



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Innovación en técnica quirúrgica

Tiroidectomía endoscópica transoral por vía vestibular: TOETVA



Pablo Moreno Llorente*, José Manuel Francos Martínez, Arantxa García Barrasa y Mireia Pascua Solé

Unidad de Cirugía Endocrina, Hospital Universitari de Bellvitge, Universidad de Barcelona (UB), L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 15 de junio de 2021

Aceptado el 16 de julio de 2021

On-line el 17 de septiembre de 2021

Palabras clave:

Tiroidectomía

Cirugía endoscópica

Cirugía robótica

Acceso remoto

Cicatriz

Keywords:

Thyroidectomy

Endoscopic surgery

Robotic surgery

Remote access

Surgical wound

RESUMEN

La tiroidectomía endoscópica transoral por vía vestibular (TOETVA) es una técnica novedosa que permite abordar el tiroides sin cicatrices visibles, ya que se realiza a través de un orificio natural. Tiene su origen en Asia debido a que, por motivos culturales, una cicatriz en el cuello puede ser considerada un estigma. Esta técnica, tal y como la conocemos ahora y sus resultados preliminares, fueron comunicados por primera vez por Angkoon Anuwong en agosto del 2015 en el congreso mundial de cirugía de la *International Association of Endocrine Surgeons* (IAES) en Bangkok.

Con el objetivo de difundir el abordaje transoral, lo explicamos paso a paso para que pueda ser reproducido con seguridad y considerado como uno más en el contexto terapéutico de la cirugía endocrina. No obstante, somos conscientes de que, como ocurre con la mayoría de los accesos remotos, solo es aplicable para un pequeño porcentaje de pacientes.

© 2021 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA)

ABSTRACT

Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA) is a novel technique that allows the thyroid to be approached without visible scars, as it is performed through a natural orifice. It was first described and developed in Asia where due to sociocultural reasons neck scars are considered a stigma. This technique, as we now nowadays, and its preliminary results, were first reported by Angkoon Anuwong in August 2015 at the International Association of Endocrine Surgeons (IAES) world surgery congress held in Bangkok.

Here we present the TOETVA approach, step-by-step, in order it could be safely replicated, aiming also it can be spread within the therapeutic framework of endocrine surgery. However, it is important to remark that, as happens in most of remote approaches, it is only suitable for a small percentage of patients.

© 2021 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: 25108pml@gmail.com (P. Moreno Llorente).

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2021.07.006>

0009-739X/© 2021 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introducción

A pesar de que la cirugía tiroidea está en constante evolución, su abordaje ha estado clásicamente asociado con la cervicotomía convencional, tal y como se describió hace ya más de 100 años, y que continúa siendo el *gold standard*. En los últimos años se han ido implementando nuevos abordajes mínimamente invasivos, endoscópicos y/o robóticos con o sin gas (CO₂)¹.

La cirugía endoscópica a través de orificios naturales (NOTES) ha cobrado importancia en estos últimos años y la tiroidectomía por la cavidad oral constituye una de las incorporaciones más recientes del NOTES. Se han descrito diversos accesos, algunos con poco éxito como la vía sublingual, y otros con más fortuna, como la vía vestibular que ahora presentamos²⁻⁷.

La tiroidectomía endoscópica transoral por vía vestibular (TOETVA) es una técnica que proporciona el acceso más directo al tiroides por su proximidad a la cavidad oral, y además bilateralmente. Tiene el valor añadido de ser el abordaje con mejor resultado cosmético al no dejar cicatrices visibles⁸.

Este abordaje ha sido desarrollado fundamentalmente en Asia, donde, por motivos culturales, las cicatrices cervicales son consideradas un estigma.

La cirugía transoral, tal y como la conocemos ahora, y sus resultados preliminares fueron comunicados por primera vez por Angkoon Anuwong en el congreso mundial de cirugía de la *International Association of Endocrine Surgeons* (IAES), Bangkok, 2015. Desde entonces, diversos cirujanos en Europa y América han adoptado este abordaje tratando de difundirlo e implementarlo paulatinamente, si bien a un ritmo más lento debido a que en nuestra sociedad su demanda se debe exclusivamente a motivos cosméticos.

Técnica quirúrgica

Indicaciones

La cirugía transoral exige ser muy cuidadoso y restrictivo con las indicaciones, sobre todo en los primeros casos. Posteriormente, y a medida que el cirujano va ganando experiencia, se irán incluyendo lesiones más voluminosas y otras indicaciones. En cualquier caso, es recomendable que el cirujano que adopte el abordaje transoral conozca la técnica de la cirugía tiroidea convencional y que tenga destreza en cirugía endoscópica. La *tabla 1* muestra los criterios clínicos y ecográficos que permiten incluir o excluir pacientes para el abordaje transoral.

Detalles técnicos

De acuerdo con la técnica descrita por Anuwong et al.⁹, el procedimiento se realiza bajo anestesia general e intubación nasotraqueal u orotraqueal indistintamente. La ventaja de la intubación orotraqueal es que permite monitorizar el nervio laríngeo con los dispositivos orotraqueales convencionales.

Tabla 1 – Criterios de inclusión y de exclusión de TOETVA

Criterios de inclusión

Clínicos

No cirugía cervical ni radioterapia cervical previa

Bethesda II-III-IV: ≤ 4 cm

Bethesda V-VI: ≤ 2 cm¹¹

Cuerdas vocales móviles, no signos de invasión locoregional

Hipertiroidismo (enfermedad de Graves-Basedow)*

No hipotiroidismo (tiroiditis de Hashimoto) ni tiroiditis activa

Ecográficos

Nódulo situado en tercio inferior

Tamaño de lóbulo tiroideo ≤ 10 cm (cráneo-caudal)

Nódulo tiroideo ≤ 4 cm

Volumen tiroideo ≤ 30 cc

Criterios de exclusión

Polo superior:

Muy voluminoso

Gran prolongación craneal

Polo inferior: extensión endotorácica

Cáncer de tiroides localmente avanzado:

Sospecha de extensión extratiroidea

Presencia de adenopatías laterocervicales

* Son indicaciones relativas, marcadas por la experiencia del cirujano.

Generalmente, se utiliza una óptica de 30° de 10 mm, pincería de 5 mm y dispositivos ultrasónicos para el sellado de vasos. Opcionalmente, se puede utilizar una óptica de 5 mm para hacer la tiroidectomía requiriendo sustituir posteriormente el trócar por uno de 10 mm para la extracción de la pieza.

Colocación. El paciente se coloca en decúbito supino con ligera hiperextensión y favoreciendo el apoyo en todos los segmentos de la espalda (hombros, región cervical y occipital) (*fig. 1a*). Es muy importante la fijación de la cabeza en este paso para no perder el campo durante la cirugía (*fig. 1b*).

Respecto a la posición en el campo quirúrgico (*fig. 2*), el cirujano principal queda a la cabeza del paciente en frente de la pantalla, el ayudante se coloca junto al cirujano, en el lado de la lesión tiroidea, mientras que el instrumentista lo hace en el lado opuesto.

Asepsia y profilaxis antibiótica. Se administran 2 g endovenosos de amoxicilina-clavulánico en la inducción, 30 min antes de la incisión y, 1 g cada 8 h en el primer día postoperatorio. La boca se descontamina con solución de clorhexidina no alcohólica, haciendo especial hincapié en la parte anterior del vestíbulo.

Incisiones/diseción inicial. Para el trócar de 10 mm, se realiza una incisión horizontal de aproximadamente 2 cm en la línea media, entre 0,5 y 1 cm por debajo del labio y a unos 5 mm por encima del frenillo labial. Este detalle es importante para que en el momento de suturar esta incisión quede libre y no se retraiga con la sutura.

Para la colocación de los dos trócares laterales, se realiza una incisión vertical y de aproximadamente 5 mm. Como referencia, es importante no sobrepasar lateralmente el diente canino ni realizar la incisión cerca de la comisura, intentando así evitar la lesión del tronco principal del nervio mentoniano y de no colisionar con la rama marginal del nervio facial (*fig. 3*).

A través de las incisiones, se inyecta en el espacio subplatismal con una aguja de Veress una solución de 1 mg

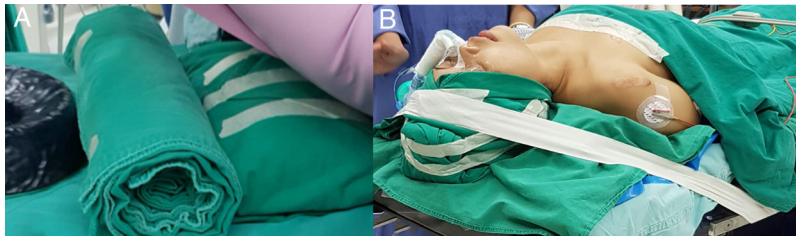


Figura 1 – Colocación del paciente. (1a) Tres puntos de apoyo para conseguir la ligera hiperextensión. (1b) Fijación de la cabeza.

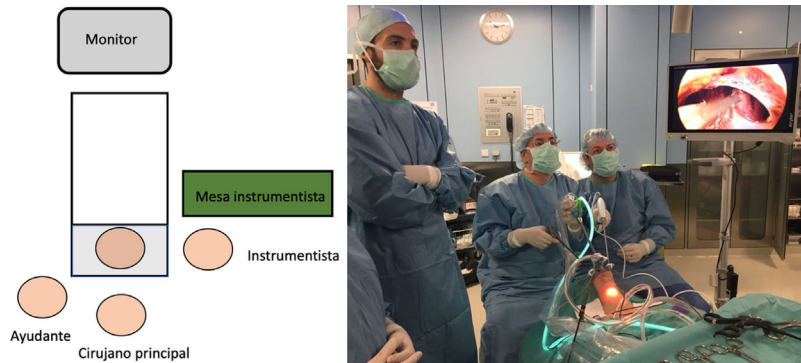


Figura 2 – Posicionamiento en quirófano.

de adrenalina diluida en 500 mL de suero fisiológico. Los límites se corresponden con el área del *flap* subplatismal que vamos a crear, desde la punta del mentón hasta la escotadura esternal y entre los bordes anteriores de ambos músculos esternocleidomastoideos.

Posteriormente, se realiza una tunelización mediante una pinza Bengolea o una Crille en la zona del labio inferior hasta llegar a la mandíbula y, una vez pasado este punto, se dilata el espacio subplatismal con el disector romo de Anuwong (fig. 4).

Una vez colocados los trócares, se insufla CO₂ hasta alcanzar una presión máxima de 6 mmHg, manteniendo un flujo de 15 L/min. Se procede a dar un punto transcutáneo a la altura del cartilago cricoides y así hacer tienda de campaña con el *flap* para conseguir una mejor visión del plano

subplatismal. De este modo, se amplía el campo y se permite la identificación de los bordes anterosuperiores del músculo esternocleidomastoideo y de la escotadura esternal. En cuellos largos, de forma electiva, puede añadirse otro punto más caudal en la línea media para mejorar la visibilidad y aumentar el espacio del campo quirúrgico (fig. 5).

Disección tiroidea. Al igual que en la cirugía convencional, se separan los músculos pretiroideos en la línea media (fig. 6a), posteriormente se luxa el lóbulo tiroideo (movimiento *pop-up*) (fig. 6b) y se secciona el istmo, evitando que la pala activa del bisturí armónico pueda entrar en contacto con la tráquea (fig. 6c).

Al contrario que en la cirugía convencional, la tiroidectomía se realiza en sentido cráneo-caudal. Inicialmente, se



Figura 3 – Posición sugerida de los trócares y su relación con el nervio mentoniano (en verde) y, la rama marginal del nervio facial (en rojo).

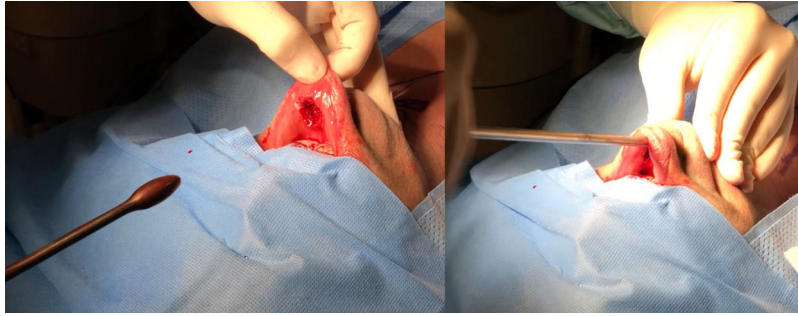


Figura 4 – Dilatación del espacio subplatismal con el disector romo de Anuwong.

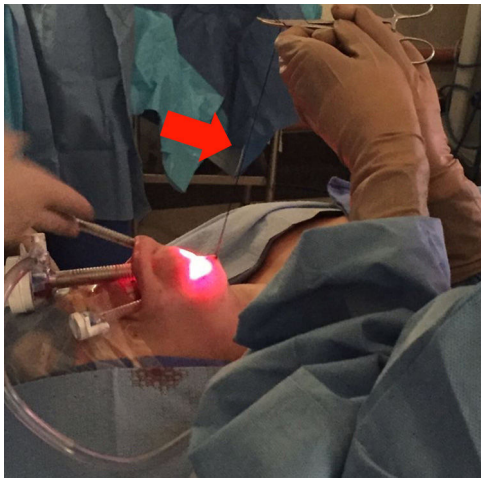


Figura 5 – Mejora del campo con tracción cenital.

procede al sellado y sección de los vasos del polo superior del tiroides (fig. 6d). En este momento, y de manera opcional, podemos aumentar el campo visual con un punto de tracción transcutáneo para retraer lateralmente la musculatura pretiroidea a este nivel.

Una vez liberado el polo superior se desplaza caudal y medialmente para identificar la glándula paratiroides superior, para luego buscar el nervio recurrente laríngeo que se sitúa medialmente entre la glándula paratiroides y el tiroides. El nervio recurrente se disecciona cráneo-caudalmente para poder realizar la tiroidectomía de manera segura con el bisturí armónico.

Hay que destacar que la identificación de la glándula paratiroides inferior no es obligatoria, ya que en la mayoría de los casos, pueden preservarse fácilmente si la disección se realiza sobre la cápsula tiroidea.

Extracción. Una vez completada la tiroidectomía se introduce la pieza en una bolsa y, se extrae por el trócar de 10 mm (fig. 7).

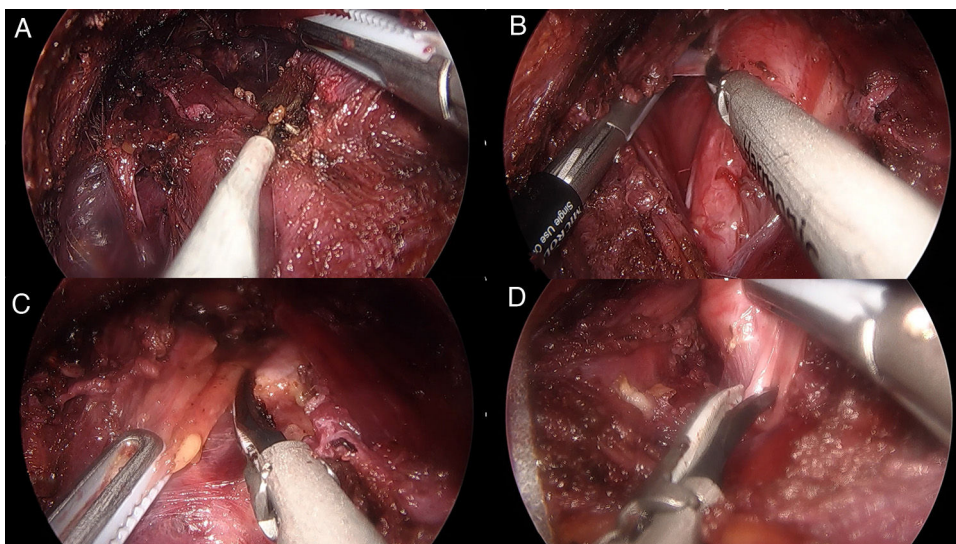


Figura 6 – (6a) Separación de los músculos pretiroideos en la línea media. (6b) Luxación del lóbulo tiroideo. (6c) Sección del istmo. (6d) Liberación del polo superior.



Figura 7 – Extracción de la pieza.

Cierre. Por último, tras la comprobación de la hemostasia, se procede a aproximar los músculos pretiroideos en la línea media mediante una sutura barbada, reabsorbible y corta (12 mm). Posteriormente, se lubrica con parafina líquida el plano subcutáneo, para evitar fibrosis y retracción cutánea a nivel cervical anterior. Finalmente, se cierran los orificios de los trócares con puntos sueltos reabsorbibles, los de 5 mm en un plano y el de 10 mm en dos.

Manejo postoperatorio. Se recomienda un vendaje compresivo submandibular durante 24 h, iniciando tolerancia oral con dieta líquida el mismo día de la intervención y, progresando la consistencia en el primer día postoperatorio. Es aconsejable aplicar frío local para disminuir la inflamación. Por lo general, el enfisema subcutáneo desaparece en las primeras 24 h.

Discusión

La cirugía tiroidea transoral (TOETVA) es una técnica originaria de países del sudeste asiático con implantación reciente en Europa y América.

En el momento actual, son muy pocos los cirujanos que han adoptado este abordaje en España debido fundamentalmente a la escasa demanda existente por parte de nuestros pacientes, así como por los pocos casos que pueden ser seleccionados para este abordaje.

De acuerdo con la experiencia adquirida a día de hoy, la cirugía transoral se muestra como una técnica segura, sin diferencias significativas en la tasa de complicaciones con respecto al abordaje abierto, además de referir menor sensación subjetiva de dolor⁸.

De las diferentes técnicas de tiroidectomía de acceso remoto, la transoral es la única que no deja cicatriz visible¹. Es por eso que, con respecto a otros abordajes remotos, el principal beneficio parece ser estético, siendo aquellos pacientes con alto riesgo de realizar queloides o aquellos con alta preocupación por la cosmética, los que se verán más beneficiados por la cirugía tiroidea transoral^{1,10}.

Del mismo modo que el resto de las técnicas remotas, TOETVA requiere tiempos quirúrgicos más largos que la cirugía abierta, según la serie de Anuwong et al., 100,8 min para TOETVA vs. 79,4 min para el abordaje abierto¹⁰. No obstante, la cirugía endoscópica es capaz de reducir el tiempo quirúrgico a medida que aumenta la experiencia con la técnica.

Respecto a las complicaciones, podemos decir que «nuevos abordajes traen consigo nuevas complicaciones». En el caso de TOETVA están las complicaciones intrínsecas asociadas con la tiroidectomía (independientemente de la vía de abordaje), más las asociadas con el abordaje transoral, como por ejemplo, la anestesia de la región mentoniana, el sangrado del trócar, alteraciones de movilidad en comisura labial fibrosis en región cervical, en nuestra experiencia todas ellas transitorias.

Respecto a las limitaciones técnicas, la cirugía transoral no permite acceder al compartimento lateral ni intervenir lesiones de gran tamaño y, en casos de cáncer, se aconseja que la lesión sea intratiroidea y no supere los 20 mm¹¹.

Con este artículo pretendemos dar a conocer la cirugía transoral, una técnica de reciente implantación en nuestro país. Actualmente, hacen falta estudios con series de casos para analizar resultados, complicaciones y el coste eficacia de esta técnica en nuestro ámbito hospitalario.

Aspectos éticos

Todos aquellos pacientes que son sometidos a abordaje transoral firman, de forma específica, una autorización para que cualquier fotografía relativa al procedimiento quirúrgico pueda ser publicada o utilizada en Congresos y publicaciones científicas.

De acuerdo con el Comité de Ética de nuestro centro, y en cumplimiento de la ley de protección de datos personales requerida por la ley Española (LOPD 3/2018), se asegura un alto grado de confidencialidad.

Contribución de los autores

P. Moreno Llorente: ha diseñado y redactado el manuscrito. A. García Barrasa, J.M. Francos Martínez y Mireia Pascua Solé han contribuido en la redacción y corrección del mismo.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ningún tipo de financiación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Moreno Llorente P, Gonzales Laguado E, Alberich Prats M, Francos Martínez JM, García Barrasa A. Abordajes en cirugía tiroidea. *Cir Esp.* 2021;99:267-75.
- Witzel K, Von Rahden BH, Kaminski C, Stein HJ. Transoral acces for endoscopic thyroid resection. *Surg Endosc.* 2008;22:1871-5.
- Benhidjeb T, Wilhelm T, Harlaar J, Kleinrensink GJ, Schneider Tom, Stark M. Natural orifice surgery on thyroid gland: totally transoral video-assisted thyroidectomy

- (TOVAT): report of first experimental results of a new surgical method. *Surg Endosc.* 2009;23:1119-20.
4. Karakas E, Steinfeldt T, Gockel A, Westermann R, Kiefer A, Bartsch D. Transoral thyroid and parathyroid surgery. *Surg Endosc.* 2010;24:1261-7.
 5. Wilhelm T, Metzger A. Endoscopic minimally invasive thyroidectomy (eMIT): a prospective proof-of-concept study in humans. *World J Surg.* 2011;35:543-51.
 6. Nakajo A, Arima H, Munetsugu H, Mizoguchi T, Kijima Y, Mori S, et al. Trans-Oral Video-Assisted Neck Surgery (TOVANS). A New transoral technique of endoscopic thyroidectomy with gasless premandible approach. *Surg Endosc.* 2013;27:1105-10.
 7. Wang C, Zhai H, Liu W, Li J, Yang J, Hu Y, et al. Thyroidectomy: a novel endoscopic oral vestibular approach. *Surgery.* 2014;155:33-8.
 8. Anuwong A. Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach: A series of the First 60 Human Cases. *World J Surg.* 2016;40:491-7.
 9. 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.* 2018;32:456-65.
 10. Anuwong A, Ketwong K, Jitpratoom P, Sasanakietkul T, Duh QY. Safety and Outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *JAMA Surg.* 2018;153:21-7.
 11. Wu Y, Chi S, Elsarawy A, Chan Y, Chou F, Lin Y, et al. What is the Appropriate Nodular Diameter in Thyroid Cancer for Extraction by Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach Without Breaking the Specimens? A Surgicopathologic Study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2018;28:390-3.