Barellini L. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: five years of experience. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2004;199(2):243-8.
20. Tan CT, Cheah WK, Delbridge L. "Scarless" (in the Neck) endoscopic thyroidectomy (SET): an evidence-based review of published techniques. *World J Surg* [Internet]. 2008;32(7):1349-57.
21. Yeung GH. Endoscopic thyroid surgery today: a diversity of surgical strategies. *Thyroid* [Internet]. 2002;12(8):703-6.
22. Duh QY. Presidential Address: minimally invasive endocrine surgery--standard of treatment or hype? *Surgery* [Internet]. 2003;134(6):849-57.
23. Henry JF. Minimally invasive thyroid and parathyroid surgery is not a question of length of the incision. *Langenbecks Arch Surg* [Internet]. 2008;393(5):621-6.
24. Ng JWT. Minimally invasive surgery or minimal-incision thyroidectomy? *Arch Surg* [Internet]. 2004;139(7):802.
25. Cunningham SC. Minimally accurate nomenclature. *Surg Endosc* [Internet]. 2006;20(6):998.
26. Cuschieri A. "A rose by any other name..." Minimal access or minimally invasive surgery? *Surg Endosc* [Internet]. 1992;6(5):214.
27. Clark JH, Kim HY, Richmon JD. Transoral robotic thyroid surgery. *Gland Surg* [Internet]. 2015;4(5):429-34.
28. Lee HY, Richmon JD, Walvekar RR, Holsinger C, Kim HY. Robotic transoral periosteal thyroidectomy (TOPOT): experience in two cadavers. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* [Internet]. 2015;25(2):139-42.
29. Lee HY, You JY, Woo SU, Son GS, Lee JB, Bae JW, et al. Transoral periosteal thyroidectomy: cadaver to human. *Surg Endosc* [Internet]. 2015;29(4):898-904.
30. Lee HY, Hwang SB, Ahn KM, Lee JB, Bae JW, Kim HY. The safety of transoral periosteal thyroidectomy: results of Swine models. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* [Internet]. 2014;24(5):312-7.

### Correspondencia:

Luis Bernardo Enríquez-Sánchez

Dirección: Calle Rosales, Roma Sur, C. P. 31350, Chihuahua, México.

Teléfono: (614) 180 0800


Correo electrónico: investigationhcu@gmail.com

Recibido: 19 de enero de 2024

Evaluado: 10 de febrero de 2024

Aprobado: 16 de febrero de 2024

© La revista. Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

 Licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto bajo términos de Licencia Creative Commons. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### ORCID iD

Luis Bernardo Enríquez-Sánchez  <https://orcid.org/0000-0001-9143-3626>

Irving Alejandro Aponte-de la Rosa  <https://orcid.org/0009-0008-0381-9798>

José Luis Martínez Córdova  <https://orcid.org/0009-0004-2626-8897>

Bryan Alejandro Duarte Contreras  <https://orcid.org/0009-0008-4075-4196>

Manuel Sebastián Mendoza Prieto  <https://orcid.org/0009-0006-1843-4570>

Luisa Alejandra Robles Cisneros  <https://orcid.org/0009-0004-1086-0490>

Myriam Ramos Segovia  <https://orcid.org/0009-0003-1968-203X>

Javier Antero Guevara  <https://orcid.org/0000-0001-7538-6794>