

## **Tiroidectomía Endoscópica Transoral por vía vestibular: TOETVA**

Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA)

Pablo Moreno Llorente<sup>1</sup>

José Manuel Francos<sup>1</sup>

Arantxa García Barrasa<sup>1</sup>

Mireia Pascua-Solé<sup>1</sup>

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

### **Autor de correspondencia:**

**Pablo Moreno Llorente**

mail: [25108pml@gmail.com](mailto:25108pml@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-0718-2797>

### **Contribución de los autores**

P. Moreno Llorente: ha diseñado y redactado el manuscrito.

A. García Barrasa, J.M, Francos Martínez and Mireia Pascua Solé han contribuido en la redacción y corrección del mismo.

### **No tenemos conflictos de interés**

**No hemos recibido financiación para la elaboración de este artículo**

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
**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.

14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
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 que, como ocurre con la mayoría de los accesos remotos, sólo es aplicable para un pequeño porcentaje de pacientes.

25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
**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 an 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.

38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
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.

46  
47  
48  
49  
**Palabras clave:** tiroidectomía, cirugía endoscópica, cirugía robótica, acceso remoto, cicatriz.

50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
**Key words:** thyroidectomy, endoscopic surgery, robotic surgery, remote access, surgical wound.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de que la cirugía tiroidea está en constante evolución, su abordaje ha estado clásicamente asociado a la cervicotomía convencional tal y como se describió hace ya más de cien 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 (CO<sub>2</sub>)<sup>1</sup>.

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 presentamos<sup>2-7</sup>.

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 visibles<sup>8</sup>.

Este abordaje ha sido desarrollado fundamentalmente en Asia dónde, 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 cuidadosos y restrictivos 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.

**Tabla 1.** Criterios de inclusión y de exclusión de TOETVA.

<b>Criterios de inclusión</b>
<u>Clínicos:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• No cirugía cervical ni radioterapia cervical previa</li><li>• Bethesda II-III-IV: <math>\leq 4</math> cm</li><li>• Bethesda V-VI: <math>\leq 2\text{cm}^9</math> cuerdas vocales móviles, no signos de invasión locorregional</li><li>• Hipertiroidismo (Enfermedad de Graves Basedow) *</li><li>• No hipotiroidismo (tiroiditis de Hashimoto) ni tiroiditis activa</li></ul>
<u>Ecográficos</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nódulo situado en tercio medio-inferior *</li><li>• Tamaño de lóbulo tiroideo <math>&lt; 10</math> cm (cráneo-caudal)</li><li>• Nódulo Tiroideo <math>\leq 4</math> cm</li><li>• Volumen tiroideo de 30cc</li></ul>
<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Polo superior: muy voluminoso gran prolongación craneal</li><li>• Polo inferior: extensión endotorácica</li><li>• Cáncer de tiroides localmente avanzado: Sospecha de extensión extratiroidea Presencia de adenopatías laterocervicales</li></ul>

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

### **Detalles técnicos**

De acuerdo a la técnica descrita por Anuwong et al.<sup>10</sup>, 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. Generalmente, se utiliza una óptica de 30° de 10mm, pincería de 5mm y dispositivos ultrasónicos para el sellado de vasos. Opcionalmente, se puede utilizar una óptica de 5mm para hacer la tiroidectomía requiriendo sustituir posteriormente el trocar por uno de 10 mm para la extracción de la pieza.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

**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) (**Figura 1a**). Es muy importante la fijación de la cabeza en este paso para no perder el campo durante la cirugía (**Figura 1b**).

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

**Asepsia y Profilaxis antibiótica.** Se administran 2g endovenosos de amoxicilina-clavulánico en la inducción, 30 minutos antes de la incisión y, 1g cada 8 horas 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 / Disección inicial.** Para el trócar de 10mm, se realiza una incisión horizontal de aproximadamente 2cm en la línea media, entre 0,5 y 1 cm por debajo del labio y a unos 5mm 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 5mm. 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 de nervio facial (**Figura 3**).

A través de las incisiones, se inyecta en el espacio subplatismal con una aguja de Veress una solución de 1mg 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 (Figura 4).

Una vez colocados los trócares, se insufla CO<sub>2</sub> 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 cartílago 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.

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

Al contrario que en la cirugía convencional, la tiroidectomía se realiza en sentido craneo-caudal. Inicialmente, se procede al sellado y sección de los vasos del polo superior del tiroides (Figura 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. Una vez identificada, se busca el nervio recurrente laríngeo que se sitúa medialmente entre la glándula paratiroides y el tiroides. El nervio recurrente se disecciona craneo-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 10mm (Figura 7).

1 **Cierre.** Por último, tras la comprobación de la hemostasia, se procede a  
2 aproximar los músculos pretiroideos en la línea media mediante una sutura  
3 barbada, reabsorbible y corta (12mm). Posteriormente, se lubrica con parafina  
4 líquida el plano subcutáneo, para evitar fibrosis y retracción cutánea a nivel  
5 cervical anterior. Finalmente, se cierran los orificios de los trócares con puntos  
6 sueltos reabsorbibles, los de 5 mm en un plano y el de 10 mm en 2.  
7  
8  
9  
10  
11  
12

13 **Manejo postoperatorio.** Se recomienda un vendaje compresivo submandibular  
14 durante 24 horas, iniciando tolerancia oral con dieta líquida el mismo día de la  
15 intervención y, progresando la consistencia en el primer día postoperatorio. Es  
16 aconsejable aplicar frío local para disminuir la inflamación. Por lo general, el  
17 enfisema subcutáneo desaparece en las primeras 24 horas.  
18  
19  
20  
21  
22  
23

## 24 **DISCUSIÓN**

25 La cirugía tiroidea transoral (TOETVA) es una técnica originaria de países del  
26 sudeste asiático con implantación reciente en Europa y América.  
27

28 En el momento actual, son muy pocos los cirujanos que han adoptado este  
29 abordaje en España debido fundamentalmente a la escasa demanda existente  
30 por parte de nuestros pacientes, así como por los pocos casos que pueden ser  
31 seleccionados para este abordaje.  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38

39 De acuerdo a lo publicado por autores con casuísticas grandes<sup>8</sup>, y también en  
40 nuestra experiencia, la cirugía transoral se muestra como una técnica segura,  
41 sin diferencias significativas en la tasa de complicaciones con respecto al  
42 abordaje abierto, además de referir menor sensación subjetiva de dolor<sup>8</sup>.  
43  
44  
45  
46  
47

48 De las diferentes técnicas de tiroidectomía de acceso remoto, la transoral es la  
49 única que no deja cicatriz visible<sup>1</sup>. Es por eso que, con respecto a otros abordajes  
50 remotos, el principal beneficio parece ser estético, siendo aquellos pacientes con  
51 alto riesgo de realizar queloides o aquellos con alta preocupación por la  
52 cosmética, los que se verán más beneficiados por la cirugía tiroidea transoral<sup>1,11</sup>.  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

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 A et al. 100.8 minutos para TOETVA versus 79,4 minutos para el abordaje abierto<sup>11</sup>. 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 a la tiroidectomía (independientemente de la vía de abordaje) más las asociadas al abordaje transoral, como, por ejemplo: la anestesia de la región mentoniana, el sangrado por el propio orificio 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 mm<sup>9</sup>.

Con este artículo pretendemos dar a conocer la cirugía transoral, una técnica de reciente implantación en un nuestro país. A día de hoy, 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.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno Llorente P, Gonzales Laguado E, Alberich Prats M, Francos Martínez JM, García Barrasa A. Abordajes en cirugía tiroidea. *Cirugía Española*. 2021;99,4:267–75.
2. Witzel K, Von Rahden BH, Kaminski C, Stein HJ. Transoral acces for endoscopic thyroid resection. *Surg Endosc*. 2008;22:1871–5.
3. 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(6):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: 33-38. *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. 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.
10. 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.

11. Anuwong A, Ketwong K, Juitpratoom P, Sasanakietkul T, Duh QY. Safety and Outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *JAMA Surg.* 2018;153:21–7.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
**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.

14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
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 que, como ocurre con la mayoría de los accesos remotos, sólo es aplicable para un pequeño porcentaje de pacientes.

25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
**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 an 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.

38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
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.

46  
47  
48  
49  
**Palabras clave:** tiroidectomía, cirugía endoscópica, cirugía robótica, acceso remoto, cicatriz.

50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
**Key words:** thyroidectomy, endoscopic surgery, robotic surgery, remote access, surgical wound.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de que la cirugía tiroidea está en constante evolución, su abordaje ha estado clásicamente asociado a la cervicotomía convencional tal y como se describió hace ya más de cien 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 (CO<sub>2</sub>)<sup>1</sup>.

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 presentamos<sup>2-7</sup>.

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 visibles<sup>8</sup>.

Este abordaje ha sido desarrollado fundamentalmente en Asia dónde, 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 cuidadosos y restrictivos 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.

**Tabla 1.** Criterios de inclusión y de exclusión de TOETVA.

<b>Criterios de inclusión</b>
<u>Clínicos:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• No cirugía cervical ni radioterapia cervical previa</li><li>• Bethesda II-III-IV: <math>\leq 4</math> cm</li><li>• Bethesda V-VI: <math>\leq 2\text{cm}^9</math> cuerdas vocales móviles, no signos de invasión locorregional</li><li>• Hipertiroidismo (Enfermedad de Graves Basedow) *</li><li>• No hipotiroidismo (tiroiditis de Hashimoto) ni tiroiditis activa</li></ul>
<u>Ecográficos</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nódulo situado en tercio medio-inferior *</li><li>• Tamaño de lóbulo tiroideo <math>&lt; 10</math> cm (cráneo-caudal)</li><li>• Nódulo Tiroideo <math>\leq 4</math> cm</li><li>• Volumen tiroideo de 30cc</li></ul>
<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Polo superior: muy voluminoso gran prolongación craneal</li><li>• Polo inferior: extensión endotorácica</li><li>• Cáncer de tiroides localmente avanzado: Sospecha de extensión extratiroidea Presencia de adenopatías laterocervicales</li></ul>

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

### **Detalles técnicos**

De acuerdo a la técnica descrita por Anuwong et al.<sup>10</sup>, 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. Generalmente, se utiliza una óptica de 30° de 10mm, pincería de 5mm y dispositivos ultrasónicos para el sellado de vasos. Opcionalmente, se puede utilizar una óptica de 5mm para hacer la tiroidectomía requiriendo sustituir posteriormente el trocar por uno de 10 mm para la extracción de la pieza.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

**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) (**Figura 1a**). Es muy importante la fijación de la cabeza en este paso para no perder el campo durante la cirugía (**Figura 1b**).

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

**Asepsia y Profilaxis antibiótica.** Se administran 2g endovenosos de amoxicilina-clavulánico en la inducción, 30 minutos antes de la incisión y, 1g cada 8 horas 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 / Disección inicial.** Para el trócar de 10mm, se realiza una incisión horizontal de aproximadamente 2cm en la línea media, entre 0,5 y 1 cm por debajo del labio y a unos 5mm 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 5mm. 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 de nervio facial (**Figura 3**).

A través de las incisiones, se inyecta en el espacio subplatismal con una aguja de Veress una solución de 1mg 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 (Figura 4).

Una vez colocados los trócares, se insufla CO<sub>2</sub> 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 cartílago 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.

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

Al contrario que en la cirugía convencional, la tiroidectomía se realiza en sentido craneo-caudal. Inicialmente, se procede al sellado y sección de los vasos del polo superior del tiroides (Figura 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. Una vez identificada, se busca el nervio recurrente laríngeo que se sitúa medialmente entre la glándula paratiroides y el tiroides. El nervio recurrente se disecciona craneo-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 10mm (Figura 7).

1 **Cierre.** Por último, tras la comprobación de la hemostasia, se procede a  
2 aproximar los músculos pretiroideos en la línea media mediante una sutura  
3 barbada, reabsorbible y corta (12mm). Posteriormente, se lubrica con parafina  
4 líquida el plano subcutáneo, para evitar fibrosis y retracción cutánea a nivel  
5 cervical anterior. Finalmente, se cierran los orificios de los trócares con puntos  
6 sueltos reabsorbibles, los de 5 mm en un plano y el de 10 mm en 2.  
7  
8  
9  
10  
11  
12

13 **Manejo postoperatorio.** Se recomienda un vendaje compresivo submandibular  
14 durante 24 horas, iniciando tolerancia oral con dieta líquida el mismo día de la  
15 intervención y, progresando la consistencia en el primer día postoperatorio. Es  
16 aconsejable aplicar frío local para disminuir la inflamación. Por lo general, el  
17 enfisema subcutáneo desaparece en las primeras 24 horas.  
18  
19  
20  
21  
22  
23

## 24 **DISCUSIÓN**

25 La cirugía tiroidea transoral (TOETVA) es una técnica originaria de países del  
26 sudeste asiático con implantación reciente en Europa y América.  
27

28 En el momento actual, son muy pocos los cirujanos que han adoptado este  
29 abordaje en España debido fundamentalmente a la escasa demanda existente  
30 por parte de nuestros pacientes, así como por los pocos casos que pueden ser  
31 seleccionados para este abordaje.  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38

39 De acuerdo a lo publicado por autores con casuísticas grandes<sup>8</sup>, y también en  
40 nuestra experiencia, la cirugía transoral se muestra como una técnica segura,  
41 sin diferencias significativas en la tasa de complicaciones con respecto al  
42 abordaje abierto, además de referir menor sensación subjetiva de dolor<sup>8</sup>.  
43  
44  
45  
46  
47

48 De las diferentes técnicas de tiroidectomía de acceso remoto, la transoral es la  
49 única que no deja cicatriz visible<sup>1</sup>. Es por eso que, con respecto a otros abordajes  
50 remotos, el principal beneficio parece ser estético, siendo aquellos pacientes con  
51 alto riesgo de realizar queloides o aquellos con alta preocupación por la  
52 cosmética, los que se verán más beneficiados por la cirugía tiroidea transoral<sup>1,11</sup>.  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65

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 A et al. 100.8 minutos para TOETVA versus 79,4 minutos para el abordaje abierto<sup>11</sup>. 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 a la tiroidectomía (independientemente de la vía de abordaje) más las asociadas al abordaje transoral, como, por ejemplo: la anestesia de la región mentoniana, el sangrado por el propio orificio 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 mm<sup>9</sup>.

Con este artículo pretendemos dar a conocer la cirugía transoral, una técnica de reciente implantación en un nuestro país. A día de hoy, 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.

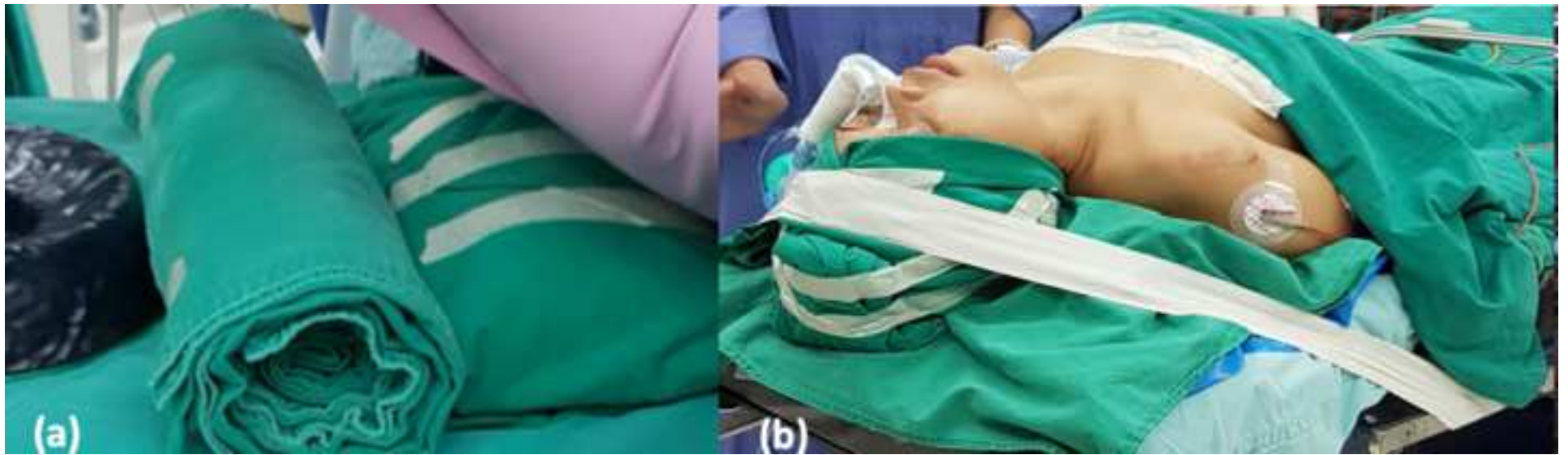
## BIBLIOGRAFÍA

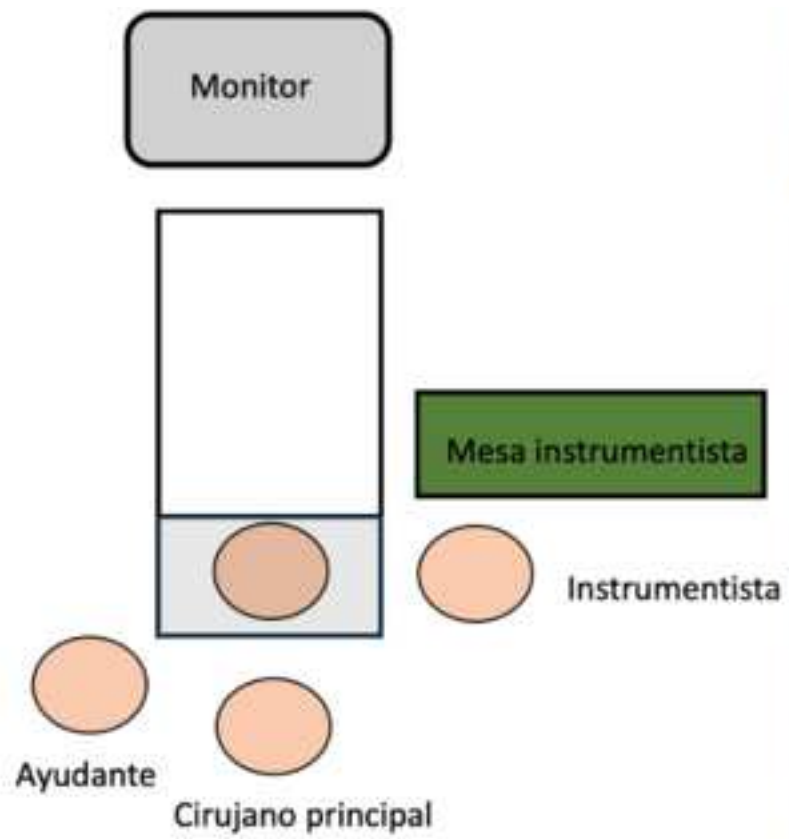
1. Moreno Llorente P, Gonzales Laguado E, Alberich Prats M, Francos Martínez JM, García Barrasa A. Abordajes en cirugía tiroidea. *Cirugía Española*. 2021;99,4:267–75.
2. Witzel K, Von Rahden BH, Kaminski C, Stein HJ. Transoral acces for endoscopic thyroid resection. *Surg Endosc*. 2008;22:1871–5.
3. 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(6):1261–7.
5. Wilhelm T, Metzsig 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: 33-38. *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. 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.
10. 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*.

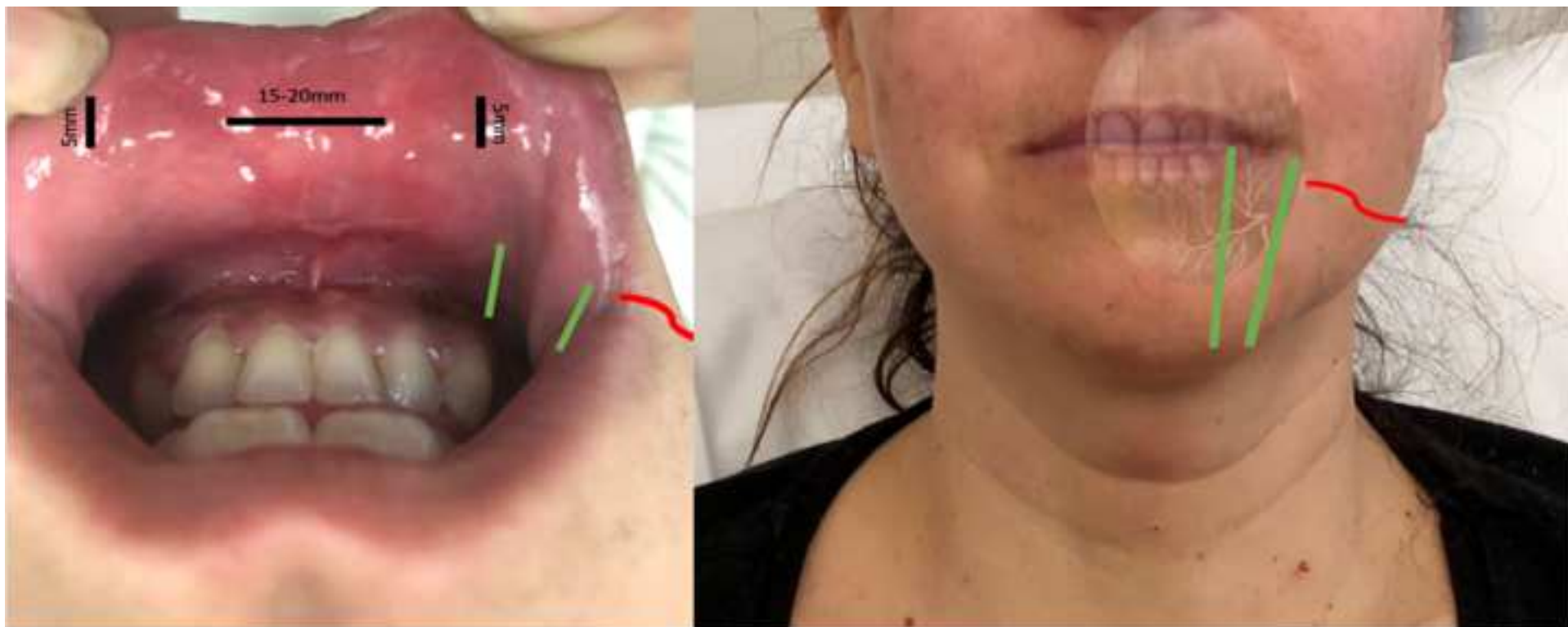
2018;32:456–65.

11. Anuwong A, Ketwong K, Juitpratoom P, Sasanakietkul T, Duh QY. Safety and Outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *JAMA Surg.* 2018;153:21–7.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65



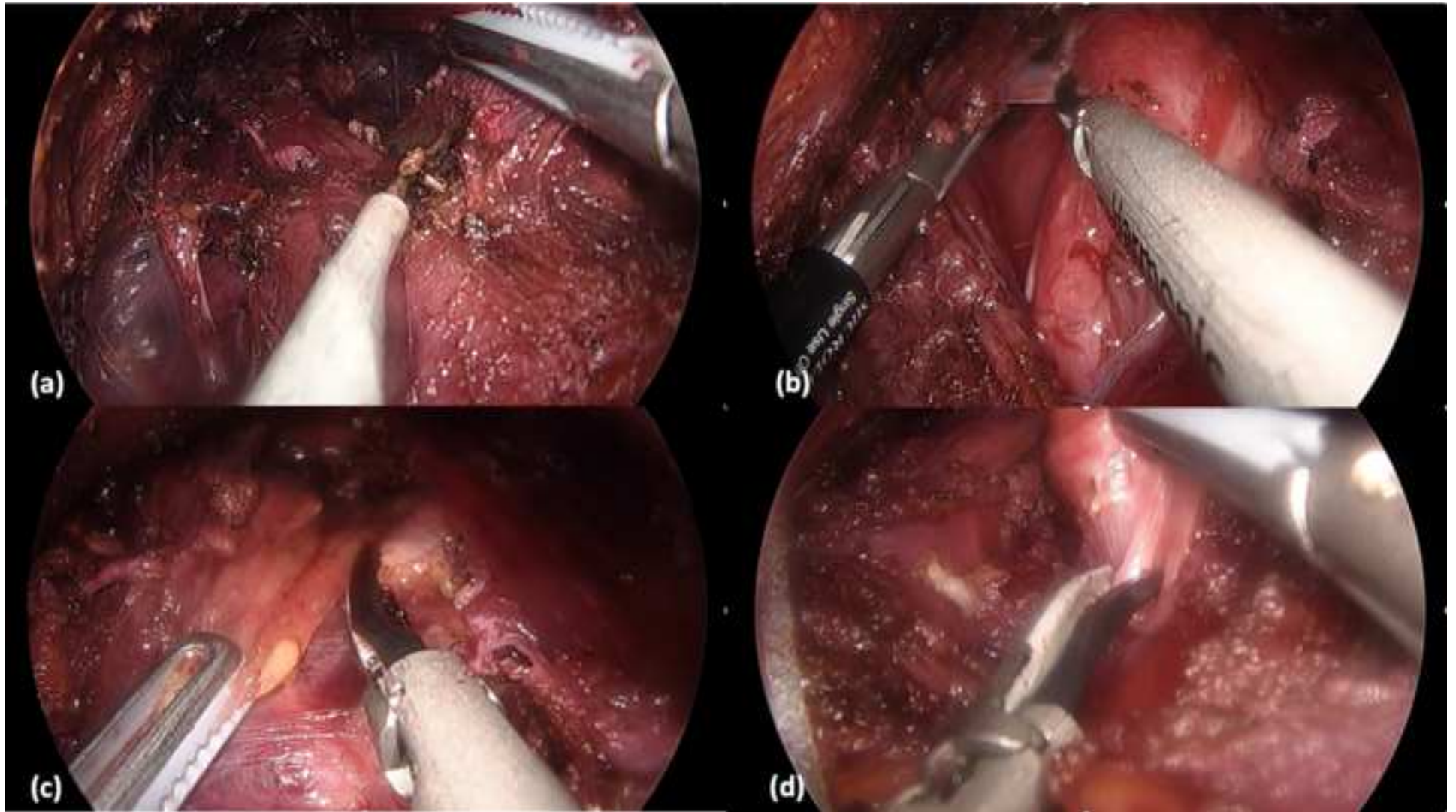




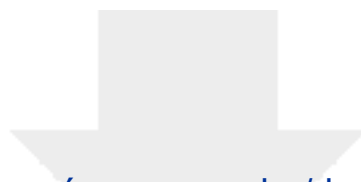












Pulse aquí para acceder/descargar

**Otros archivos (VÍdeo, etc.)**

Lista pies de tablas y figuras.docx

