

Tiroidectomía transoral endoscópica por abordaje vestibular *Transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach*

Alejandro M. Zalazar¹ , Javier L. Rossi¹ , José M. Moreno Negri² , Francisco Santucho Saravia¹ 

1. Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello, División de Cirugía General.
 2. Servicio de Cirugía de Tórax, División de Cirugía General.
 Hospital Militar Central, Buenos Aires. Argentina.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
Conflicts of interest None declared.

Correspondencia
Correspondence:
 Alejandro M. Zalazar.
 E-mail:
 ale_zalazar1@hotmail.com

Recibido | *Received*
 27-05-19
 Aceptado | *Accepted*
 20-08-19

RESUMEN

La cirugía endoscópica transluminal a través de orificios naturales (NOTES) ha sido aplicada por primera vez por K. Witzel en el año 2008, introduciendo el abordaje transoral para la patología tiroidea en cadáveres y puercos. En el año 2016, A. Anuwong publicó la primera serie de casos en seres humanos por abordaje vestibular. Referimos en esta ocasión el caso de una paciente de 37 años, quien acudió a la consulta por presentar una tumoración cervical anterior de dos meses de evolución. Ecografía tiroidea con bocio polinodular. Punción aspiración con aguja fina: lesión con hiperplasia folicular en lóbulo derecho e izquierdo. Se decide realizar tiroidectomía transoral endoscópica por abordaje vestibular. La duración de la intervención fue de 180 minutos, la pérdida sanguínea fue de 20 mL. El dolor, escaso y el tiempo de internación, 36 horas. En el presente trabajo se propone el desarrollo de esta técnica y la experiencia en nuestro primer caso de tiroidectomía total en patología tiroidea benigna.

■ **Palabras clave:** NOTES, tiroidectomía transoral, tiroidectomía.

ABSTRACT

Natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) was applied for the first time by K. Witzel in 2008, introducing the transoral endoscopic resection of the thyroid gland in human cadavers and living pigs. In 2016, A. Anuwong published the first case series using the vestibular approach in humans. We report the case of a 37-year-old female patient with a mass in the anterior aspect of the neck which appeared two months before consultation. The thyroid ultrasound reported multinodular goiter. The fine-needle aspiration (FNA) biopsy reported hyperplastic follicular nodule in both lobes. The patient underwent transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach. Operative time was 180 minutes and blood loss was 20 mL. Pain was minimal and hospital stay was 36 hours. We report our first experience with total thyroidectomy in a patient with benign thyroid nodules.

■ **Keywords:** NOTES, trans-oral thyroidectomy, thyroidectomy.

ID ORCID: Alejandro M. Zalazar, 0000-0003-3471-6026; Javier L. Rossi, 0000-0002-2047-5092; José M. Moreno Negri, 0000-0003-1258-5360; Francisco Santucho Saravia, 0000-0001-6061-1426.

Desde la descripción de la técnica desarrollada por Theodor Kocher en el siglo XIX, el abordaje y la cirugía de la glándula tiroidea se han convertido en todo un desafío para el cirujano especialista¹.

El empleo de técnicas mínimamente invasivas² y la utilización de orificios naturales a través de las cirugías con transluminación endoscópica (NOTES) han motivado el desarrollo de diferentes vías de abordaje en la cirugía general y, en particular, en la cirugía de cabeza y cuello^{3,4}.

La tiroidectomía transoral endoscópica por abordaje vestibular (TOETVA) fue desarrollada por A. Anuwong en el año 2015⁵, quien presentó la primera serie de 60 casos correspondientes a seres humanos. En el año 2016, R. Gordillo publicó la primera experiencia desarrollada en Latinoamérica⁶. En esta oportunidad se expone un caso de aplicación de la técnica habiendo seleccionado una paciente con patología tiroidea benigna, con tamaño glandular menor de 5 cm y sin antecedentes de cirugías cervicales previas ni radiaciones.

Se trata de una paciente de 37 años, sin comorbilidades, quien presentaba una tumoración cervical anterior de dos meses de evolución y síntomas com-

presivos a la deglución de manera progresiva, según refería la paciente, motivo por el cual acude a consultorios externos de cirugía de Cabeza y Cuello. Se solicita perfil tiroideo, el cual era normal, y ecografía de cuello y tiroidea en la que se identifica imagen nodular de 24 × 19 × 19 mm en lóbulo derecho y un nódulo de 22 × 16 × 14 mm en el lóbulo izquierdo, que por punción aspiración con aguja fina (PAAF) informaron hallazgos citológicos compatibles con nódulo folicular hiperplásico Bethesda II. Se plantea a la paciente la posibilidad de la conducta quirúrgica y, ante la presencia de patología tiroidea nodular bilateral, se decide de manera conjunta realizar tiroidectomía total transoral por abordaje vestibular. Se solicitan estudios prequirúrgicos y laringoscopia directa y se programa la cirugía.

Descripción de la técnica: se posiciona a la paciente en decúbito dorsal con realce interescapular y con la cabeza hiperextendida y fijada a la mesa quirúrgica. Intubación nasal y colocación de campos cubrecabezas.

El abordaje se realiza a nivel vestibular inferior colocando un trocar central horizontal de 12 mm y dos trocares laterales de 5 mm evitando los nervios

mentonianos. Se realiza hidrodissección a nivel subplasmal y se introducen trocares guiados por palpación y visualización directa. Se insufla con CO² a una presión de 6 mmHg para evitar el enfisema subcutáneo. Se realiza punto tractor a nivel cutáneo en la región cervical anterior.

Se comienza con el tallado del tejido celular subcutáneo con electrocauterio hasta el manubrio esternal hasta exponer la musculatura pretiroidea.

Se realiza apertura del rafe medio e identificación del istmo tiroideo por debajo, así como lateralización de la musculatura pretiroidea y retracción externa de esta con punto de seda que se introduce a través de la piel.

El procedimiento continúa con istmectomía y disección con maniobras romas y agudas hasta exponer la cara lateral del lóbulo tiroideo. Disección y sección del pedículo vascular superior e inferior con bisturí ultrasónico (Fig. 1), identificando previamente las glándulas paratiroides y el nervio laríngeo recurrente con neuromonitoreo bipolar intraoperatorio (Fig. 2). Resección de la glándula en sentido céfalo-caudal, liberando el ligamento de Berry; el mismo procedimiento en lóbulo tiroideo contralateral.

Se introduce extractor *endobag* y se retira la glándula en ella a través del trocar de 12 mm, trasladando la visión laparoscópica hacia uno de los puertos laterales. Se efectúa control estricto de hemostasia; en este caso se optó por no dejar drenaje. Aproximación de la línea media con sutura de material absorbible. Cierre de mucosa vestibular con puntos separados del mismo material.

El procedimiento fue bien tolerado por la paciente. Se logró realizar la tiroidectomía total identificando adecuadamente las glándulas paratiroides y ambos nervios recurrentes en el intraoperatorio.

La duración de la intervención fue de 180 minutos, la pérdida sanguínea aspirada fue de 20 mL. No surgieron complicaciones transoperatorias. La paciente presentó una leve hipoestesia del labio inferior que cedió a las 72 horas. Presento también un pequeño hematoma submentoniano y no se registraron modificaciones en su voz.

El manejo del dolor se llevó a cabo con administración intravenosa de dos ampollas de diclofenac en 500 mL de solución fisiológica las primeras 12 horas y luego un comprimido de ibuprofeno cada 8 horas, con manifestación –según la escala numérica del dolor– de 3/10 según la paciente.

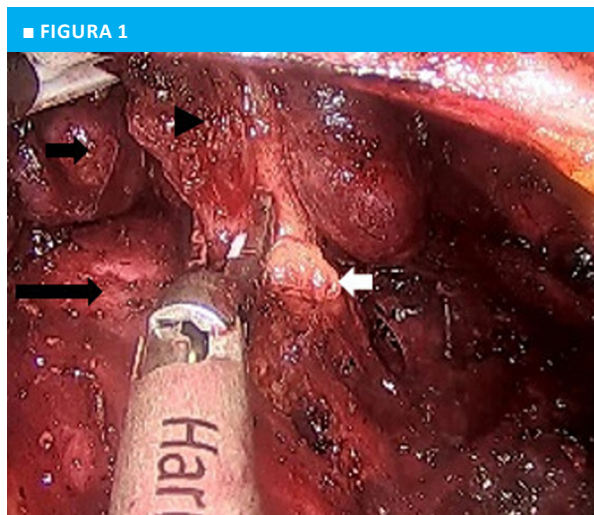
No se presentaron signos clínicos de hipocalcemia ni alteraciones en el laboratorio.

Se inició dieta líquida a las 15 horas y blanda a las 24 horas, con buena tolerancia. Se otorgó el alta hospitalaria a las 36 horas.

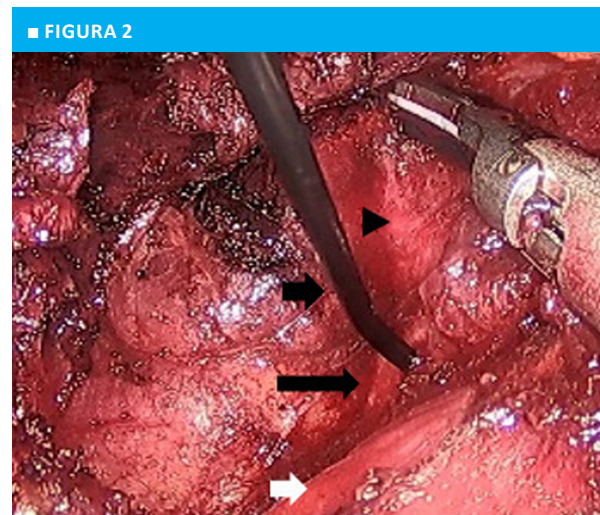
Se realizó seguimiento de manera conjunta por consultorios externos de cirugía y endocrinología. Se evidenció excelente cicatrización de la mucosa bucal y la paciente no refirió dolor ni hipoestesia luego del tercer día posoperatorio.

Se recibió a los 20 días del posoperatorio anatomía patológica que informa en lóbulo tiroideo izquierdo hiperplasia nodular parcialmente quística y, en el lóbulo tiroideo derecho, carcinoma papilar de tiroides variante clásica con cápsula íntegra no comprometida, no evidenciándose extensión extratiroidea ni invasión vascular.

Entre nuestras preocupaciones siempre se priorizó la seguridad de la paciente; por eso informamos en la consulta prequirúrgica el desarrollo de esta nueva técnica con las posibles complicaciones, incluyendo dentro de ellas la conversión mediante cervicotomía de Kocher durante el acto operatorio.



Resección del lóbulo tiroideo derecho con sellador vascular. Istmo (flecha corta negra), lóbulo tiroideo derecho (cabeza de flecha negra), tráquea (flecha larga negra), paratiroides inferior derecha (flecha blanca)



Identificación de nervio laríngeo recurrente con neuromonitoreo. Neuromonitoreo (flecha corta negra), lóbulo tiroideo izquierdo (cabeza de flecha negra), nervio laríngeo recurrente (flecha larga negra), músculo cricotiroides (flecha blanca).

Es necesaria la adecuación a la visión laparoscópica y la correcta identificación de las diferentes estructuras para preservar, entre ellas, el nervio laríngeo recurrente y las glándulas paratiroides. En nuestra experiencia evidenciamos un adecuado manejo del dolor y, al no realizar la tradicional incisión cervical, obtuvimos resultados estéticos satisfactorios.

Hasta el momento hemos realizado cinco casos entre tiroidectomías totales y hemitiroidectomías, y próximamente comenzaremos a abordar patología de glándulas paratiroides por este método. Pero se nece-

sitarán más estudios con resultados a largo plazo para valorar el costo-efectividad de la técnica, las indicaciones precisas y las limitaciones por este abordaje.

Consideramos que la técnica TOETVA podría ser un método seguro y reproducible, pero creemos que debe aplicarse a casos seleccionados, siendo esta la principal limitante. Por ello es motivo de preocupación el desarrollo sistemático de esta técnica y recomendamos un enfoque multidisciplinario para la toma de decisiones con consentimiento y claridad de información para con el paciente.

■ ENGLISH VERSION

Since Theodor Kocher described his technique in the 19th century, the approach and surgery of the thyroid gland has become a challenge for surgeons¹.

The use of minimally invasive techniques² and natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) have led to the development of different approaches in general surgery and particularly in head and neck surgery^{3,4}.

The transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) was described in 2015 by A. Anuwong⁵ who presented the first 60 cases in humans. In 2016, R. Gordillo published the first experience developed in Latin America⁶. We report the case of a female patient with a benign thyroid tumor and a thyroid size < 5 cm, without previous neck surgeries or exposure to radiation who underwent thyroid surgery using this technique.

A 37-year-old female patient without comorbidities sought medical care in the Head and Neck outpatient clinic due to a mass in the anterior aspect of the neck which appeared two months before consultation. She complained of progressive compressive symptoms associated with swallowing. The thyroid panel was normal. A neck and thyroid ultrasound revealed the presence of two nodules, one in the right lobe of 24 × 19 × 19 mm and the other in the left lobe of 22 × 16 × 14 mm. The fine-needle aspiration (FNA) biopsy reported hyperplastic follicular nodule Bethesda class II. The patient was informed about the possibility of surgery and, due to the presence of bilateral thyroid nodules, the patient agreed to undergo total transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach. She underwent preoperative risk assessment and direct laryngoscopy, and surgery was scheduled.

Surgical technique: the patient is positioned in the supine position. A small bump is placed beneath the patient's shoulder blades to assist with neck extension. Nasotracheal intubation is performed, followed by placement of head drapes.

The lower vestibular surface is approached; a central 12-mm trocar is inserted, followed by two

5-mm lateral trocars, avoiding mental nerve injury. After subplatysmal hydrodissection, the trocars are introduced guided by palpation and direct vision. CO₂ is insufflated at a pressure of 6 mmHg to avoid subcutaneous emphysema. A traction suture is made in the anterior neck skin.

The subcutaneous tissue is dissected with electrocautery in the direction of the sternal notch until the strap muscles are exposed.

The midline raphe is opened, and the thyroid isthmus is identified below. A silk suture passed from the skin into the strap muscle retracts it laterally from outside.

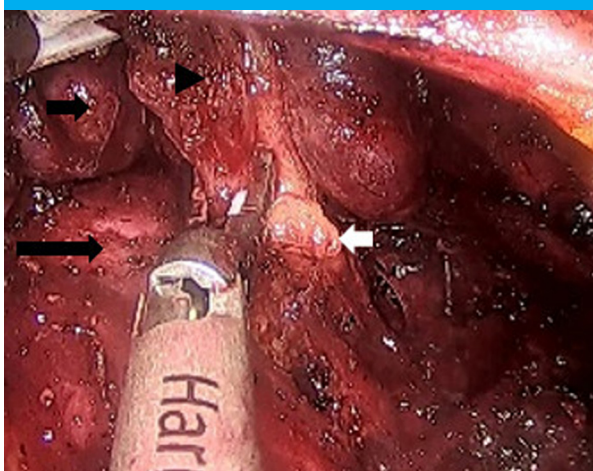
The isthmus is incised and dissected using both sharp and blunt maneuvers until the lateral face of the thyroid lobe is exposed. Dissection and section of the superior and inferior vascular pedicle with ultrasonic scalpel (Fig. 1) after identifying the parathyroid glands and the recurrent laryngeal nerve by using intraoperative neural monitoring with bipolar stimulating electrodes (Fig. 2). The thyroid gland is resected downward, releasing the Berry's ligament. The same procedure is performed in the contralateral thyroid lobe.

The specimen is removed through the 12-mm trocar by using an *endobag*. moving the optical trocar to one of the lateral ports. Adequate hemostasis is checked; in this case, we did not place a drainage tube. The midline is approached with absorbable suture. The mucous surface of the vestibule is sutured with separate stitches of the same material

The procedure was well tolerated by the patient. Total thyroidectomy was feasible, and the parathyroid glands and both recurrent laryngeal nerves were properly identified during surgery.

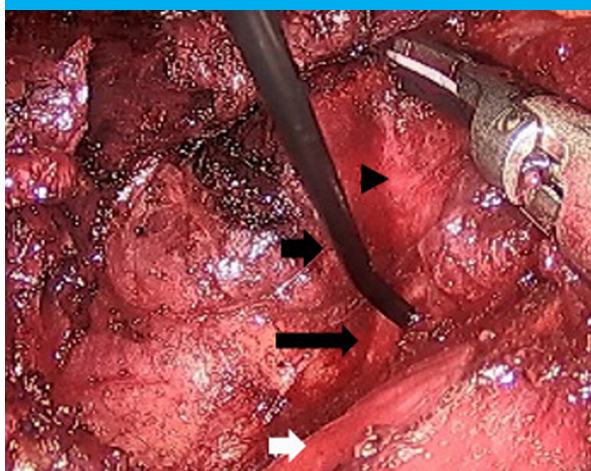
Operative time was 180 minutes and blood loss was 20 mL. There were no intraoperative complications. The patient presented mild numbness of the lower lip that recovered 72 hours later. A minor submental hematoma developed and there were no changes in her voice.

■ FIGURE 1



Right thyroid lobectomy using vessel sealing system. Isthmus (short black arrow), right thyroid lobe (black arrowhead), trachea (long black arrow), lower right parathyroid gland (white arrow)

■ FIGURE 2



Identification of the recurrent laryngeal nerve by using intraoperative neural monitoring. Neural monitoring (short black arrow), left thyroid lobe (black arrowhead), recurrent laryngeal nerve (long black arrow), cricothyroid muscle (white arrow).

Pain was managed with intravenous infusion of diclofenac, two vials in 500 mL of saline solution for the first 12 hours and then ibuprofen, one tablet every 8 hours when the patient rated pain as 3/10 according to the numeric pain rating scale.

No symptoms of hypocalcemia developed, and the laboratory tests were normal.

Liquid diet was started 15 hours after surgery and soft diet at 24 hours, with adequate tolerance. The patient was discharged 36 hours after surgery.

Follow-up was made at the outpatient clinic by a surgeon and an endocrinologist. The healing process of the oral mucosa was excellent, and the patient did not report pain or numbness after postoperative day three.

The pathology report was ready 20 days later and reported partially cystic nodular hyperplasia in the left thyroid lobe, and right thyroid lobe with classic papillary thyroid carcinoma without capsular invasion, and no evidence of extrathyroidal extension or vascular invasion.

Patient safety has always been one of our main concerns; therefore, we always inform our patients about the development of this new technique during the preoperative visit and about the possible

complications, including conversion using Kocher cervicotomy during the procedure.

Adequate adaptation to the visual perspective during laparoscopic surgery and correct identification of the different structures is necessary to preserve structures as the recurrent laryngeal nerve and the parathyroid glands. In our experience, pain management was adequate, and we achieved satisfactory esthetic results since we did not make the traditional neck incision.

So far, we have used this technique in five cases of total thyroidectomies and thyroid lobectomies, and we will soon begin to approach parathyroid gland tumors using this method. But further investigations with long-term results will be needed to assess cost-effectiveness, the precise indications and the limitations of this approach.

We consider that TOETVA could be a safe and reproducible method for selected cases, which is the main limitation of this technique. Thus, the systematic development of this technique is a matter of concern and we recommend a multidisciplinary approach to make decisions, providing clear information for patients in order to obtain their consent.

Referencias bibliográficas /References

1. Yu J, Bao S, Yu S, Zhang DQ, Loo W, Chow LWC, et al. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy for the early stage differential thyroid carcinoma. *J Transl Med.* 2012; 10 (Suppl 1):S13.
2. Miccoli P, Berti P, Conte M, et al. Minimally invasive surgery for thyroid small nodules: preliminary report. *J Endocrinol Invest.* 1999;22:849-51.
3. Witzel K, von Rahden BHA, Kaminski C, Stein HJ. Transoral access for endoscopic thyroid resection. *Surg Endosc.* 2008; 22:1871-5.
4. Benhidjeb T, Wilhelm T, Harlaar J, et al. Natural orifice surgery on thyroid gland: totally transoral video-assisted thyroidectomy (TO-VAT): report of first experimental results of a new surgical method. *Surg Endosc.* 2009; 23:1119-20.
5. Anuwong A, Hoon Yub K, Gianlorenzo D. Trans-oral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: A series of the first 60 human cases. *World J Surg.* 2016;40 : 491-7.
6. Gordillo R, Vásquez W, Andrade A. Tiroidectomía transoral endoscópica por abordaje vestibular (TOETVA): reporte del primer caso en humanos realizado en Latinoamérica. *Rev Chil Cir.* 2017; 69(1):60-4.