



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Original

Tiroidectomía sin incisión cervical por abordaje endoscópico biaxilo-biareolar. Primeras impresiones tras su introducción en una unidad especializada. Revisión de la literatura



Enrique Mercader Cidoncha^{a,1,*}, Iñaki Amunategui Prats^{a,1}, José Luis Escat Cortés^a, Irene Grao Torrente^a y Hyunsuk Suh^b

^a Sección de Cirugía Endocrino-Metabólica, Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Department of Surgery, Mount Sinai Hospital, New York, NY, USA

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 23 de agosto de 2018

Aceptado el 25 de noviembre de 2018

On-line el 26 de enero de 2019

Palabras clave:

Tiroidectomía endoscópica

Abordaje extracervical

Tiroidectomía sin cicatriz cervical

Abordaje biaxilo-biareolar, BA-BA

RESUMEN

Introducción: El abordaje extracervical para tiroidectomía es poco conocido en nuestro país. Su principal fin es evitar la cicatriz cervical, manteniendo el perfil de seguridad de la tiroidectomía convencional. El objetivo es comunicar nuestra experiencia tras los primeros 15 casos empleando el abordaje endoscópico biaxilo-biareolar (BA-BA) así como revisar los puntos críticos descritos en la literatura.

Métodos: Entre junio de 2017 y junio de 2018 se realizaron 15 tiroidectomías endoscópicas empleando abordaje extracervical BA-BA, ubicando incisiones en pliegues axilares y bordes areolares. Las indicaciones fueron bocio benigno y nódulo sospechoso (Bethesda 3/4).

Resultados: Los 15 casos (12 pacientes) se abordaron completamente por BA-BA. Se realizaron 5 tiroidectomías totales, 7 hemitiroidectomías y 3 totalizaciones. El tiempo quirúrgico medio para tiroidectomía total fue de 285 min y para hemitiroidectomía, de 210 min. El tiempo medio de ingreso fue de 1,67 días. Con un seguimiento medio de 7,73 meses, la tasas de hipoparatiroidismo transitorio y definitivo fueron del 37% y del 0% y se produjo parálisis recurrente transitoria en un caso. Tasa de disestesias centrotorácicas del 80%, leves y resueltas en el primer mes. El grado de satisfacción cosmética es muy elevado.

Conclusión: Nuestra experiencia empleando el abordaje BA-BA es corta pero satisfactoria. Es un procedimiento reproducible que requiere experiencia en cirugía endocrina y endoscópica. Los abordajes extracervicales son una alternativa para pacientes seleccionados con especial preocupación por la cicatriz cervical y no pretenden desplazar a la tiroidectomía convencional, el *gold standard* actual. Nuestra sociedad científica debe explorar estos abordajes para sentar indicaciones y limitaciones coherentes.

© 2018 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: emercadercidoncha@gmail.com (E. Mercader Cidoncha).

¹ Enrique Mercader e Iñaki Amunategui son coautores en esta publicación.

<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.11.006>

0009-739X/© 2018 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Scarless neck thyroidectomy using bilateral axillo-breast approach: Initial impressions after introduction in a specialized unit and a review of the literature

A B S T R A C T

Keywords:

Endoscopic thyroidectomy
Scarless thyroidectomy
Bilateral axillo-breast approach
BABA endoscopic thyroidectomy

Introduction: The extracervical approach for thyroidectomy remains widely unknown in our country. Its main aim is to avoid a cervical scar while maintaining the same safety profile of conventional thyroidectomy. The objective is to communicate our experience after the first 15 cases using the endoscopic bilateral axillo-breast approach (BABA) and to review critical points described in literature.

Methods: Between June 2017 and June 2018, 15 endoscopic thyroidectomies were performed using the BABA extracervical approach, locating incisions in axillary folds and areolar borders. Indications were benign goiter and suspicious nodule (Bethesda 3 and 4).

Results: All 15 cases (12 patients) were treated using the extracervical endoscopic technique. We performed 5 total thyroidectomies, 7 hemithyroidectomies and 3 completion thyroidectomies. Mean surgical time for total thyroidectomy was 285 minutes and 210 minutes for hemithyroidectomy. The average hospital stay was 1.67 days. With a mean follow-up of 7.73 months, rates of transient and definitive hypoparathyroidism were 37% and 0%, and transient recurrent nerve palsy occurred in one case. Anterior chest paraesthesia rate was 80%, which were mild and resolved within the first month. The degree of cosmetic satisfaction is very high.

Conclusion: Our experience with endoscopic bilateral axillo-breast approach thyroidectomy is short but satisfactory. It is a reproducible procedure that requires extensive experience in endocrine and endoscopic surgery. Extracervical approaches are an alternative for selected patients who are especially concerned about cervical scarring and are not intended to displace conventional thyroidectomy, which is the current gold standard. Our Scientific Society should explore these approaches to establish coherent indications and limitations.

© 2018 AEC. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Recientemente han hecho aparición en el panorama de la cirugía endocrina española los abordajes remotos dirigidos a evitar la cicatriz cervical en tiroidectomía. Estos se dieron a conocer en torno al año 2000 en el continente asiático, donde la cicatriz cervical tiene un deletéreo impacto social¹⁻⁴.

Aunque en Europa hay antecedentes previos de abordajes endoscópicos cervicales directos como la tiroidectomía videoasistida descrita por Miccoli⁵⁻⁸, la tiroidectomía convencional (TC) es el *gold standard*, con tasas de morbilidad muy bajas cuya única secuela permanente es la visible cicatriz cervical.

A día de hoy, el papel de los abordajes endoscópicos extracervicales (bi axilo-biareolar, transoral con abordaje vestibular o transaxilar) en nuestro medio está por definir. Su ventaja más clara es evitar la cicatriz cervical, cuestión que preocupa a nuestros pacientes, y queda por resolver si aporta ventajas adicionales.

La implantación de estos abordajes requiere experiencia en cirugía endocrina y laparoscópica y se les debe exigir, como mínimo, mantener el perfil de seguridad de la TC⁹⁻¹².

Nuestra unidad decidió explorar estos procedimientos seleccionando un abordaje seguro, reproducible y económicamente factible: el abordaje endoscópico bi axilo-biareolar (BA-BA), muy extendido en Asia y que dispone de series con un nutrido grupo de pacientes con excelentes resultados^{10,11}.

El objetivo del presente trabajo es comunicar nuestras primeras impresiones tras la implantación del abordaje BA-BA endoscópico, así como contrastar algunos puntos clave con la experiencia descrita por autores con experiencia.

Métodos

Estudio descriptivo basado en la recogida prospectiva de una cohorte de 15 casos con patología tiroidea a los que se les realizó tiroidectomía total (TT) o parcial entre junio de 2017 y junio de 2018 por abordaje endoscópico BA-BA.

A toda la cohorte se le realizó el protocolo diagnóstico estándar de la unidad: ecografía con PAAF del nódulo dominante o más sospechoso según ACR TI-RADS y sistema de Bethesda^{13,14}.

Los criterios de selección para indicar abordaje BA-BA fueron: 1) nódulos Bethesda 1-4 menores de 5 cm, y 2) índice de masa corporal menor de 30. Se excluyeron pacientes con diagnóstico oncológico, enfermedad de Graves Basedow y pacientes operados por vía abierta previamente. El sexo y la edad no fueron factores condicionantes, y tampoco la coexistencia de patología paratiroidea.

Los pacientes subsidiarios de este abordaje firmaron consentimiento informado específico.

Se recogieron datos demográficos y diagnósticos. Respecto al procedimiento quirúrgico se recogieron técnica, tiempo operatorio, datos relativos a monitorización nerviosa, número

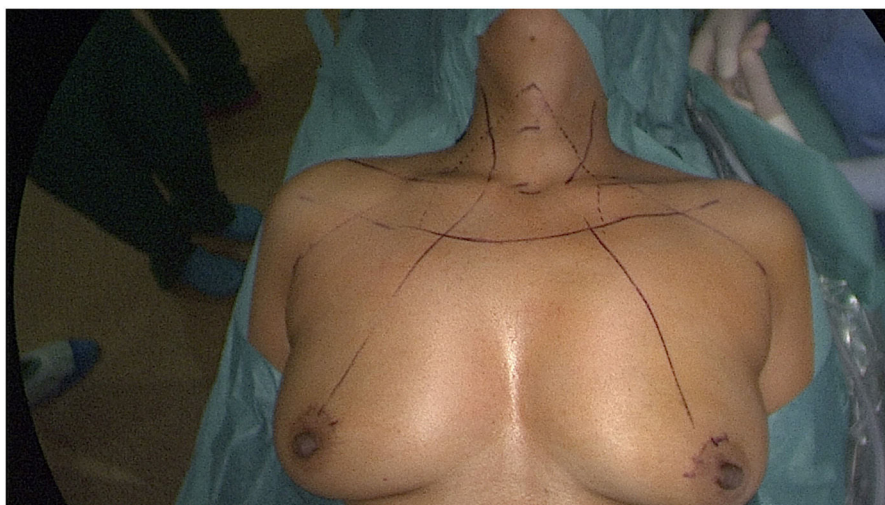


Figura 1 – Colocación de la paciente y referencias anatómicas.

de paratiroides visualizadas y complicaciones técnicas. Del curso postoperatorio se recogió tasa de hipoparatiroidismo y de parálisis recurrential, hematoma postoperatorio y necesidad de reintervención, disestesias centrotorácicas y complicaciones infecciosas. Asimismo se registró anatomía patológica definitiva y necesidad de reingreso.

Estudio estadístico

Se ha utilizado el programa SPSS v21 (IBM, SPSS, Chicago, IL, EE.UU.) para calcular los estadísticos descriptivos: media \pm rango.

Descripción del procedimiento

Bajo anestesia general el paciente se coloca en decúbito supino. Se utiliza tubo endotraqueal de neuronitorización TriVantage™ (Medtronic, Jacksonville, EE.UU.) y se realiza marcaje de las principales referencias anatómicas (fig. 1). Se inyecta una solución de adrenalina en los futuros trayectos subcutáneos. Tanto para TT como para hemitiroidectomía se colocan 4 trocates: 2 de 5 mm en axilas y 2 de 10-11 mm en el borde areolar.

Con disección roma se elaboran los túneles subcutáneos que confluyen en el espacio preesternal superior y se insufla CO₂ a 7 mmHg. Bajo visión endoscópica se diseca el espacio subplatismal hasta el cartílago tiroideos. Cuando existe suficiente espacio de trabajo la cirugía transcurre de forma similar a la tiroidectomía convencional, seccionando en primer lugar el istmo y procediendo de medial a lateral y de caudal a craneal. Se utiliza sistemáticamente monitorización nerviosa (NIM® 3.0 system Medtronic, Jacksonville, EE.UU.) siguiendo protocolos internacionales de monitorización intermitente¹⁵. Por su alto valor predictivo negativo se consideró criterio de seguridad un valor absoluto V2 > 200 microvoltios. Con potenciales menores de 100 microvoltios tras la lobectomía se finaliza el procedimiento, en caso de estar programada TT, ante el riesgo de una posible parálisis recurrential¹⁶.

Durante la disección se buscan, se identifican y se respetan las glándulas paratiroides, el NRL y la RENLS. Para finalizar se

administran 20 cc de bupivacaína al 0,25% en el espacio subplatismal. No se dejan drenajes y se aplica un apósito compresivo sobre el flap.

Se inicia tolerancia y deambulación a las 6 h. Todos los casos son manejados con analgesia basada en AINE. Las pacientes son dadas de alta, según control del dolor y la calcemia, a las 24 o 48 h. Se recomienda mantener el apósito sobre el flap 3 días para favorecer la adherencia piel/fascia.

Resultados

Entre junio de 2017 y junio de 2018 se realizaron 15 tiroidectomías sobre 12 pacientes empleando abordaje BA-BA endoscópico.

Todas las pacientes fueron mujeres con edad media de 52 años e IMC medio de 24,69 kg/m² (tabla 1).

La indicación mayoritaria de cirugía fue patología nodular benigna (7 casos), uno de los cuales asociaba hiperparatiroidismo

Tabla 1 – Datos demográficos de la serie

Caso	Edad	IMC	ASA
1	67	23	2
2	77	29	2
3	58	27	2
4	41	22	2
5	43	27	1
6	48	24	3
7	62	27	2
8	56	23	2
9	53	24	1
10	48	24	3
11	54	29	1
12	56	23	2
13	26	17	2
14	49	21	2
15	53	24	1

ASA: valoración del riesgo anestésico según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia; IMC: índice de masa corporal.

Tabla 2 – Datos preoperatorios de patología tiroidea

Caso	Nódulo mayor (cm) medido en ecografía	Indicación	PAAF (Bethesda)
1	2	BMN + HPP	2
2	3	BMN	2
3	3,3	BMN	2
4	0,9	Nódulo sospechoso	4
5	2,5	Nódulo sospechoso	4
6	1,2	Nódulo sospechoso	3
7	3	BMN	2
8	1,5	Nódulo sospechoso	4
9	2,5	BMN	2
10	–	Ca contralateral	–
11	3,2	BMN	2
12	0,7	Ca contralateral	–
13	1,5	Nódulo sospechoso	4
14	3,5	BMN	2
15	3,5	BMN (Totalización)	2

BMN: bocio multinodular; HPP: hiperparatiroidismo primario; PAAF: punción aspiración con aguja fina.

primario hipercalcémico localizado. La segunda indicación más frecuente fue nódulo tiroideo sospechoso (Bethesda 3/4) (5 casos). Se realizaron 3 hemitiroidectomías de totalización: 2 por cáncer diferenciado contralateral y una tiroidectomía diferida en un caso de BMN bilateral por pérdida de señal intraoperatoria. Las medidas de los nódulos dominantes, resultados de PAAF y diagnóstico preoperatorio figuran en la [tabla 2](#).

Las técnicas se describen en la [tabla 3](#). A la paciente número 1 se le asoció paratiroidectomía superior izquierda.

La duración media de TT fue de 285 min (270-300 min), la de hemitiroidectomía ampliada de 210 min (150-270 min) y la de hemitiroidectomía de totalización de 195 min (150-240 min).

No se requirió conversión a cirugía abierta en ningún caso. Tampoco hubo complicaciones hemorrágicas mayores.

Los datos referentes a la anatomía patológica figuran en la [tabla 3](#).

El tiempo medio de ingreso hospitalario fue de 1,67 días (1-3 días). Aunque no se ha empleado escala específica de

valoración del dolor, los datos obtenidos de los registros de administración de medicamentos no parecen diferir de los habituales de TC. No se han requerido morfícos.

Con un tiempo medio de seguimiento de 7,73 meses (2-14 meses), la morbilidad postoperatoria se refleja en la [tabla 4](#).

Respecto de las complicaciones relacionadas con el abordaje: a) seroma centrotorácico clínicamente significativo en una paciente que se reabsorbió espontáneamente en las 2 primeras semanas, y b) 12 de las 15 pacientes (80%) han presentado disestesias centrotorácicas, todas —salvo una— de carácter leve que o no han requerido tratamiento farmacológico o han recibido dosis bajas de AINE. La duración no ha superado las 3 semanas, salvo en el caso referido, que presentó hiperestesia importante de casi 4 semanas.

No se han producido casos de hematoma cervical ni reintervenciones. Tampoco se han observado casos de infección superficial o profunda. No hemos evidenciado complicaciones vinculadas al empleo de gas. No se han producido reingresos. Aunque no se ha empleado una escala específica de medición de satisfacción, la percepción subjetiva del equipo quirúrgico al entrevistar a las pacientes durante el seguimiento es que todas ellas se encuentran muy satisfechas y recomendarían este abordaje.

Discusión

A día de hoy la TC es el *gold standard* para la patología tiroidea, con una mortalidad del 0,065% y una baja tasa de complicaciones en unidades especializadas¹⁷.

La única secuela permanente de este procedimiento es la cicatriz cervical, motivo por el cual se desarrollaron en países asiáticos los abordajes extracervicales, lugares donde la extensa experiencia ha demostrado resultados favorables, sobre todo en su versión robótica ([tabla 5](#)).

Esta es la primera cualidad a reseñar: no son técnicas nuevas, sino nuevos abordajes. El abordaje BA-BA requiere adquirir nuevos conocimientos respecto a la creación de los túneles subcutáneos para acceder a la celda tiroidea, pero una vez creado el espacio de trabajo, la técnica es muy similar a TC.

Tabla 3 – Resumen de datos preoperatorios, técnica quirúrgica empleada y diagnóstico definitivo

Caso	Indicación de cirugía	PAAF	Técnica quirúrgica	Diagnóstico definitivo
1	BMN + HPP	2	TT + PT	Hiperplasia nodular + adenoma paratiroideo
2	BMN	2	TT	Hiperplasia nodular
3	BMN	2	TT	Hiperplasia nodular
4	Nódulo Sospechoso	4	Hemi izquierda	Microcarcinoma papilar
5	Nódulo Sospechoso	4	Hemi derecha	Adenoma folicular
6	Nódulo Sospechoso	3	Hemi derecha	Cáncer papilar T1b
7	BMN	2	TT	Hiperplasia nodular
8	Nódulo Sospechoso	4	Hemi izquierda	Cáncer folicular T1b
9	BMN	2	Hemi izquierda	Hiperplasia nodular
10	Cáncer contralateral	–	Hemi izquierda tot	Tiroides normal
11	BMN	2	TT	Hiperplasia nodular
12	Cáncer contralateral	–	Hemi derecha tot	Hiperplasia nodular. Tiroiditis Hashimoto
13	Nódulo sospechoso	4	Hemi derecha	Hiperplasia nodular
14	BMN	2	Hemi derecha	Hiperplasia nodular. Microcarcinoma incidental (3 mm)
15	BMN	2	Hemi derecha tot	Hiperplasia nodular

BMN: bocio multinodular; Hemi: hemitiroidectomía; HPP: hiperparatiroidismo primario; PAAF: punción aspiración con aguja fina; PT: paratiroidectomía; Tot: totalización; TT: tiroidectomía total.

Tabla 4 – Complicaciones del abordaje BA-BA

Complicaciones	n (%)
Hipoparatiroidismo (8 TT)	
Transitorio	3 (37)
Definitivo	0
Lesión del nervio laríngeo recurrente	
Transitoria	1 (6,7)
Definitiva	0
Hematoma cervical	0
Hematoma torácico	0
Seroma torácico	1
Infección sitio quirúrgico	0
Lesión traqueal	0
Lesión esofágica	0
Disestesias centrotorácicas < 30 días	12 (80)
Disestesias centrotorácicas > 30 días	0
TT: tiroidectomía total.	

La visión anatómica es familiar; por ello es una técnica reproducible que permite aplicar la experiencia en cirugía tiroidea. A pesar de que la ubicación de los trocares permite una adecuada triangulación, la maniobrabilidad endoscópica será la principal dificultad que encontraremos, haciéndose necesario añadir un buen bagaje en cirugía endoscópica.

Durante la curva de aprendizaje es esencial una adecuada selección de pacientes. En ningún caso el abordaje debe condicionar la indicación o la técnica, y por ello conviene evitar las previsibles dificultades asociadas a pacientes obesos, enfermedad de Graves-Basedow y la patología con diagnóstico oncológico preoperatorio por la posibilidad de asociar linfadenectomía central, procedimiento no accesible durante la curva de aprendizaje. Incluimos 5 pacientes con lesiones sospechosas (Bethesda 3/4), cuya indicación era tiroidectomía diagnóstica, y de requerirse totalización podría realizarse por la misma vía. Ha sido necesario totalizar a 2 pacientes con cánceres diferenciados. En el caso número 4 no se realizó totalización de acuerdo con las guías de consenso¹⁸. Adicionalmente, una paciente, la número 9, tuvo una pérdida de señal tipo 1 durante la lobectomía inicial no recuperada, por lo se decidió posponer la tiroidectomía contralateral. Esta paciente presentó paresia de la cuerda vocal de 30 días de duración y se totalizó posteriormente (caso 15). Las reintervenciones se realizaron por abordaje BA-BA tras 3 meses de espera y no hemos observado especiales dificultades técnicas.

La indicación oncológica no es una contraindicación en centros con experiencia, y existen series coreanas de más de mil pacientes. Las indicaciones se circunscriben a cáncer

papilar de bajo riesgo menores de 4 cm con o sin linfadenectomía. Son contraindicaciones la sospecha de invasión de vísceral o NRL. Los resultados no parecen encontrar diferencias en resección completa y a largo plazo todavía no hay series con suficiente seguimiento, aunque Chai no encuentra diferencias significativas en recurrencia a 40,2 meses en carcinoma papilar de tiroides de 3-4 cm¹⁹⁻²².

Se emplea material convencional de cirugía laparoscópica y sistemas de imagen 4K que nos proporcionan excelente calidad de imagen (fig. 2). Hemos empleado sistemáticamente monitorización nerviosa intermitente adaptada a los dispositivos endoscópicos. En la revisión sistemática de Diogini sobre neuromonitorización en cirugía endoscópica se recoge que solo un 30% realiza mediciones en vago y un 25% en la RENLS²³. En nuestra experiencia la disección del paquete vascular y la medición del nervio vago no suponen ninguna dificultad añadida.

Tampoco hemos observado enfisema subcutáneo o complicaciones anestésicas en relación con la administración de CO₂ subcutáneo, como hipercarbia, neumotórax o trastornos hemodinámicos²⁴, si bien es cierto que trabajamos con presiones bajas de CO₂ (6-7 mmHg) como medida de prevención, según recomiendan Ochiai et al.²⁵.

El tiempo quirúrgico es ampliamente superior y estadísticamente significativo en todos los trabajos, siendo entre 1,5 y 2 veces superior a TC. En la serie de Kim el tiempo para una TC fue de 82 min, frente a los 130 min de un BA-BA endoscópico y los 190 min del robótico. Ni siquiera en centros con experiencia estos tiempos han llegado a igualarse, y parece poco probable^{11,19,26,27}. En nuestra serie el tiempo en TT es 2,5 veces superior a TC (285 min vs 105 min), al igual que en hemitiroidectomía, y son muy superiores a los de los centros de referencia. Es esperable que el tiempo quirúrgico comience a disminuir en torno a los 35-40 casos. No obstante, en hemitiroidectomías ya hemos observado una tendencia a la disminución (fig. 3).

Realizamos instilación con anestésico local en el territorio del flap subcutáneo. El efecto de esta maniobra mejora el control del dolor y el consumo de analgésicos postoperatorios hasta 48 h después de la intervención, según el trabajo de Lee^{28,29}.

No hemos tenido casos de reintervención por hematoma asfíctico. Las series coreanas no describen incremento de incidencia de hematoma postoperatorio, pero al ser mayor el espacio de disección en el que puede acumularse la sangre, es necesario hacer una vigilancia muy activa^{19,26,30}.

En la evaluación postoperatoria inmediata o diferida, varios puntos son de interés:

Tabla 5 – Experiencia asiática en abordaje BA-BA

Autor	Número de pacientes	Tiempo quirúrgico (min)	Estancia hospitalaria (días)	Parálisis recurrencial transitoria (%)	Parálisis recurrencial definitiva (%)	Hipoparatiroidismo transitorio (%)	Hipoparatiroidismo definitivo (%)
Kim ⁴⁰	123	NR	NR	4,9	0	23,4	0
Kwon ⁴¹	44	178	3,4	11,4	0	18,2	2,3
Cho ³¹	109	290	3,5	6,4	0,9	33	1,8
Kim ⁴²	300	175	3,9	2,6	0	23	1,3
Kwak ³⁰	206	239	3,4	0,5	NR	14,6	0,5
He ²²	50	118	5,1	2	0	20	0

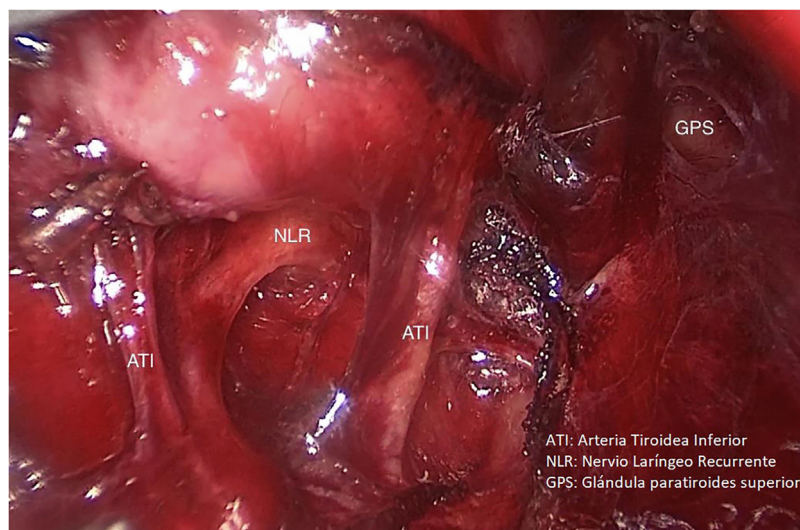


Figura 2 - Visión endoscópica del lado izquierdo.

- El dolor postoperatorio se ha controlado adecuadamente con AINE. Algunos estudios incluso han sugerido un menor consumo de analgésicos en el abordaje BA-BA, pero en general, nuestros hallazgos coinciden con los de la mayor parte de la literatura^{22,31}.
- Nuestra estancia hospitalaria es de 1,67 días, no difiriendo de la TC. En series asiáticas el tiempo de hospitalización es bastante superior, en torno a 2,8-3 días, quizá por abordar procedimientos más complejos o por cuestiones culturales^{26,27}.
- La tasa de hipoparatiroidismo ha sido similar a TC. Tres de las ocho tiroidectomías totales (ya fuera en uno o dos tiempos) presentaron hipoparatiroidismo transitorio (37%). Las tres se recuperaron en las primeras 6 semanas. Los 3 casos corresponden a los primeros procedimientos (casos 1, 2 y 3), quizá por no realizar una disección paratiroidea exquisita. Desde el cuarto, ninguna paciente ha presentado hipoparatiroidismo. Estos mismos resultados se observan en la literatura^{10,27}.
- La tasa de parálisis recurrential definitiva es del 0%, y hemos tenido un caso de paresia recurrential transitoria en un nervio izquierdo especialmente complicado (una lesión de

20 nervios en riesgo). Es en estas situaciones donde más hemos notado la limitación en la maniobrabilidad, que debe ser compensada con una técnica minuciosa. El abordaje robótico proporciona una significativa mejoría de la ergonomía, amortiguando esta dificultad. Si bien es cierto que en la serie de Kim no se observa diferencia significativa entre endoscópico y robótico en la tasa de lesión por recurrencia transitoria o definitiva (3,8% vs 4,5%, $p = 0,677$, y 0,3% vs 0,7%, $p = 1$), otros autores sí han evidenciado diferencias en la tasa de parálisis recurrential en patología oncológica, pero sin significación estadística. Por otra parte, aunque el abordaje robótico supone un incremento del coste por procedimiento, hay trabajos que apuntan a menor tiempo de recuperación de la función paratiroidea y del nervio recurrente laríngeo, en caso de lesión, en las intervenciones realizadas empleando abordaje robótico frente a TC. Asimismo comienza a existir bibliografía que sugiere una mejoría subjetiva en calidad de la voz y, quizá, en deglución respecto a TC^{26,27,32-34}.

- Respecto a la tasa de disestesias centrotorácicas, 2 estudios prospectivos dirigidos por Kim han encontrado alteraciones en la sensibilidad en el 41,2% de los pacientes con un tiempo de resolución de 3 meses^{35,36}. En nuestra serie hemos empleado el interrogatorio específico y el 80% ha referido algún tipo de disestesia, en general leve y de corta duración, salvo una paciente, con disestesias significativas de un mes de duración. Revisado el vídeo de dicha cirugía, observamos una entrada fortuita en la fascia pectoral durante la confección del túnel subcutáneo. Esta fue la causa del dolor y creemos que es un punto técnico crítico.

Tampoco se han descrito otras alteraciones en los tejidos de partes blandas empleados para el acceso. Yu et al.³⁷ revisan las interferencias generadas por el abordaje en pruebas de imagen empleadas para evaluación de patología mamaria, no encontrando ninguna interferencia ni en diagnóstico ni dificultades para cirugía mamaria. Esto es lógico si tenemos en cuenta que el plano de disección es siempre subcutáneo.

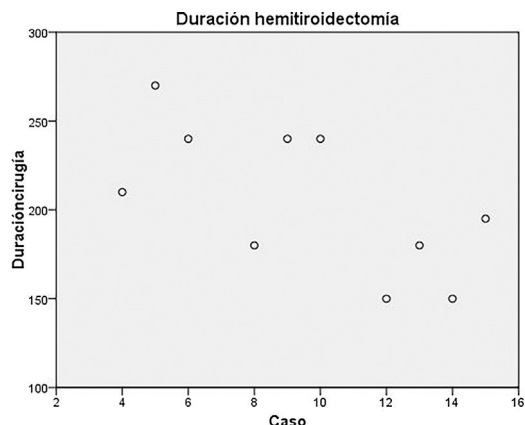


Figura 3 - Evolución del tiempo de hemitiroidectomía.

Finalmente, la satisfacción cosmética es muy elevada en todas las pacientes a las que hemos intervenido. Esta es la esencia de los abordajes extracervicales, y todos los estudios coinciden en su superioridad frente a TC^{38,39}.

En nuestra experiencia inicial, la tiroidectomía por abordaje BA-BA es un procedimiento reproducible que requiere equipos con experiencia en cirugía endocrina y endoscópica. Es difícil que la tiroidectomía por abordaje remoto pueda mostrarse superior a la TC, ya que sus resultados son excelentes y la primera es técnicamente más demandante. Su objetivo es ofrecer una alternativa adicional a pacientes que no deseen tener cicatriz en el cuello. Los abordajes extracervicales no deben variar las indicaciones de cirugía y deben mostrar el mismo perfil de seguridad y resultados que la TC, y para ello es esencial una adecuada selección de pacientes e indicaciones. El futuro de estos abordajes en nuestro país es todavía incierto, pero pensamos que existe un espacio para este y otros abordajes, aunque aún está por definir. En estas decisiones nuestra sociedad científica debe tener un papel activo para sentar las bases de su progresión y los límites.

Financiación

Para el presente trabajo no se ha recibido ninguna financiación.

Conflicto de intereses

Enrique Mercader, Iñaki Amunategui y José Luis Escat Cortés colaboran con Medtronic Ibérica S.A. en calidad de consultores médicos.

Agradecimientos

Al Dr. William B. Inabnet, III, y su equipo en el Hospital Mount Sinai, Nueva York, por su generosidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Ikeda Y, Takami H, Niimi M, Kan S, Sasaki Y, Takayama J. Endoscopic thyroidectomy by the axillary approach. *Surg Endosc*. 2001;15:1362-4 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s004640080139>.
- Ikeda Y, Takami H, Tajima G, Sasaki Y, Takayama J, Kurihara H, et al. Total endoscopic thyroidectomy: Axillary or anterior chest approach. *Biomed Pharmacother*. 2002;56 Suppl 1:72s-78s [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12487257>.
- Ohgami M, Ishii S, Arisawa Y, Ohmori T, Noga K, Furukawa T, et al. Scarless endoscopic thyroidectomy: Breast approach for better cosmesis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000;10:1-4 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10872517>.
- Bärlechner E, Benhidjeb T. Cervical scarless endoscopic thyroidectomy: Axillo-bilateral-breast approach (ABBA). *Surg Endosc*. 2008;22:154-7 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-007-9393-7>.
- Henry J-F, Sebag F. [Lateral endoscopic approach for thyroid and parathyroid surgery]. *Ann Chir*. 2006;131:51-6 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003394405002063>.
- Gagner M, Inabnet BW, Biertho L. [Endoscopic thyroidectomy for solitary nodules]. *Ann Chir*. 2003;128:696-701 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14706880>.
- Inabnet WB, Jacob BP, Gagner M. Minimally invasive endoscopic thyroidectomy by a cervical approach. *Surg Endosc*. 2003;17:1808-11 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-002-8760-7>.
- Miccoli P, Berti P, Conte M, Bendinelli C, Marcocci C. Minimally invasive surgery for thyroid small nodules: Preliminary report. *J Endocrinol Invest*. 1999;22:849-51 [consultado 30 Jul 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/BF03343657>.
- Abdelgadir Adam M, Speicher P, Pura J, Dinan MA, Reed SD, Roman SA, et al. Robotic thyroidectomy for cancer in the US: Patterns of use and short-term outcomes. *Ann Surg Oncol*. 2014;21:3859-64 [consultado 31 Jul 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24934584>.
- Alramadhan M, Choe JH, Lee JH, Kim JH, Kim JS. Propensity score-matched analysis of the endoscopic bilateral axillo-breast approach (BABA) versus conventional open thyroidectomy in patients with benign or intermediate fine-needle aspiration cytology results, a retrospective study. *Int J Surg*. 2017;48:9-15 [consultado 31 Jul 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29017861>.
- Choi JY, Lee KE, Chung KW, Kim SW, Choe JH, Koo DH, et al. Endoscopic thyroidectomy via bilateral axillo-breast approach (BABA): Review of 512 cases in a single institute. *Surg Endosc Other Interv Tech*. 2012;26:948-55.
- Anuwong A, Ketwong K, Jitpratoom P, Sasanakietkul T, Duh Q-Y. Safety and outcomes of the transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach. *JAMA Surg*. 2018;153:21 [consultado 24 May 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28877292>.
- Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berland LL, Teefey SA, et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *J Am Coll Radiol*. 2017;14:587-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2017.01.046>.
- Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda system for reporting thyroid cytology. *J Am Soc Cytopathol*. 2017;6:217-22.
- Randolph GW, Dralle H. Electrophysiologic recurrent laryngeal nerve monitoring during thyroid and parathyroid surgery: International standards guideline statement. *Laryngoscope*. 2011;121 Suppl. 1:1-16.
- Stopa M, Barczyński M. Prognostic value of intraoperative neural monitoring of the recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery. *Langenbeck's Arch Surg*. 2016;402:1-8. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00423-016-1441-0>.
- Gómez-Ramírez J, Sitges-Serra A, Moreno-Llorente P, Zambudio AR, Ortega-Serrano J, Rodríguez MTG, et al. Mortality after thyroid surgery, insignificant or still an issue? *Langenbeck's Arch Surg*. 2015;400:517-22.
- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty G, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid*. 2015;26:thy.2015.0020.
- Liu SY-W, Kim JS. Bilateral axillo-breast approach robotic thyroidectomy: Review of evidences. *Gland Surg*. 2017;6:250-7. Disponible en: <http://gs.amegroups.com/article/view/14762/15497>.

20. Yu HW, Chai YJ, Kim S, Choi JY, Lee KE. Robotic-assisted modified radical neck dissection using a bilateral axillo-breast approach (robotic BABA MRND) for papillary thyroid carcinoma with lateral lymph node metastasis. *Surg Endosc*. 2018;32:2322-7 [consultado 24 May 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29101559>.
21. Chai YJ, Suh H, Woo J-W, Yu HW, Song R-Y, Kwon H, et al. Surgical safety and oncological completeness of robotic thyroidectomy for thyroid carcinoma larger than 2 cm. *Surg Endosc*. 2017;31:1235-40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27422244>.
22. He QQ, Zhu J, Zhuang DY, Fan ZY, Zheng LM, Zhou P, et al. Comparative study between robotic total thyroidectomy with central lymph node dissection via bilateral axillo-breast approach and conventional open procedure for papillary thyroid microcarcinoma. *Chin Med J (Engl)*. 2016;129:2160-6.
23. Dionigi G, Kim HY, Wu C-W, Lavazza M, Materazzi G, Lombardi CP, et al. Neuromonitoring in endoscopic and robotic thyroidectomy. *Updates Surg*. 2017;69:171-9 [consultado 2 Ago 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28439772>.
24. Lee SN, Lee JH, Lee EJ, Lee JY, Kim JI, Son Bin Y. Anesthetic course and complications that were encountered during endoscopic thyroidectomy — A case report. *Korean J Anesthesiol*. 2012;63:363-7.
25. Ochiai R, Takeda J, Noguchi J, Ohgami M, Ishii S. Subcutaneous carbon dioxide insufflation does not cause hypercarbia during endoscopic thyroidectomy. *Anesth Analg*. 2000;90:760-2 [consultado 2 Ago 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10702471>.
26. Kim SK, Woo JW, Park I, Lee JH, Choe JH, Kim JH, et al. Propensity score-matched analysis of robotic versus endoscopic bilateral axillo-breast approach (BABA) thyroidectomy in papillary thyroid carcinoma. *Langenbeck's Arch Surg*. 2017;402:243-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00423-016-1528-7>.
27. Kim WW, Kim JS, Hur SM, Kim SH, Lee SK, Choi JH, et al. Is robotic surgery superior to endoscopic and open surgeries in thyroid cancer? *World J Surg*. 2011;35:779-84.
28. Lee J-H, Suh YJ, Song R-Y, Yi JW, Yu HW, Kwon H, et al. Preoperative flap-site injection with ropivacaine and epinephrine in BABA robotic and endoscopic thyroidectomy safely reduces postoperative pain. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96:e6896 [consultado 3 Ago 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28562541>.
29. Ryu J-H, Yom CK, Kwon H, Kim KH, Choi JY, Jung JW, et al. A prospective, randomized, controlled trial of the postoperative analgesic effects of spraying 0.25% levobupivacaine after bilateral axillo-breast approach robotic thyroidectomy. *Surg Endosc*. 2015;29:163-9 [consultado 3 Ago 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25119540>.
30. Kwak HY, Kim HY, Lee HY, Jung SP, Woo SU, Son GS, et al. Robotic thyroidectomy using bilateral axillo-breast approach: Comparison of surgical results with open conventional thyroidectomy. *J Surg Oncol*. 2015;111:141-5 [consultado 24 May 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24898201>.
31. Cho JN, Park WS, Min SY, Han SA, Song JY. Surgical outcomes of robotic thyroidectomy vs. conventional open thyroidectomy for papillary thyroid carcinoma. *World J Surg Oncol*. 2016;14:1-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12957-016-0929-y>.
32. Lee J, Chung WY. Robotic surgery for thyroid disease. *Eur Thyroid J*. 2013;752:93-101. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/350209>.
33. Bae DS, Koo DH. A propensity score-matched comparison study of surgical outcomes in patients with differentiated thyroid cancer after robotic versus open total thyroidectomy. *World J Surg*. 2018 [consultado 20 Nov 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-018-4802-8>.
34. Tae K, Kim KY, Yun BR, Ji YB, Park CW, Kim DS, et al. Functional voice and swallowing outcomes after robotic thyroidectomy by a gasless unilateral axillo-breast approach: Comparison with open thyroidectomy. *Surg Endosc*. 2012;26:1871-7 [consultado 20 Nov 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00464-011-2116-0>.
35. Kim S-J, Lee KE, Myong JP, Koo DH, Lee J, Youn Y-K. Prospective study of sensation in anterior chest areas before and after a bilateral axillo-breast approach for endoscopic/robotic thyroid surgery. *World J Surg*. 2013;37:1147-53 [consultado 6 Ago 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-013-1934-8>.
36. Kim S, Lee KE, Myong JP, Kwon MR, Youn Y-K. Recovery of sensation in the anterior chest area after bilateral axillo-breast approach endoscopic/robotic thyroidectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2011;21:366-71 [consultado 6 Ago 2018]. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00129689-201110000-00015>.
37. Yu HW, Chai YJ, Kwon H, Kim S-J, Choi JY, Lee KE. Bilateral Axillo-Breast Approach Robotic Thyroidectomy (BABA RT) does not interfere with breast image follow-up. *World J Surg*. 2017;41:2020-5 [consultado 6 Ago 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-017-3997-4>.
38. Koo DH, Kim DM, Choi JY, Lee KE, Cho SH, Youn Y-K. In-depth survey of scarring and distress in patients undergoing bilateral axillo-breast approach robotic thyroidectomy or conventional open thyroidectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2015;25:436-9 [consultado 6 Ago 2018]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26271022>.
39. Kwak HY, Kim HY, Lee HY, Jung SP, Woo SU, Son GS, et al. Robotic thyroidectomy using bilateral axillo-breast approach: Comparison of surgical results with open conventional thyroidectomy. *J Surg Oncol*. 2015;111:141-5 [consultado 6 Ago 2018]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/jso.23674>.
40. Kim BS, Kang KH, Kang H, Park SJ. Central neck dissection using a bilateral axillo-breast approach for robotic thyroidectomy: Comparison with conventional open procedure after propensity score matching. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014;24:67-72 [consultado 19 Nov 2018]. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00129689-201402000-00011>.
41. Kwon H, Yi JW, Song R-Y, Chai YJ, Kim S, Choi JY, et al. Comparison of bilateral axillo-breast approach robotic thyroidectomy with open thyroidectomy for Graves' disease. *World J Surg*. 2016;40:498-504 [consultado 19 Nov 2018]. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-016-3403-7>.
42. Kim WW, Jung JH, Park HY. A single surgeon's experience and surgical outcomes of 300 robotic thyroid surgeries using a bilateral axillo-breast approach. *J Surg Oncol*. 2015;111:135-40 [consultado 19 Nov 2018]. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/jso.23793>.