



Tiroidectomía Transoral Endoscópica por Abordaje Vestibular (TOETVA) y Manejo Anestésico: Reporte de Caso.

Transoral Endoscopic Thyroidectomy by Vestibular Approach (TOETVA) and Anesthetic Management: Case Report.

Yudy Andrea Chicaiza-Guerrero¹, Idalia Hernández-Coronel², Silvia Yessenia Campoverde-Ramírez¹

¹Médico Residente de la especialidad de Anestesiología, Del Hospital General Eduardo Vázquez N. de Puebla. ²Medico Anestesiólogo del Hospital General de Puebla. México.

Anestesia en México 2025;37(3):

<https://doi.org/10.64221/aem-37-3-2025-036>

Fecha de recepción abril 2025, fecha de revisión mayo 2025, fecha de publicación septiembre 2025.

yachg001@hotmail.com

Resumen

La tiroidectomía endoscópica transoral por abordaje vestibular (TOETVA) es un procedimiento novedoso, mínimamente invasivo y cosméticamente ideal, con menor dolor posoperatorio y rápida recuperación. El abordaje se realiza a través de un orificio natural usando tres puertos en el área oral vestibular con posterior disección hasta la muesca esternal y los bordes de los músculos esternocleidomastoideos. Se presenta el primer caso de TOETVA en el Hospital General de Puebla "Dr. Eduardo Vázquez N." Femenino de 38 años, con nódulo tiroideo izquierdo TI-RADS IV; se describen las implicaciones anestésicas de la técnica quirúrgica; el manejo anestésico inicia con la evaluación preoperatoria requiriendo un estado eutiroideo antes de la cirugía. La técnica de elección es la anestesia general balanceada o total intravenosa, se considera esencial asegurar una

adecuada profundidad anestésica y un óptimo nivel de relajación muscular. Los cuidados transanestésicos no difieren de las otras técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas de la tiroides.

Palabras clave. Tiroidectomía transoral, manejo anestésico, dióxido de carbono.

Abstract

Transoral endoscopic thyroidectomy via vestibular approach (TOETVA) is a novel, minimally invasive, and cosmetically ideal procedure, with less postoperative pain and rapid recovery. The approach is performed through a natural orifice using three ports in the buccal-oral area with subsequent dissection to the sternal notch and the edges of the sternocleidomastoid muscles. The first case of TOETVA is presented at the General Hospital of Puebla "Dr. Eduardo Vázquez N.", a 38-year-old female with left



thyroid nodule TIRADS IV; the anesthetic implications of the surgical technique are described; Anesthetic management begins with preoperative evaluation, requiring a euthyroid state before surgery. The technique of choice is balanced general or total intravenous anesthesia; it is considered essential to ensure adequate anesthetic depth and an optimal level of muscle relaxation. Transanesthetic care does not differ from other minimally invasive thyroid surgical techniques.

Palabras claves: Transoral thyroidectomy, anesthetic management, carbon dioxide.

Introducción

La tiroidectomía es el procedimiento quirúrgico endocrino más frecuente, el incremento en el diagnóstico de patologías tiroideas en persona jóvenes planteó la necesidad de nuevas técnicas quirúrgicas como la *TOETVA* (1). Un gran porcentaje de estos pacientes tienen alteraciones de la función tiroidea e incluso cambios malignos en la glándula (2). El objetivo principal durante cualquier cirugía tiroidea electiva es la optimización preoperatoria de función tiroidea garantizando eutirodismo (1).

La *TOETVA* se plantea como una alternativa segura a la cirugía abierta (3), es una técnica endoscópica mínimamente invasiva que proporciona acceso directo a la tiroides por su proximidad a la cavidad oral, y además bilateralmente; tiene el valor añadido de ser un abordaje seguro, factible y obtiene resultados cosméticos ideales (4).

Anestesiología y cirugía evolucionan, para ajustarse a las necesidades individuales del paciente, con base en la investigación de nuevos fármacos anestésicos; desarrollando dispositivos más precisos para su administración y la invención de dispositivos específicos para el manejo de la vía aérea; favoreciendo positivamente los resultados (5).

En base a lo anterior se presenta las recomendaciones para anestesia general en tiroidectomía transoral que no difiere en gran medida de las otras vías de abordaje mínimamente invasiva (5). La técnica anestésica de elección se basa en el uso de anestesia general balanceada o anestesia total intravenosa con o sin insuflación de CO_2 y monitorización no invasiva (6). El equipo quirúrgico debe trabajar en conjunto durante la excéresis, control de hemostasia, verificar función de nervios laríngeos recurrentes, asegurando una menor tasa de complicaciones, se debe realizar laringoscopia posoperatoria y control de hormona paratiroidea y calcio sérico (7).

Caso clínico

Mujer de 38 años con nódulo tiroideo izquierdo *TI-RADS IV* (nódulo que tiene características ecográficas que sugieren una posible malignidad, pero no son tan claras como para categorizarlo como probablemente maligno) programada para *TOETVA*, paciente asintomática con antecedente de hipotiroidismo en tratamiento, bocio difuso multinodular *TI-RADS-IV* y linfadenopatía submandibular; por hallazgos se solicitó biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) identificando grupos de células foliculares con presencia de núcleos con aumento de tamaño e irregularidad en su membrana, *Bethesda* Valtas sospecha de malignidad; valorada por cirugía oncológica quien determina requerimiento de *hemitiroidectomía* izquierda. Tiene antecedente de hipotiroidismo de cinco años de diagnóstico en manejo con *levotiroxina* 100 μg cada 24 horas.

Valoración anestésica

Al examen físico con signos vitales: tensión arterial: 107/72 mm Hg, frecuencia cardíaca (FC): 85 latidos/min, frecuencia respiratoria: 18 respiraciones/min, temperatura 36 grados centígrados, saturación de oxígeno: 98 % con fracción inspirada de oxígeno (FIO_2) 0,21; 45 Kg de peso, estatura 1.5 metros, palidez mucocutánea, piezas dentarias integrales, apertura oral clase I, *Mallampati* clase I, *Patil Aldrete*: I, *distancia esternomentoniana*: I, *Bell House Dore*: I, cuello: tráquea central, sin ingurgitación yugular, no se palpa bocio, resto de examen físico sin alteraciones.

Laboratorios: Biometría hemática: Leucocitos: 6,23³/ul, Neutrófilos 55 % :34 %, Hemoglobina: 11,8 g/dL, Hematocrito: 37.9 %, volumen corpuscular medio (VCM): 70.3 ft, Plaquetas: 313 10³/ul; Tiempos de coagulación: Tiempo de protrombina (TP): 13.1 s, razón internacional normalizada (INR): 1.03 s, Tiempo de tromboplastina (TTP): 30,5 s, % actividad: 83 %, Fibrinógeno: 300 mg/dL; Química sanguínea: Glucosa: 83 mg/dL, Nitrógeno ureico: 18 mg/dL, Urea: 13.68mg/dL, Creatinina: 0,7 mg/dL, BT: 1,0 mg/dL, BD: 0,6 mg/dL, BI: 0.4mg/dL, Ácido úrico: 2,2 mg/dL, Proteínas totales: 4,6 g/dL, Albúmina: 3,5 g/dL; calcio 10,8 mg/dL, fósforo: 4,3 mg/dL, cloro: 107 mmol/l, potasio: 3,5 mmol/l, sodio:143 mmol/l, Aspartatoaminotranspeptidasa: 32UI/L, deshidrogenasa láctica: 190 UI/L. Perfil tiroideo: Hormona estimulante de tiroides (TSH) 0,87 uUI/mL (rango normal 0,35-4,94 uUI/mL), T4 libre 1,42 ng/dL (rango normal 0,70-1,48 ng/dL), T4 total 11,38 ug/dL (rango normal 4,87-11,72 ug/dL), T3 total 98,88 ng/dL (rango normal 36 -193.03 ng/dL), T3

libre 3,06 pg/mL (rango normal 1,58-3,91 pg/mL)

Paciente que se calificó como riesgo anestésico ASA II, riesgo de tromboembolismo Caprini: muy alto, riesgo cardiovascular LEE: II y riesgo respiratorio *Aris-cat*: moderado; sangrado permisible para un hematocrito de 30 %: 510 ml. Plan anestésico: anestesia general, ayuno de ocho horas, reserva de un concentrado eritrocitario y un plasma fresco congelado.

Manejo anestésico

En la Unidad de Cuidado Postanestésico (UCPA) se medicó con dexmedetomidina a 1 µg/kg/hora (45 µg), ceftriaxona un gramo intravenoso (IV), Ketorolaco 30 mg, dexametasona 8 mg y aplicación intranasal de oximetazolina. monitorización tipo I con presión arterial no invasiva, electrocardiograma, pulsioximetría. Con signos vitales iniciales: tensión arterial 105/77 mm Hg, FC: 61 latidos/min, frecuencia respiratoria: 18 respiraciones/min y saturación de oxígeno: 98 % con FIO₂ 0.21. La inducción anestésica se realizó con fentanilo 200 µg, lidocaína 45 mg, propofol 40 mg y rocuronio 40 mg; se introdujo tubo nasal número seis a través de narina derecha y posteriormente se realizó laringoscopia directa visualizando *Cormack* y *Lehane*: II, se redirecciona tubo nasotraqueal con pinzas *Magill*, logrando asegurar vía aérea al primer intento. Posición: paciente en decúbito dorsal con el cuello *hiperextendido* con adecuada protección ocular (Figura 1).

Figura 1: Posición quirúrgica



Ventilación mecánica controlada por volumen con los siguientes parámetros: FIO₂ 0,6, volumen tidal: 320 ml, presión máxima: 35 cm H₂O, frecuencia respiratoria: 16 respiraciones/min, presión positiva al final de la espiración (PEEP): 5 cm H₂O, tiempo inspiratorio: 1,2 s.

Mantenimiento anestésico con sevoflurano 2.0 – 2.5 vol.% con concentración alveolar mínima (CAM) 0,6-0,8, lidocaína infusión: 2 mg/kg/hora, dexmedetomidina: 0,4 µg/kg/h, sulfato de magnesio: 15 mg/kg/hora y fentanilo 100 µg. Se administró en el espacio *subplastimal*: un mg de adrenalina diluida en 500 mL de solución salina al 0,9 %; el CO₂ insuflado alcanzó una presión máxima de 6 mm Hg con un flujo de 15 L/min. Transquirúrgico transcurrió sin repercusiones hemodinámicas, gasometrías arteriales en equilibrio ácido base (tabla 1).

Figura 2. Posición de trócares. a) Vista superior, b) vista lateral.

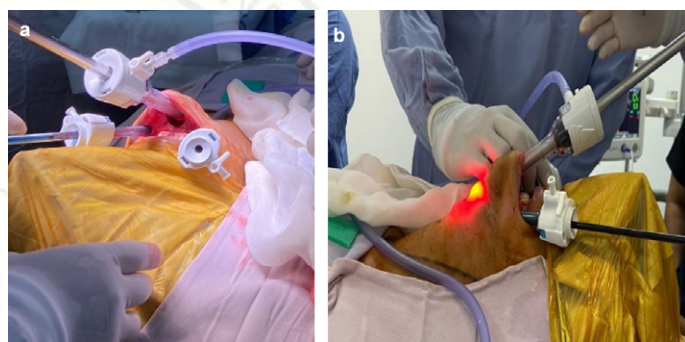


Figura 3. Lóbulo tiroideo izquierdo resecado.



Tiempo quirúrgico tres horas y tiempo anestésico tres horas y 50 minutos, sangrado 30 mL, líquidos endovenosos Hartman 900 mL, diuresis 0,6 mL/kg/ hora. Al término se administró ondansetrón 6 mg y paracetamol 675 mg. Se extuba sin complicaciones, paciente egresa a UCPA hemodinámicamente estable con signos vitales: tensión

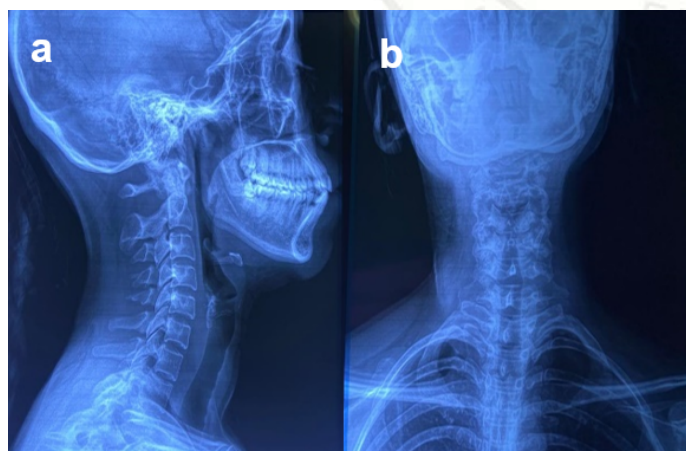
arterial:108/70 mm Hg, FC: 70 latidos/min, frecuencia respiratoria: 16 respiraciones/min, temperatura 36,2 grados centígrados, saturación de oxígeno: 98 % con FIO₂ 0.32, escala visual análoga del dolor EVA 0, Aldrete 10 y RAMSAY 2.

Tabla1: gasometrías arteriales transquirúrgico

Tiempos	Ingreso Qx.	Egreso Qx.
pH	7.44	7.42
pCO ₂ mm Hg	33	35
pO ₂ mm Hg	214	102
Glucosa mg/ dL	134	126
Lactato mmol/L	1,3	1,2
Hemoglobina g/dL	10.5	11,5
HCO ₃ mmol/L	22,4	22,7
BE mmol/L	-1.8	-1,8

En el posquirúrgico evoluciona sin complicaciones, radiografía de tejidos blandos de cuello sin evidencia de enfisema subcutáneo, egresó a los dos días con tratamiento sustitutivo a base de *levotiroxina* 100 µg cada 24 horas.

Figura 4: Radiografía de tejidos blandos de cuello posquirúrgica.
a) Vista lateral b) vista anteroposterior



Discusión

La **TOETVA** es un procedimiento novedoso, mínimamente invasivo y cosméticamente ideal, con menor dolor

posoperatorio y rápida recuperación, abordaje seguro, factible y con resultados cosméticos ideales, siendo la única técnica de tiroidectomía que evita la necesidad de una incisión cutánea (4,8); independientemente de tipo de abordaje. Se requiere condiciones *eutiroideas* previas al procedimiento (1) y valoración de la vía aérea mediante radiografía de cuello y tórax (9). Guías recientes en el manejo de patología de la glándula tiroides. La TOETVA representa un procedimiento seguro para determinado grupo de pacientes.

Se presentó el caso de una paciente con nódulo tiroideo izquierdo TI-RADS IV, *eutiroidea*, quien cumple los criterios de inclusión para TOETVA; al igual que en procedimientos de tiroides convencionales se recomienda utilizar *ansiolíticos* y *parasimpaticolíticos* para reducir la ansiedad, brindar protección neurovegetativa y efecto *antisialogogo* (9, 10).

Profilaxis antibiótica con *amoxicilina clavulánico* dos gramos i.v 30 minutos antes de la incisión y uso de clorhexidina sin alcohol para desinfectar la boca especialmente la parte anterior del vestíbulo y consulta previa a odontología uno a tres meses antes de la intervención quirúrgica (4).

La cirugía se puede realizar bajo anestesia general balanceada o total intravenosa con intubación naso u orotraqueal (8-9). La dificultad de accesibilidad a la cabeza del paciente durante el transoperatorio nos exige asegurar la vía aérea fijando el tubo sólidamente, y brindando confort en el área quirúrgica. La posición quirúrgica ideal es con el cuello *hiperextendido* con ayuda de un rodillo a nivel escapular, permitiendo una exposición adecuada del cuello que brinde las condiciones adecuadas para el procedimiento, con una minuciosa protección ocular que se garantiza mediante la oclusión de los párpados (3). No hay recomendaciones sobre hipnótico y bloqueador neuromuscular de elección.

El mantenimiento anestésico se puede realizar con *isoflurano*, *sevoflurano* o *desflurano* y opioides (bolos múltiples o perfusión) o agentes intravenosos; el uso de óxido nitroso (N₂O) está contraindicado por una posible distensión del campo operatorio y principalmente por la aparición de náuseas y vómitos posoperatorios (1,5). Basándonos en la literatura revisada, se recomienda el uso de sevoflurano con concentración alveolar mínima (CAM) 0.6-0.8, con el fin de evitar el riesgo de arritmias, asociado al halogenado y a la infusión de adrenalina usada para la hidrodissección. La técnica quirúrgica tiene



dos fases críticas la hidrodisección y la insuflación por hiperactividad o supresión simpática (1).

Al igual que en el procedimiento convencional, la vigilancia posoperatoria se limita a una laringoscopia, control de calcemia y niveles de *paratohormona* (7). Para el dolor postoperatorio se sugiere el manejo con antiinflamatorios no esteroideos, sin aumentar el riesgo de hemorragia y hematoma de la celda tiroidea.

La técnica quirúrgica ha evolucionado sin embargo no existen recomendaciones hasta la fecha sobre el manejo anestésico en estos casos; los casos publicados recomiendan una estrecha comunicación entre el cirujano y anestesiólogo durante las dos fases críticas con el fin de mejorar los resultados en el paciente.

Referencias

1. Yilmaz F, Bas K. Anesthesia for Transoral Endoscopic Parathyroidectomy by Vestibular Approach (TOETVA). *Ain-Shams J Anaesthesiol* 2021;13(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s42077-021-00160-8>
2. Sukhminder JS, Vishal S. Anesthesia and thyroid surgery: the never-ending challenges. *Indian J Endocrinol Metab*. 2013;17:228-234. DOI: 10.4103/2230-8210.109671
3. Park JO, Ankoon A, Kim MR, Dong IS, Min SK. Transoral endoscopic thyroid surgery in a Korean population. *Surg Endosc*. 2019;33(7):2104–13. DOI: 10.1007/s00464-018-6481-9
4. Gibson C, Carling T. Abordaje vestibular de tiroidectomía endoscópica transoral (TOETVA). *J Med Insight*. 2021;2021(243). DOI: doi:10.24296/jomi/243.
5. Martínez SR. Perfusiones de opioides en cirugía otorrinolaringológica y cirugía de cabeza y cuello. *Medigraphic* 2015, 38(250-54).
6. Dionigi G, Bacuzzi A, Lavazza M, Inversini D, Pappalardo V, et al. Transoral endoscopic thyroidectomy via vestibular approach: operative steps and video. *Gland Surgery* 2016;5(6):625–7. DOI: 10.21037/gs.2016.12.05
7. Garot M, Caiazzo R, Andrieu G, Lebuffe G. Anestesia y reanimación en la cirugía de la glándula tiroidea. *Anest Reanim*. 2015;41(4):1–10. DOI: 10.1016/S1280-4703(15)73874-0
8. Russell JO, Razavi CR, Shaeer M, Chen LW, Lee AH, et al. Transoral vestibular thyroidectomy: Current state of affairs and considerations for the future. *J Clin Endocrinol Metab* 2019;104(9):3779–84. DOI: 10.1210/je.2019-00116
9. Bacuzzi A, Guzzetti L, Dionigi G, Menelgado L, Alicino V, et al. Anesthesiologist perspectives for the transoral approach. *Ann Thyroid* 2018;3:11–11. DOI: 10.21037/aot.2018.04.01
10. González S. Consideraciones en el tratamiento anestésico en pacientes sometidos a tiroidectomía transoral. *Bionatura*. 2017;2(2):326-31 DOI: 10.21931/RB/2017.02.02.9