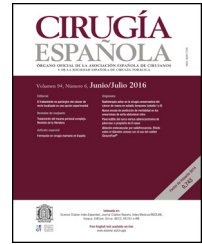




CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia


Original

Tiroidectomía endoscópica transoral por vía vestibular: resultados de los 53 primeros casos

Pablo Moreno Llorente^{a,*}, Mireia Pascua-Solé^a, Arantxa García Barrasa^a,
 José Manuel Francos Martínez^a, José Luis Muñoz de Nova^b,
 Gustavo Fernández Ranvier^c y Jordi Vidal Fortuny^{d,e}

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

^b Unidad de Cirugía Endocrina, Mama y Pared Abdominal, Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, España

^c Mount Sinai Hospital, New York, Estados Unidos

^d Swiss Medical Network, Genolier, Suiza

^e Grupo Hirslanden, Lausanne, Suiza

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 14 de septiembre de 2021

Aceptado el 21 de octubre de 2021

On-line el xxx

Palabras clave:

Tiroidectomía

Lobectomía

Transoral

Abordaje vestibular

Dissección de cuello

Curva de aprendizaje

Hipoparatiroidismo

Nervio laríngeo

RESUMEN

Introducción: La tiroidectomía endoscópica transoral por vía vestibular permite el acceso al tiroides sin cicatrices visibles y con el mejor resultado cosmético posible.

Métodos: Estudio observacional prospectivo de 53 pacientes sometidos a tiroidectomía endoscópica transoral desde julio de 2017 hasta junio de 2021.

Resultados: Cincuenta y dos casos (98,1%) fueron mujeres con una mediana de edad de 44 años. El nódulo tiroideo fue la indicación quirúrgica más frecuente (73,6%). Se realizaron 42 lobectomías, 11 tiroidectomías totales y en 4 casos se asoció vaciamiento ganglionar del compartimento central izquierdo. La mediana de tiempo para la colocación de trócares fue de 14 min, y para la lobectomía, la tiroidectomía total y el vaciamiento ganglionar del compartimento central izquierdo, de 80, 140 y 30 min, respectivamente. La mediana de estancia hospitalaria fue de 2 días. Cuatro pacientes presentaron disfonía (7,5%), pero la laringoscopia solo confirmó lesión del recurrente en 2 casos, una de ellas permanente (1,6%). En los pacientes con tiroidectomía total la frecuencia de hipoparatiroidismo transitorio fue del 18,2% y el permanente de 0%. Dentro de las complicaciones asociadas al abordaje, en todos los pacientes se presentó anestesia de la región mentoniana transitoria y de intensidad variable.

Conclusiones: La cirugía transoral es un abordaje de aplicación reciente en nuestra unidad. Los resultados en nuestros primeros pacientes muestran que es un abordaje eficaz y seguro cuando se realiza en pacientes bien seleccionados, con el mejor resultado cosmético y con complicaciones nuevas, asociadas al abordaje, transitorias en nuestra serie.

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

* Autor para correspondencia.

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

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2021.10.018>

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

Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: Results after 53 first cases

ABSTRACT

Keywords:

Thyroidectomy
Lobectomy
Transoral surgery
Vestibular approach
Neck dissection
Learning curve
Hypoparathyroidism
Laryngeal nerve

Introduction: Transoral endoscopic thyroidectomy through vestibular approach allows access to the thyroid with the best cosmetic results as there are no visible scars.

Methods: Here we present a prospective observational study of 53 patients which underwent transoral endoscopic thyroidectomy from July 2017 to June 2021.

Results: Fifty-two cases (98.1%) were women (median age 44 years old). Thyroid nodule was the main surgical indication accounting 73.6% of cases. We performed 42 lobectomies and 11 total thyroidectomies; 4 left central neck dissection were also associated. The median surgical time for port placement was 14 min, and for lobectomy, total thyroidectomy and left central neck dissection were 80, 140 and 30 min, respectively. The median of hospital stay was 2 days. Dysphonia was present in 4 patients (7.5%); however, laryngoscopy only confirmed laryngeal nerve impairment in 2 cases, one of them classified as permanent (1.6%). In those patients that underwent total thyroidectomy, the rate of transient hypoparathyroidism was 18.2% whereas permanent was 0%. Regarding complications associated to the new approach, transient chin numbness appeared in all patients with a variable degree of intensity.

Conclusions: Transoral surgery is a recent approach in our unit. Our results, based on the first 53 patients, show that it is a safe and effective approach when performed in appropriately selected patients offering the best cosmetic result. Besides, new complications associated to the approach has been shown to be transient.

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

Introducción

La incisión cervical descrita por Köcher¹ es el abordaje estándar en la tiroidectomía². En los últimos años se han propuesto nuevos abordajes para minimizar las cicatrices visibles³⁻⁶, pero, generalmente, implican mayor disección de planos anatómicos para acceder al tiroides y, en muchos casos, para hacerlo solo unilateralmente.

Recientemente, la cirugía a través de orificios naturales ha abordado el tiroides a través de la cavidad oral^{7,8}, inicialmente por vía sublingual^{9,10}, con resultados poco satisfactorios, y posteriormente por vía vestibular^{11,12}, con buenos resultados y mayor difusión.

La tiroidectomía endoscópica transoral por vía vestibular (TOETVA) proporciona el acceso remoto al tiroides más directo, bilateral, sin incisiones visibles¹³ y con el mejor resultado cosmético¹⁴. El primero en presentar la TOETVA tal y como ahora la conocemos fue Anuwong en 2015¹³. Desarrollada fundamentalmente en Asia, donde, por motivos culturales, las cicatrices cervicales son un estigma, ha sido rápidamente adoptada en Occidente, aunque creciendo a ritmo más lento ya que su demanda obedece exclusivamente a motivos cosméticos y no culturales.

Presentamos los resultados de nuestros primeros casos de TOETVA.

Métodos

Estudio observacional prospectivo de 53 casos sometidos a TOETVA desde julio de 2017 hasta junio de 2021, en 2 centros de referencia y realizadas por 2 cirujanos endocrinos sénior.

Todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión (tabla 1) fueron informados detalladamente del procedimiento, firmaron un consentimiento informado específico siendo conscientes de la novedad del abordaje y del número de orden que representaban en la presente serie, y autorizaron la difusión de imágenes y datos relativos al procedimiento quirúrgico en publicaciones y congresos científicos. De acuerdo con el Comité de Ética de nuestro centro, y en cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales requerida por la ley española (LOPD 3/2018), se asegura un alto grado de confidencialidad.

Técnica quirúrgica^{13,15}

Realizamos la cirugía bajo anestesia general e intubación orotraqueal, que permite monitorizar el nervio laríngeo con los dispositivos orotraqueales convencionales. Generalmente, se utiliza una óptica de 30° de 10 mm, pincería de 5 mm y dispositivos ultrasónicos para el sellado de vasos.

Colocación. El paciente se coloca en decúbito supino con ligera hiperextensión del cuello. El cirujano se sitúa a la cabecera del paciente con la pantalla en frente, el ayudante en el lado de la lobectomía y el instrumentista en el lado opuesto.

Asepsia y profilaxis antibiótica. La cavidad oral se descontamina con clorhexidina no alcohólica y como profilaxis se administra amoxicilina-clavulánico (2 g en la inducción y 1 g/8 h en el primer día postoperatorio).

Incisiones/disección 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 unos 5 mm por encima del frenillo labial. Para los 2 trócares laterales, la incisión es vertical y de aproximadamente 5 mm. A través de las incisiones se inyecta con una aguja de Veress

Tabla 1 – Criterios de inclusión y de exclusión de TOETVA**Criterios de inclusión****Clínicos**

- No cirugía cervical ni radioterapia cervical previa
- Bethesda II-IV: ≤ 4 cm
- Bethesda V y VI: ≤ 2 cm¹⁵, cuerdas vocales móviles, no signos de invasión locorregional
- Hipertiroidismo (enfermedad de Graves-Basedow)^a
- No hipotiroidismo (tiroiditis de Hashimoto) ni tiroiditis activa

Ecográficos

- Tamaño de lóbulo tiroideo ≤ 10 cm (craneocaudal)
- 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

^a Indicación relativa, marcada por la experiencia del cirujano.

una solución de adrenalina y suero fisiológico (1 mg/500 ml) debajo del platismo, en la región cervical anterior, entre los músculos esternocleidomastoideos y hasta la escotadura esternal. Posteriormente, se realiza disección roma subplatastmal. Una vez colocados los trócares, se insufla CO₂ a una presión máxima de 6 mmHg y flujo de 15 l/min. Colocamos un punto de tracción a la altura del cartílago cricoides para levantar el flap y mejorar la visibilidad.

Disección tiroidea. Una vez separados los músculos pretiroideos en la línea media, se luxa el lóbulo tiroideo y seccionamos el istmo. La tiroidectomía se realiza en sentido craneocaudal, comenzando con el sellado y la sección de los vasos del polo superior del tiroides que, una vez liberado, se desplaza medial y caudalmente para identificar la glándula paratiroides superior y el nervio recurrente. En todos los casos realizamos monitorización intraoperatoria del nervio recurrente.

Extracción/cierre. Una vez completada la tiroidectomía se introduce la pieza en una bolsa y se extrae por el orificio del trócar de 10 mm. Posteriormente, se aproximan los músculos pretiroideos y se cierran los orificios de acceso con puntos sueltos reabsorbibles, en un plano los de 5 mm y en 2 el de 10 mm.

Manejo postoperatorio. Se inicia dieta líquida el mismo día de la cirugía. El primer día postoperatorio se retira el vendaje compresivo submandibular. En todos los pacientes que presentaron disfonía se realizó laringoscopia en la primera semana de postoperatorio para descartar lesión de las cuerdas vocales. El seguimiento mínimo de los pacientes fue de 2 meses.

Variables a estudio**Clínico-epidemiológicas:**

- Sexo.
- Edad.
- Diagnóstico.

- Tamaño del nódulo (mm).
- Estancia hospitalaria (días).

Quirúrgicas:

- Tipo de resección: lobectomía, tiroidectomía total y/o vaciamiento ganglionar cervical central izquierdo (VGCCI).
- Tiempo quirúrgico (min):
 - Colocación de trócares.
 - Lobectomía.
 - Extracción de la pieza.

Complicaciones de la tiroidectomía:

- Disfonía: sensación subjetiva de cambio de voz.
- Lesión del nervio recurrente: alteración total o parcial de la movilidad de la cuerda vocal objetivada por laringoscopia. Se considera permanente si persiste más de 6 meses¹⁶.
- Sangrado.
- Infección.
- Paratiroidectomía inadvertida: reportadas por anatomía patológica.
- Hipoparatiroidismo: necesidad de tratamiento con calcio y/o vitamina D. Se considera permanente si precisa tratamiento con calcio durante más de 12 meses¹⁷.

Complicaciones del abordaje:

- Anestesia mentoniana permanente.
- Alteración neuromuscular: asimetría de labios y comisura de la boca por inflamación de la rama marginal del V par craneal.
- Sangrado del trócar.
- Edema subcutáneo.
- Microperforación traqueal.
- Cordón fibroso cervical: limita la hiperextensión del cuello.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresan mediante la mediana y el rango intercuartílico. Las variables cualitativas, mediante el número de sujetos y el porcentaje que representan.

Se realizó un análisis de las sumas acumulativas (CUSUM) del tiempo quirúrgico como reflejo de la curva de aprendizaje de la técnica. El tiempo quirúrgico se dividió en 3 etapas: tiempo de colocación de los trócares, tiempo hasta completar la lobectomía y tiempo hasta extraer la pieza. En los pacientes sometidos a una tiroidectomía total se consideró únicamente el tiempo para completar la primera lobectomía y que determinaba la indicación quirúrgica. La representación gráfica de las curvas de CUSUM permite representar gráficamente una curva de aprendizaje¹⁸. A cada caso se le asigna un valor determinado por la diferencia entre el tiempo de dicho caso respecto al promedio de la serie, añadido al valor del caso inmediatamente anterior. La pendiente ascendente indica que se está produciendo el aprendizaje de la técnica, cuando se aplanan indica que se ha logrado dicho aprendizaje y cuando desciende, que se trata de una etapa de perfeccionamiento.

Resultados

Se analizaron 53 pacientes con una mediana de edad de 44 años (38-50), de los cuales 52 (98,1%) fueron mujeres; la mediana del tamaño de la lesión tiroidea fue de 32 mm (16-38). El nódulo tiroideo fue la indicación más frecuente, con 39 casos (73,6%), siendo la mayoría lesiones benignas (Bethesda II).

Se realizaron 42 lobectomías (79,2%) y 11 tiroidectomías totales (20,8%). En 4 casos se asoció VGCCI (7,5%), solo uno de ellos en el contexto de tiroidectomía total. Para la colocación de trócares se empleó una mediana de 14 min (12-15), con una duración mediana de 80 min (65-100) las lobectomías y 140 min (125-173) la tiroidectomía total. La mediana de tiempo empleado en el VGCCI fue de 30 min (20-30). Para la extracción de la pieza se emplearon 10 min (6-15). La estancia hospitalaria fue de 2 días (1-2) (tabla 2). La mediana de seguimiento fue de 33,3 meses (23,5-40,2).

La figura 1 muestra las CUSUM y los respectivos tiempos quirúrgicos. Como se aprecia en la figura, en la colocación de los trócares a partir del caso 7 se alcanza la meseta (curva de aprendizaje completada), y a partir del caso 21 comienza el descenso (perfeccionamiento). Para la extracción de la pieza, la meseta se alcanza a partir del caso 5 y esta tiene una pendiente lentamente descendente, que se acentúa a partir del caso 35. La curva del tiempo de lobectomía muestra una primera fase de aprendizaje que alcanza nuevamente la meseta en el caso 5, para descender a partir del caso 13. Sin embargo, a partir del caso 36 aparece una segunda etapa de pendiente ascendente, indicativa de una nueva fase de aprendizaje.

Con respecto a la morbilidad, se presentan por separado las complicaciones intrínsecas derivadas de la tiroidectomía y las nuevas, asociadas al abordaje transoral en nuestra serie (tabla 3).

Se identificaron 62 de los 64 nervios en riesgo y no hubo ninguna pérdida de señal durante la neuromonitorización. En 2 de los 4 pacientes (7,5%) que presentaron disfonía en el postoperatorio inmediato, la laringoscopia confirmó hipomovilidad de la cuerda vocal; en un caso se recuperó espontáneamente al mes de la cirugía, mientras que en el otro persistía 6 meses después, siendo la frecuencia de lesión recurrencial permanente del 1,6%.

Solo 2 pacientes de los 11 en los que se realizó tiroidectomía total necesitaron calcio de forma transitoria (18,2%).

La frecuencia de paratiroidectomía inadvertida fue de un 2,3% (3/128 glándulas en riesgo) y 2 de ellas fueron resecaadas en un mismo paciente en el que se realizó tiroidectomía total con VGCCI.

No hubo infecciones de la herida, reingreso hospitalario ni conversiones a cirugía abierta. Hubo un hematoma subcutáneo (1,9%) secundario al sangrado de un trócar (fig. 2), un hematoma profundo (celda tiroidea) (1,9%) y ninguno sofocante. Un paciente presentó además una microperforación traqueal (1,9%), que se resolvió espontáneamente y precisó de tratamiento antibiótico prolongado.

Respecto a la morbilidad asociada al nuevo abordaje, el 100% de los pacientes manifestó anestesia de la región mentoniana de intensidad variable y de forma transitoria, siendo la línea media del labio inferior y la punta del mentón las últimas en resolverse, entre 6 y 12 meses (fig. 3).

Tabla 2 – Epidemiología, datos clínicos, quirúrgicos y anatomía patológica

Epidemiología y datos clínicos		
Edad (años), mediana (RIC)		44 (38-50)
Sexo femenino, n (%)		52 (98,1)
Tamaño del nódulo (mm), mediana (RIC)		32 (16-38)
Indicación quirúrgica		
Nódulo tiroideo, n (%)		39 (73,6)
Bocio multinodular, n (%)		10 (18,9)
Hipertiroidismo (nódulo tóxico), n (%)		4 (7,5)
Citología, n (%)		Histología maligna definitiva
	PAAF	
Bethesda I	3 (5,6)	2 (66,6)
Bethesda II	17 (32)	1 (5,8)
Bethesda III	5 (9,4)	3 (60)
Bethesda IV	9 (17)	3 (33,3)
Bethesda V	3 (5,6)	3 (100)
Bethesda VI	8 (15)	8 (100)
Datos quirúrgicos		
Lobectomía, n (%)		42 (79,2)
Tiroidectomía total, n (%)		11 (20,8)
VGCCI, n (%)		4 (7,5)
Tiempo de colocación de trócares (min), mediana (RIC)		14 (12-15)
Tiempo quirúrgico de lobectomía parcial (min), mediana (RIC)		80 (65-100)
Tiempo quirúrgico de la tiroidectomía total (min), mediana (RIC)		140 (125-173)
Tiempo de VGCCI (min), mediana (RIC)		30 (20-30)
Tiempo de extracción de la pieza (min), mediana (RIC)		10 (6-15)
Estancia hospitalaria (días), mediana (RIC)		2 (1-2)
PAAF: punción-aspiración con aguja fina; RIC: rango intercuartílico; VGCCI: vaciamiento ganglionar compartimento central izquierdo.		

Discusión

La implementación de la cirugía endoscópica y robótica ha permitido que en los últimos años hayan aparecido nuevos abordajes al tiroides: cervical, torácico anterior, axilar, mamario, axilomamario, retroauricular y transoral¹⁴. De todos los anteriores, solo la TOETVA evita la cicatriz visible, al realizarse por un orificio natural.

La casuística de la cirugía transoral en la literatura es muy variable (desde 5 a 260 casos)^{13,19-27} debido, probablemente, a la dificultad de encontrar pacientes adecuados por los estrictos criterios de inclusión y por la baja demanda de este abordaje en Occidente, al no considerarse un estigma las cicatrices cervicales.

La mayoría de nuestros pacientes fueron mujeres (98,1%), con una mediana de edad de 44 años, cifras similares a otras publicadas (88,5-96%)^{13,19-27} con medias entre 35-41,36 años^{13,19,20,22}, debido a la alta prevalencia de la enfermedad tiroidea en el sexo femenino y, probablemente, al mayor interés de estas en el resultado cosmético de la cirugía.

El nódulo tiroideo fue la indicación más frecuente (73,6%), siendo la mediana del tamaño (32 mm) discretamente menor

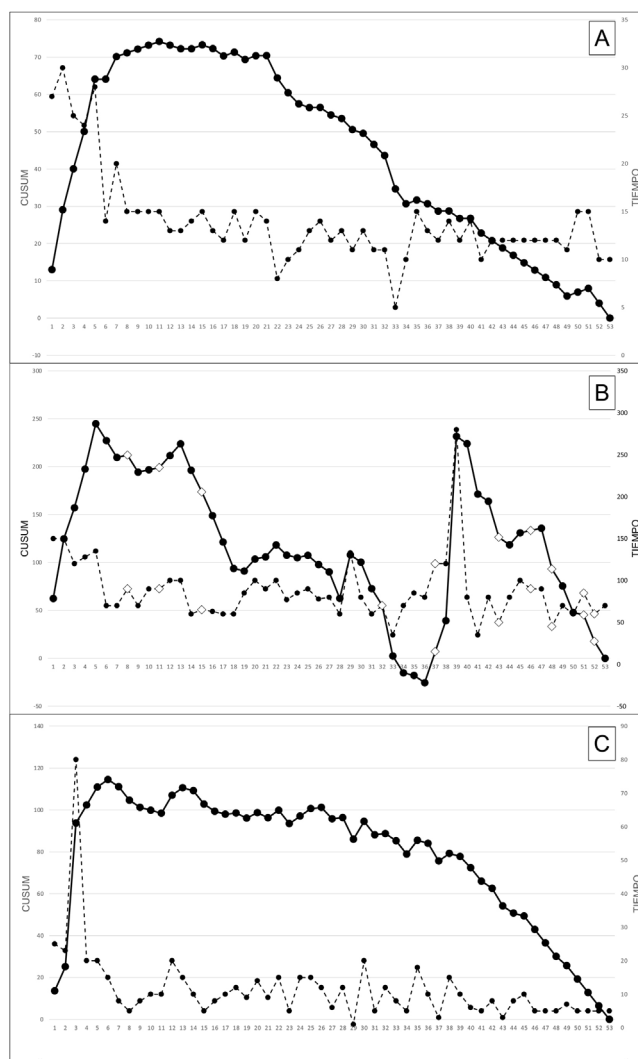


Figura 1 – Comparativa CUSUM-tiempo. A: tiempo de colocación de trócares. B: tiempo de lobectomía. C: tiempo de extracción de la pieza. Línea continua: CUSUM. Línea discontinua: tiempo. En la figura B se marcan con rombos blancos los casos de cáncer (Bethesda V-VI).

que las reportadas por otros autores (54 mm¹³, 41 mm²²). Esto se explicaría por la alta frecuencia de casos Bethesda IV, V y VI (37,6%), y a que seguimos la recomendación de excluir tumores malignos de más de 20 mm para evitar la disrupción de la cápsula y la pérdida de sensibilidad diagnóstica²⁸.

A diferencia de otros autores^{20,22}, hemos considerado inicialmente la enfermedad de Graves-Basedow como una contraindicación relativa por asumir que estos casos presentan más dificultad técnica, sobre todo por el riesgo de sangrado. Del mismo modo, consideramos que los pacientes con cáncer de tiroides y/o lesiones en contexto de tiroiditis deben incluirse de forma progresiva a medida que aumentemos la experiencia con este abordaje^{13,20,22}. Por el contrario, hemos incluido en nuestra serie 4 pacientes en los que se realizó de forma profiláctica VGCCI, ya que en este lado es técnicamente más sencillo al situarse el tejido linfograso anterior al nervio recurrente.

En general, la cirugía por abordaje remoto implica un mayor tiempo quirúrgico que la cirugía convencional¹⁴.

Dividimos el tiempo quirúrgico en 3 categorías: colocación de trócares, tiempo de lobectomía/tiroidectomía total y VGCCI y tiempo de extracción de la pieza. Hemos elegido las curvas CUSUM como el método para reflejar las curvas de aprendizaje respecto al tiempo quirúrgico de esta técnica. A pesar de que se han utilizado ampliamente en el campo de la cirugía²⁹⁻³¹, únicamente un autor ha analizado la curva de aprendizaje del TOETVA mediante las gráficas CUSUM³².

Sin embargo, en dicho trabajo no se dividieron las intervenciones en diferentes etapas como en nuestro caso, lo que hace difícilmente comparables los resultados. En este sentido, en nuestro trabajo vemos como las curvas de las diferentes etapas muestran diferentes periodos de aprendizaje, por lo que consideramos que esta división aporta una descripción más precisa del proceso. Si nos fijamos en la

Tabla 3 – Morbilidad posquirúrgica

Morbilidad asociada a la tiroidectomía	
<i>Lesión del nervio laríngeo recurrente (nar = 64)</i>	
Disfonía	7,5% (4/53)
Transitoria	1,6% (1/64)
Permanente	1,6% (1/64)
<i>Sangrado</i>	
Hematoma subcutáneo	1,9% (1/53)
Hematoma profundo	1,9% (1/53)
Hematoma sofocante	0% (0/53)
<i>Infección de la herida</i>	
	0% (0/53)
<i>Hipoparatiroidismo</i>	
Transitorio	18,2% (2/11)
Permanente	0% (0/11)
<i>Glándulas paratiroides en espécimen (par = 128)</i>	
	2,3% (3/128)
<i>Reingreso hospitalario</i>	
	0% (0/53)
<i>Morbilidad relacionada con el abordaje transoral</i>	
Anestesia de la región mentoniana transitoria	100% (53/53)
Sangrado de trócar	0,6% (1/159)
Microperforación de la tráquea	1,9% (1/53)
Cordón fibroso cervical	3,8% (2/53)
Conversión a cirugía abierta	0% (0/53)

nar: nervios a riesgo; par: glándulas paratiroides a riesgo.



Figura 3 – Anestesia transitoria de la región mentoniana. En sombreado, el área inicial, y en oscuro, las 2 zonas más duraderas (la línea media del labio inferior y la punta del mentón).

mediana de tiempo empleado en lobectomías (80 min) y tiroidectomías totales (140 min), nuestros datos son similares a lo publicado en la literatura^{13,19-27}. Tanto las curvas de la colocación de los trócares como la de la extracción de la pieza tienen la forma característica, con una etapa ascendente, una de meseta y una descendente, si bien es cierto que estos cambios resultan mucho más evidentes en la curva de la colocación de los trócares. Sin embargo, la curva del tiempo de lobectomía tiene una forma bifásica, en la que tras una primera fase de aprendizaje-meseta-perfeccionamiento, encontramos una nueva fase en la parte final de la serie. Esta



Figura 2 – Hematoma cervical superficial (sangrado de trócar).

segunda fase de «reaprendizaje» se debe, probablemente, a que una vez consolidada la técnica se incorporaron casos más complicados (carcinoma).

El abordaje transoral en nuestra serie no implica un aumento en la estancia hospitalaria^{13,17-25}, siendo similar a la occidental²² y menor que en la asiática^{13,20}.

Solo constatamos una lesión recurrencial permanente después de una hemitiroidectomía (1,6%), siendo este paciente uno de los 2 en los que no pudimos identificar el nervio recurrente. Aunque su incidencia está dentro del estándar de calidad aceptado, otras series no registraron lesiones permanentes^{20,22}. La frecuencia de lesión transitoria (1,6%) fue menor que las publicadas en otras series (5,9%²⁰, 4,5%²²).

Solo 2 de los 11 pacientes en los que se realizó tiroidectomía total presentaron hipocalcemia transitoria (18,2%), y en ningún caso de forma permanente, cifras similares a las de otras series publicadas más numerosas (10,9%²⁰, 18,2%²²).

La paratiroidectomía inadvertida ocurrió en 3 de las 128 glándulas en riesgo (2,3%), cifra inferior a otras publicadas con cirugía convencional (17,3%³³, 17,7%³⁴). Creemos necesario destacar que 2 de estas 3 paratiroidectomías ocurrieron en uno de los pacientes en los que se realizó un VGCCI. Aunque la casuística es muy baja y no permite sacar conclusiones, consideramos que si bien la tiroidectomía total no parece asociar más riesgos de hipoparatiroidismo que el abordaje convencional, el vaciamiento central asociado sí podría conllevar un mayor riesgo de paratiroidectomía inadvertida.

Los nuevos abordajes traen nuevas complicaciones y en la TOETVA, paradójicamente, algunas de estas se asocian a efectos cosméticos negativos.

En nuestra experiencia, todas las complicaciones han sido transitorias y sin secuelas.

La anestesia de la región mentoniana apareció en todos los casos con intensidad variable y de forma transitoria. Desde nuestro punto de vista, es más una consecuencia que una complicación del abordaje, pudiéndose minimizar con la correcta colocación de los trócares y realizando movimientos suaves, no extremos, evitando distender el nervio mentoniano¹⁵.

Un mismo paciente presentó varias complicaciones (hematoma por sangrado del trócar, microperforación traqueal y cordón fibroso), resueltas de forma espontánea.

En ningún caso hubo infección de la herida quirúrgica, reingreso hospitalario ni conversión a cirugía abierta.

Nuestros resultados son similares a otros publicados previamente y podemos concluir que, en pacientes seleccionados, la TOETVA es una técnica segura y factible en nuestro ámbito. Ofrece resultados similares a la cirugía abierta, condición *sine qua non* para persistir, con el mejor resultado cosmético.

Se necesitan más estudios y casuísticas mayores para definir el papel de este abordaje en el cáncer y la morbilidad del vaciamiento central.

Autoría

P. Moreno Llorente y J. Vidal Fortuny han diseñado y redactado el manuscrito.

M. Pascua Solé, A. García Barrasa, J.M. Francos Martínez, J.L. Muñoz de Nova y G. Fernández Ranvier han contribuido en la redacción y corrección de este.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

- Hannan SA. The magnificent seven: A history of modern thyroid surgery. *Int J Surg*. 2006;4:187–91.
- Bliss RD, Gauger PG, Delbridge LW. Surgeon's approach to the thyroid gland: Surgical anatomy and the importance of technique. *World J Surg*. 2000;24:891–7.
- Ikeda Y, Takami H, Niimi M, Kan S, Sasaki Y, Takayama J. Endoscopic thyroidectomy by the axillary approach. *Surg Endosc*. 2001;15:1362–4.
- Choe JH, Kim SW, Chung KW, Park KS, Han W, Noh DY, et al. Endoscopic thyroidectomy using a new bilateral axillo-breast approach. *World J Surg*. 2007;31:601–6.
- Wang C, Feng Z, Li J, Yang W, Zhai H, Choi N, et al. Endoscopic thyroidectomy via areola approach: Summary of 1,250 cases in a single institution. *Surg Endosc*. 2015;29:192–201.
- Byeon HK, Holsinger FC, Tufano RP, Chung HJ, Kim WS, Koh YW, et al. Robotic total thyroidectomy with modified radical neck dissection via unilateral retroauricular approach. *Ann Surg Oncol*. 2014;21:3872–5.
- Witzel K, von Rahden BHA, Kaminski C, Stein HJ. Transoral access for endoscopic thyroid resection. *Surg Endosc*. 2008;22:1871–5.
- Benhdjeb T, Wilhelm T, Harlaar J, Kleinrensink GJ, Schneider TAJ, 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.
- Karakas E, Steinfeldt T, Gockel A, Westermann R, Kiefer A, Bartsch DK. Transoral thyroid and parathyroid surgery. *Surg Endosc*. 2010;24:1261–7.
- Wilhelm T, Metzger A. Endoscopic minimally invasive thyroidectomy (eMIT): A prospective proof-of-concept study in humans. *World J Surg*. 2011;35:543–51.
- Nakajo A, Arima H, Hirata M, 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.
- 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.
- Anuwong A. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: A series of the first 60 human cases. *World J Surg*. 2016;40:491–7.
- Moreno Llorente P, Gonzales Laguado EA, Alberich Prats M, Martínez JM, García Barrasa A. Abordajes en cirugía tiroidea. *Cir Esp*. 2021;99:267–75.
- Moreno P, Pascua-Solé M, García Barrasa A, Francos JM. Tiroidectomía Endoscópica Transoral por vía vestibular: TOETVA. *Cir Esp*. 2021. Disponible en: 10.1016/j.ciresp.2021.07.006..
- Sancho S, Vaqué J, Ponce JL, Palasí R, Herrera C. Complicaciones de la cirugía tiroidea. *Cir Esp*. 2001;69:198–203.
- Edafe O, Prasad P, Harrison BJ, Balasubramanian SP. Incidence and predictors of post-thyroidectomy hypocalcaemia in a tertiary endocrine surgical unit. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014;96:219–23.
- Fortea-Sanchis C, Escrig-Sos J. Técnicas de control de calidad en cirugía. Aplicación de las gráficas de control cumulative sum. *Cir Esp*. 2019;97:65–70.
- 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.
- 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.
- Khafif AH, Alon E, Assadi N. Scarless thyroidectomy and parathyroidectomy by transoral endoscopic transvestibular approach (TOETVA): The first series cases in Israel. *Harefuah*. 2019;158:716–20.
- Russell JO, Razavi CR, Shaear M, Liu RH, Chen LW, Pace-Asciak P, et al. Transoral thyroidectomy: Safety and outcomes of 200 consecutive North American cases. *World J Surg*. 2021;45:774–81.
- Le QV, Ngo DQ, Tran TD, Ngo QX. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach: An initial experience in Vietnam. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2020;30:209–13.
- Dionigi G, Bacuzzi A, Lavazza M, Inversini D, Boni L, Rausei S, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy: Preliminary experience in Italy. *Updates Surg*. 2017;69:225–34.
- Pérez-Soto RH, Ponce de León-Ballesteros G, Montalvo-Hernández J, Sierra-Salazar M, Pantoja Millán JP, Herrera-Hernández M, 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*. 2019;29:1526–31.
- Tesseroli MAS, Spagnol M, Sanabria A. Transoral endoscopic thyroidectomy by vestibular approach (TOETVA): Initial experience in Brazil. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45:e1951.

27. Dinç B, İlker M, Riza U, Haluk N. Transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach (TOETVA): Our outcomes from Turkey. *Turk J Surg.* 2020;36:340–6.
28. Wu YJ, Chi SY, Elsarawy A, Chan YC, Chou FF, Lin YC, 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.
29. Zhang Y, Liu S, Han Y, Xiang J, Cerfolio RJ, Li H. Robotic anatomical segmentectomy: An analysis of the learning curve. *Ann Thorac Surg.* 2019;107:1515–22.
30. Maya A, Vorenberg A, Oviedo M, da Silva G, Wexner SD, Sands D. Learning curve for transanal endoscopic microsurgery: A single-center experience. *Surg Endosc.* 2014;28:1407–12.
31. Gómez MT, Gago M, Novoa N, Rodríguez I, Jiménez M. Resecciones pulmonares anatómicas por vía robótica: análisis de la curva de aprendizaje. *Cir Esp.* 2021;99:421–7.
32. Chai YJ, Chae S, Oh MY, Kwon H, Oark WS. Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA): Surgical outcomes and learning curve. *J Clin Med.* 2021;10:863.
33. McGoldrick DM, Majeed M, Achakzai AA, Redmond HP. Inadvertent parathyroidectomy during thyroid surgery. *Ir J Med Sci.* 2017;186:1019–22.
34. Chew C, Li R, Ng MK, Chan STF, Fleming B. Incidental parathyroidectomy during total thyroidectomy is not a direct cause of post-operative hypocalcaemia. *ANZ J Surg.* 2018;88:158–61.