

# Tiroidectomía transoral endoscópica con abordaje vestibular (TOETVA): una nueva opción para el tratamiento de pacientes pediátricos

S. Marchionatti<sup>1</sup>, S. Rapp<sup>2,4</sup>, M.C. Negueruela<sup>3</sup>, A. Begueri<sup>2,4</sup>, G. Russier<sup>2,4</sup>, A.I. Voogd<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía Pediátrica; <sup>2</sup>Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello; <sup>3</sup>Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario Austral. Pilar, Buenos Aires. <sup>4</sup>Sanatorio las Lomas. San Isidro, Buenos Aires.

## RESUMEN

**Introducción.** La cirugía tiroidea ha aumentado en la edad pediátrica, y uno de los problemas luego de esta cirugía es la presencia de una cicatriz cervical, que se reportó como causa de alteración en la calidad de vida. La tiroidectomía transoral endoscópica se utiliza en pacientes adultos con buenos resultados, pero hay escasos reportes de la utilización de esta técnica en pediatría.

**Caso clínico.** Paciente femenina de 17 años con diagnóstico de bocio nodular tóxico. Ante la negativa de realizarse una cirugía convencional por la cicatriz, se realizó lobectomía transoral endoscópica. Se detalla la técnica quirúrgica.

**Comentarios.** Con el objetivo de prevenir alteraciones psico-sociales que pueden provocar las cicatrices cervicales en niños, y con los resultados publicados sobre la utilización de esta técnica en pediatría, podemos decir que la tiroidectomía transoral endoscópica puede ser una alternativa a la tiroidectomía convencional en pacientes adecuadamente seleccionados que deseen evitar una cicatriz cervical.

**PALABRAS CLAVE:** Tiroidectomía; Pediatría; Procedimientos quirúrgicos mínimamente invasivos.

## TRANSORAL ENDOSCOPIC THYROIDECTOMY VESTIBULAR APPROACH (TOETVA): A NOVEL OPTION IN THE TREATMENT OF PEDIATRIC PATIENTS

### ABSTRACT

**Introduction.** Thyroid surgery has increased in the pediatric population. One of the main issues following this surgery is the presence of a neck scar, which has been reported to have an impact on quality of life. Transoral endoscopic thyroidectomy is used in adult patients with good results, but there are few reports on the use of this technique in pediatrics.

**Clinical case.** 17-year-old female patient diagnosed with toxic nodular goiter. As a result of the patient's refusal to undergo conventional surgery due to the scar, transoral endoscopic lobectomy was carried out. The surgical technique used will be described.

DOI: 10.54847/cp.2023.03.06

**Correspondencia:** Dra. Sofía Marchionatti. Caamaño 500, Dúplex 6. Villa Rosa, 1631 Buenos Aires (Argentina)  
E-mail: smarchionatti@gmail.com

Recibido: Enero 2023

Aceptado: Mayo 2023

**Discussion.** In order to prevent the psychological and social impact of neck scars in children, and given the results published on the use of this technique in pediatrics, transoral endoscopic thyroidectomy stands as an alternative to conventional thyroidectomy in adequately selected patients eager to avoid neck scars.

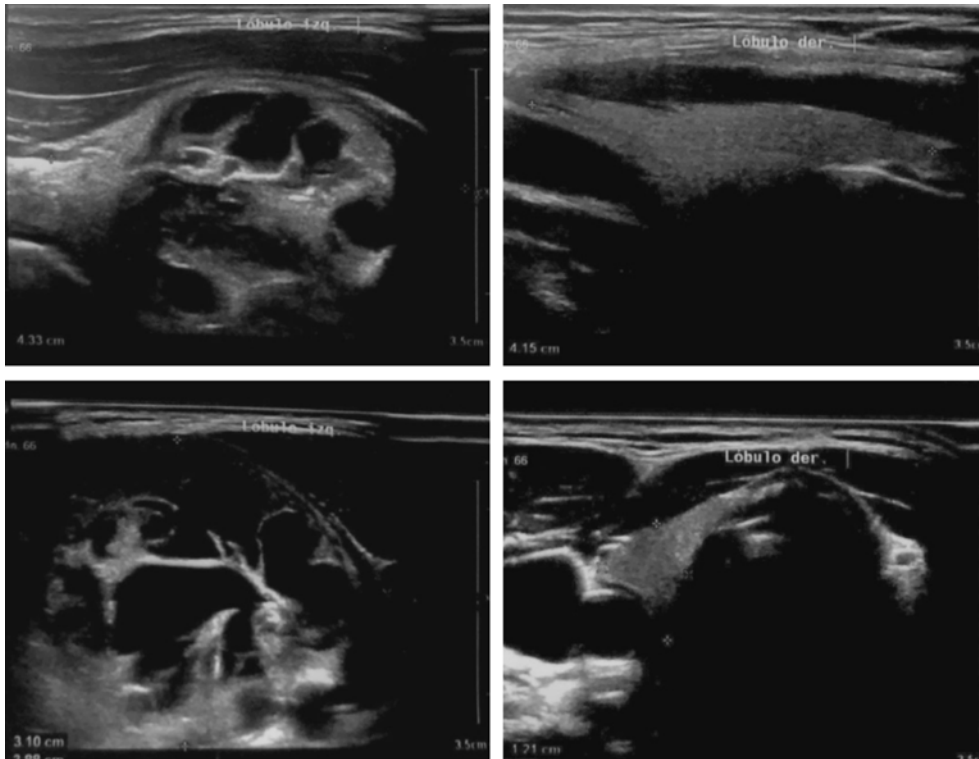
**KEY WORDS:** Thyroidectomy; Pediatrics; Minimally invasive surgical procedures.

## INTRODUCCIÓN

La cirugía tiroidea ha aumentado en pacientes pediátricos, debido al aumento en el diagnóstico de nódulos y carcinomas tiroideos. Uno de los problemas luego de esta cirugía es la presencia de una cicatriz cervical, que se reportó como causa de alteración en la calidad de vida de los pacientes<sup>(1)</sup>. Esto ha llevado al desarrollo de técnicas mínimamente invasivas que permiten prescindir de la cicatriz cervical, como la tiroidectomía videoasistida o robótica con abordaje axilar<sup>(2,3)</sup>. En los últimos años, la tiroidectomía transoral endoscópica (TOETVA, por sus siglas en inglés: *trans-oral endoscopic thyroidectomy vestibular approach*) se ha utilizado en pacientes adultos con buenos resultados<sup>(4,5)</sup>. Presentamos el caso de una paciente de 17 años a la cual se le realizó una lobectomía tiroidea por vía transoral endoscópica explicando la técnica, con el objetivo de demostrar la factibilidad de esta técnica en la población pediátrica.

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 17 años que consultó por nódulo palpable cervical. Se palpaba glándula tiroidea aumentada de tamaño a expensas del lóbulo izquierdo, que presentaba nódulo móvil de 3 cm aproximadamente. Se realizó laboratorio para evaluación de la función tiroidea diagnosticando hipertiroidismo: TSH: 0,20 uUI/ml (0,53-3,59 uUI/ml), T3: 119 ng/dl (58-185 ng/dl), T4: 8,3 ug/dl (4,3-13,3 ug/dl). La ecografía informó en lóbulo izquierdo imagen nodular



**Figura 1.** Ecografía que muestra nódulo mixto de 45 mm en lóbulo izquierdo.

hipoecoica con áreas anecoicas, aspecto mixto, con tabiques finos, de 45 mm, márgenes regulares, flujo tipo III (Fig. 1).

Se realizó punción aspiración con aguja fina que informó hallazgos citológicos compatibles con bocio nodular con degeneración quística y signos de hemorragia (Categoría II, Sistema Bethesda). Por último, se realizó gammagrafía tiroidea que informó nódulo hipercaptante en lóbulo izquierdo con inhibición del resto de la glándula, compatible con Plummer.

Después de informar a la paciente y sus padres la indicación de cirugía, ante la negativa de realizarse una cirugía convencional por la cicatriz cervical, se ofreció realizar una tiroidectomía transoral endoscópica (TTE). Se explicó el procedimiento, riesgos y posibles complicaciones y, una vez obtenido el consentimiento informado, se llevó a cabo la cirugía.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

Como evaluación preoperatoria se realizó laringoscopia directa para evaluar motilidad de las cuerdas vocales que estaba conservada. También se indicó realizar enjuagues con antiséptico 3 veces al día, durante 3 días.

### Preparación del quirófano y paciente

Se realiza intubación orotraqueal, con tubo para neuromonitorización intraquirúrgica del nervio recurrente. Se coloca realce subescapular para lograr hiperextensión cervical. La torre de cirugía se ubica a los pies del paciente, el cirujano

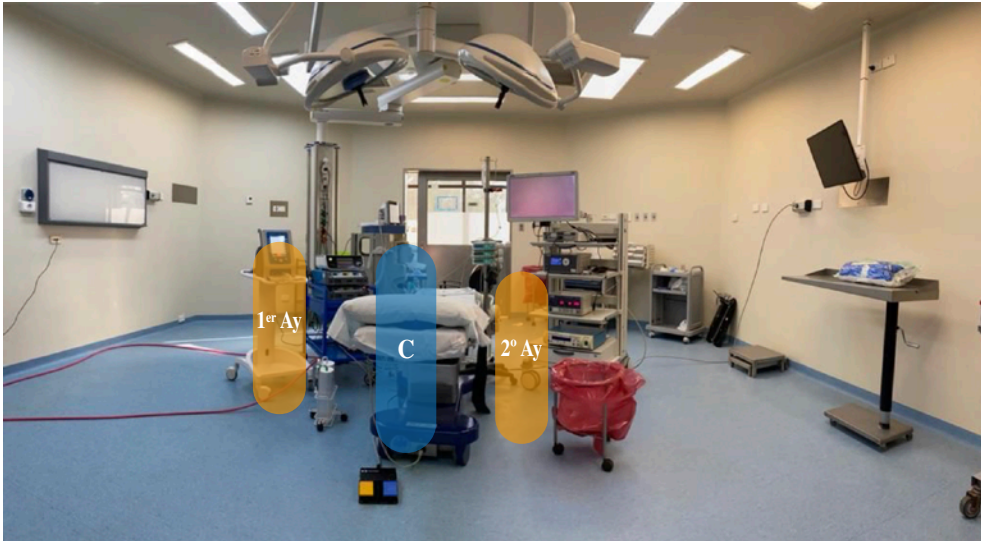
en la cabecera, el primer ayudante que sostendrá la cámara se coloca a la izquierda y el segundo ayudante a la derecha (Fig. 2).

Se realiza profilaxis antibiótica con Ampicilina/Sulbactam en la inducción anestésica. Se utiliza instrumental básico de laparoscopia: 1 trócar de 10 mm, 2 trócares de 5 mm, 2 pinzas Maryland, aspirador, clipadora y óptica de 30° de 10 mm. Además, se utilizan elementos de energía para disección y sellado vascular.

### Cirugía

Se comienza con la incisión del 1<sup>er</sup> trócar de 10 mm en la mucosa yugal, horizontal en línea media, por encima de la finalización del frenillo labial inferior. Se realiza hidrodisección con solución de lidocaína al 1%, se continúa con lidocaína al 0,5% y luego con solución fisiológica. Inicialmente se realiza con aguja 50/8 y se progresa con aguja de Veress. Una vez diseccionado el espacio se dilata el trayecto con bujías de Hegar. Se coloca el trócar y se insufla CO<sub>2</sub> a 6 mmHg con un flujo de 12 L/min. Se colocan los trócares de 5 mm mediante incisiones laterales por dentro de ambas comisuras teniendo especial cuidado con los nervios mentonianos, el trayecto debe ser lateral a la salida de los nervios en la mandíbula (Fig. 3).

Se comienza realizando un flap subplatismal con bisturí armónico, liberando los músculos esternohioideos. Se realiza apertura de la línea media y se disecan adherencias de los músculos esternotiroideos hacia la glándula y los laterales. En ocasiones puede ser necesario seccionar total o parcialmente las inserciones de estos músculos. A continuación, se colocan



**Figura 2.** Preparación del quirófano y ubicación del equipo quirúrgico (C: cirujano; 1<sup>er</sup> Ay: primer ayudante; 2<sup>o</sup> Ay: segundo ayudante).



**Figura 3.** Colocación de tráqueas y puntos de tracción, con resultados postoperatorios.

puntos de Prolene® 2.0 extracorpóreos para retraer los músculos hacia el lateral, permitiendo una mejor visualización.

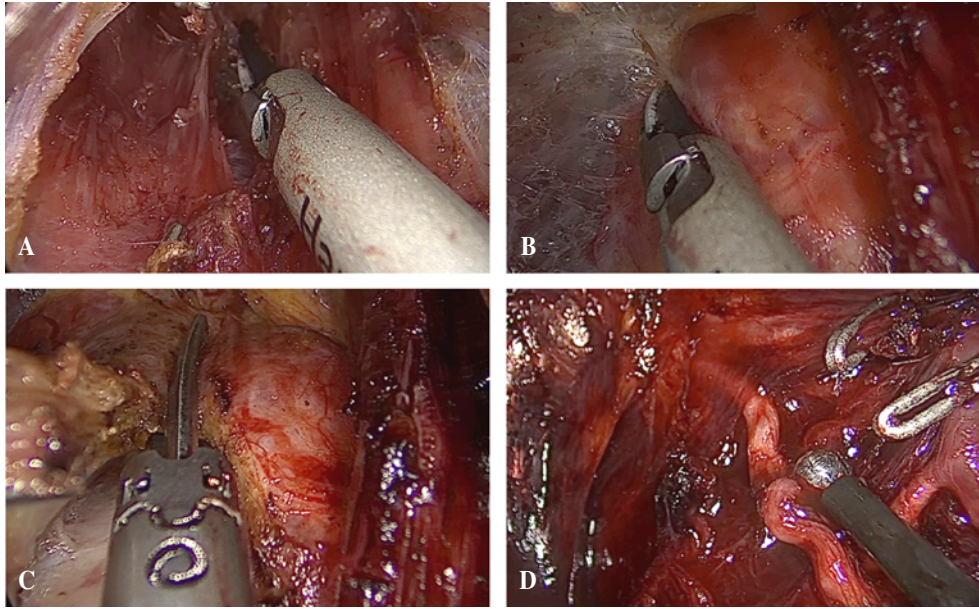
Posteriormente, se secciona el istmo con bisturí armónico continuando la disección del polo superior identificando el nervio laríngeo superior. Se identifica y preserva la glándula paratiroidea superior y después se diseña hasta visualizar el nervio laríngeo recurrente en su entrada en la laringe, lo que se confirma con neuroestimulador (Fig. 4). En esta técnica, la disección se realiza de cefálico a caudal, a diferencia de la técnica convencional. Se identifica y preserva glándula paratiroidea inferior y

se completa la liberación del lóbulo clipando y seccionando la vena tiroidea media, y liberando adherencias a la tráquea.

Se retira el lóbulo en bolsa y se controla la hemostasia dejando en el lecho material hemostático (Surgicel®). El cierre de los puertos se realiza con puntos de Vicryl®.

### Postoperatorio

Al finalizar la cirugía se coloca una venda elástica adhesiva en la zona cervical por 24 horas, seguido de una mentonera elástica para evitar el edema por 24-48 horas.



**Figura 4.** A) Apertura de la línea media con bisturí armónico. B) Disección y liberación lateral del lóbulo izquierdo. C) Sección del istmo. D) Disección e identificación del nervio recurrente, con asistencia del neuroestimulador.

La paciente no presentó signos de dificultad respiratoria ni disfonía. Comenzó con aporte oral a las 4 horas y fue dada de alta el primer día postoperatorio.

No se registraron complicaciones y la paciente se mostró muy satisfecha con el resultado estético. La anatomía patológica informó un adenoma folicular.

## COMENTARIOS

En los últimos tiempos se vio un aumento en el diagnóstico de patologías de la glándula tiroides en la edad pediátrica, con un aumento en el número de cirugías. Según las guías de la *American Thyroid Association*, los pacientes pediátricos son aquellos menores de 18 años<sup>(6)</sup>, y si bien comparten muchas similitudes en el diagnóstico y tratamiento con la población adulta, hay particularidades que deben ser tenidas en cuenta.

Algunos estudios evaluaron el impacto de una cicatriz cervical en la población pediátrica, y mostraron que los pacientes con cicatrices en cabeza y cuello tienen mayor riesgo de depresión, vergüenza y pérdida de confianza en situaciones sociales, que podría mejorar ocultándolas<sup>(7)</sup>. Además, se ha descrito una mayor incidencia de cicatrices hipertróficas en niños<sup>(8)</sup>, lo que empeoraría la situación. Se observó que la presencia de una cicatriz cervical desvía la mirada de los observadores hacia ella, y en los pacientes que se realizaron una TTE no hay diferencias en cuanto a la dirección de la mirada de un tercero respecto a pacientes sin cirugías<sup>(9)</sup>. El paciente pediátrico tratado por un carcinoma de tiroides tiene una expectativa de vida mucho mayor comparado a un adulto<sup>(10)</sup>, por lo que estas cicatrices pueden acompañarlo muchos años. Con estos datos, los esfuerzos para evitar una cicatriz no deben considerarse una variable puramente estética.

Se han desarrollado diferentes técnicas mínimamente invasivas para el tratamiento de la patología tiroidea evitando una cicatriz cervical, como la cirugía robótica con abordaje axilar, pero no se han utilizado ampliamente en pediatría.

Frente a estas alternativas, la TTE tiene ciertas ventajas: menor distancia para la disección con buena exposición de las estructuras vitales, abordando desde la línea media como en cirugía abierta; y, fundamentalmente, no deja ninguna cicatriz visible, ya que el ingreso es por dentro de la boca<sup>(11)</sup>. Por otro lado, es una técnica reproducible, que no requiere entrenamiento específico en laparoscopia o robótica, con una curva de aprendizaje razonable.

Luego del primer reporte de la utilización de esta técnica en humanos en 2016<sup>(12)</sup>, la cirugía se ha expandido mundialmente, y actualmente se realiza en múltiples centros, sin embargo, su uso en la edad pediátrica no se ha popularizado. Es necesario aclarar que el equipo que realiza TOETVA debe tener experiencia en cirugía convencional, y se sugiere realizar cursos con cirugías en cadáveres antes de ofrecer la cirugía<sup>(13)</sup>. Además, existen criterios de elegibilidad para realizar esta técnica: diámetro de la glándula  $\leq 10$  cm, nódulos de hasta 2 cm Bethesda V-VI, nódulos hasta 6 cm Bethesda II-IV, nódulos hiperfuncionantes, lesiones benignas, nódulos indeterminados<sup>(14)</sup>. Dentro de las complicaciones asociadas a la técnica, la lesión del nervio mentoniano es la más específica. Esto puede generar disestesias o molestias debido a mordeduras del labio por pérdida de sensibilidad. La mayoría de las veces la lesión es transitoria, hay pocos casos reportados de lesión permanente. En cuanto a las complicaciones de la tiroidectomía, un estudio multicéntrico realizado en 48 pacientes pediátricos con esta técnica, no mostró complicaciones permanentes como lesión del nervio recurrente o hipocalcemia. Se observó hipocalcemia transitoria en 33% de los pacientes sometidos

a tiroidectomía total, lo cual es algo mayor comparado con reportes de hipocalcemia transitoria en adultos. Sin embargo, por el escaso número de pacientes (12) no se podría concluir que el riesgo es mayor en pediatría<sup>(15)</sup>.

Si bien es probable que en muchos casos de carcinomas diferenciados no sea posible aplicar esta técnica debido a que suelen presentarse con adenopatías centrales o laterales al momento del diagnóstico, hay un gran número de pacientes que podrían ser candidatos a realizarse esta cirugía, gozando de sus beneficios.

Como conclusión podemos decir que la TTE puede ser una alternativa a la tiroidectomía convencional en pacientes pediátricos adecuadamente seleccionados que deseen evitar una cicatriz cervical.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Choi Y, Lee JH, Kim YH, Lee YS, Chang HS, Park CS, et al. Impact of postthyroidectomy scar on the quality of life of thyroid cancer patients. *Ann Dermatol*. 2014; 26(6): 693-9.
2. Spinelli C, Donatini G, Berti P, Materazzi G, Costanzo S, Miccoli P. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy in pediatric patients. *J Pediatr Surg*. 2008; 43(7): 1259-61.
3. Wu EL, Garstka ME, Kang SW, Kandil E. Robotic neck surgery in the pediatric population. *JSLs*. 2018; 22(3): e2018.00012.
4. Anuwong A, Ketwong K, Jitpratoom P, Sasanakietkul T, Duh QY. Safety and outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *JAMA Surg*. 2018; 153(1): 21-7.
5. 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*. 2017; 71: 75-80.
6. Francis GL, Waguespack SG, Bauer AJ, Angelos P, Benvenga S, Cerutti JM, et al; American Thyroid Association Guidelines Task Force. Management guidelines for children with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2015; 25(7): 716-59.
7. Smith S, Eatough V, Smith J, Mihai R, Weaver A, Sadler GP. 'I know I'm not invincible': An interpretative phenomenological analysis of thyroid cancer in young people. *Br J Health Psychol*. 2018; 23(2): 352-70.
8. Le Touze A. Scars in pediatric patients. En: Téot L, Mustoe TA, Middelkoop E, Gauglitz GG, editores. *Textbook on scar management*. Springer, Cham. 2020. p. 397-404. Disponible en: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-44766-3\\_46](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-44766-3_46)
9. Juarez MC, Ishii L, Nellis JC, Bater K, Huynh PP, Fung N, et al. Objectively measuring social attention of thyroid neck scars and transoral surgery using eye tracking. *Laryngoscope*. 2019; 129(12): 2789-94.
10. Paulson VA, Rudzinski ER, Hawkins DS. Thyroid cancer in the pediatric population. *Genes (Basel)*. 2019; 10(9): 723.
11. Divarci E, Ulman H, Ozok G, Ozen S, Ozdemir M, Makay O. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA): A novel surgical technique for scarless thyroidectomy in pediatric surgery. *J Pediatr Surg*. 2022; 57(6): 1149-57.
12. Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: A series of the first 60 human cases. *World J Surg*. 2016; 40(3): 491-7.
13. Razavi CR, Tufano RP, Russell JO. Starting a Transoral Thyroid and Parathyroid Surgery Program. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2019; 7(3): 204-8.
14. Razavi CR, Russell JO. Indications and contraindications to transoral thyroidectomy. *Ann Thyroid*. 2017; 2(5): 12.
15. Cohen O, Tufano RP, Anuwong A, Russell JO, Assadi N, Dionigi G, et al. Trans-oral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA) for the pediatric population: a multicenter, large case series. *Surg Endosc*. 2022; 36(4): 2507-13.