

HISTORIA DEL BOCIO. PARTE 2: ABORDAJE QUIRÚRGICO

MIGUEL VASSALLO¹
RICARDO J. BELLO²
DANIELA V. BLANCO²
LUIS FIGUEROA³
HÉCTOR CANTELE⁴

RESUMEN

El bocio ha estado presente en la humanidad desde varios milenios antes de Cristo. La aproximación multidisciplinaria a su etiología y su tratamiento han progresado a través de la historia gracias a la contribución de notables científicos, en un camino minado de controversias y grandes avances. Previamente se revisó la historia de la aproximación al conocimiento sobre el bocio, lo que vino de la mano con el desarrollo de su tratamiento. En este trabajo se incorpora en la revisión histórica lo correspondiente a su abordaje quirúrgico. El trabajo de contados cirujanos, cuya perseverancia y determinación se vieron acompañadas de una serie de avances en la medicina, fueron claves en el desarrollo del abordaje quirúrgico actual para la cirugía de tiroides. Este abordaje todavía se renueva constantemente, hasta el punto de que actualmente está sufriendo un proceso de transformación profunda que es compatible con las nuevas tendencias en cirugía mínimamente invasiva.

Palabras clave

Bocio, historia, tiroides, Boussingault, Billroth, de Venanzi

HISTORY OF GOITER. PART 2: SURGICAL APPROACH.

ABSTRACT

Goiter has been present in mankind for several millennia. A multidisciplinary approach to its etiology and treatment has progressed throughout history because of the contribution from revered scientists, in a path mined with controversy and great advances. We had previously reviewed the history of the approach to our current knowledge on goiter. In this paper we include in our historical review notions on surgical approach. The effort of counted surgeons, whose perseverance and determination coincided with a series of breakthroughs in medicine, were key to the development of the current surgical approach to thyroid surgery. This approach is still in constant renovation, to the point that it is now suffering a process of profound transformation that is compatible with the new trends in minimally invasive surgery.

Key words

Goiter, history, thyroid, Boussingault, Billroth, de Venanzi

Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela; Caracas, Venezuela.

- 1 Profesor Agregado. Cátedra de Clínica Terapéutica Quirúrgica "B". Escuela de Medicina "Luis Razetti". Universidad Central de Venezuela. Miembro de la Sociedad Venezolana de Cirugía.*
- 2 Escuela de Medicina "Luis Razetti", Universidad Central de Venezuela.*
- 3 Adjunto Asistencial. Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario de Caracas.*
- 4 Profesor Titular. Cátedra de Clínica Terapéutica Quirúrgica "D". Escuela de Medicina "Luis Razetti". Universidad Central de Venezuela. Miembro de la Sociedad Venezolana de Cirugía.*

ABORDAJE QUIRÚRGICO

“La extirpación de la glándula tiroides para el bocio tipifica, tal vez mejor que cualquier otra operación, el triunfo supremo del arte del cirujano” William Halsted¹.

Las sustancias yodadas como terapia fueron comprobadas de generación a generación, pero estaban lejos de ser universalmente efectivas. Por esto surgió el interés en un abordaje quirúrgico para el problema del bocio².

Según la interpretación de Metler, el papiro de Ebers (1500 a.C.), uno de los papiros médicos más importantes del Antiguo Egipto, hace la primera referencia al tratamiento del bocio con tiroidectomía²: “Glándula quística de su cuello, es una enfermedad que yo trataré por medio de una operación que protege los vasos. Usted debe preparar remedios para tratarlo con un apósito que rompe la membrana supurativa”. Sin embargo, Greenwald argumentó en contra de esta interpretación mostrando pruebas de la ausencia de bocio en Egipto hasta principios del siglo XX.

Galeno (132-200 d.C.) había descrito una operación para bocio, contemplando incluso los problemas asociados con el daño a los nervios recurrentes laríngeos². Posteriormente, los registros históricos demuestran que Leonidas de Alejandría (siglo II d.C.), Aetius de Amida (Siglo VI d.C.) y Paolo de Aegina (siglo VII d.C.) parecían saber sobre el tratamiento quirúrgico del bocio². Unos siglos después, Albucasis (936 – 1013 d. C.), uno de los grandes cirujanos árabes de la edad media, explicó desde España la extirpación de la glándula³ y opinó que el tratamiento quirúrgico era sólo apropiado para los bocios adquiridos².

El registro de la primera tiroidectomía parcial exitosa, realizada en 1791, corresponde a Pierre Joseph Desault¹ (Figura 1), quien fue el primer profesor de cirugía clínica en Francia, además de director en cirugía en La Charité y Hôtel-Dieu en París⁴.

Los resultados nefastos de la cirugía de tiroides llevaron al encarcelamiento a un cirujano en 1646 y a su prohibición de parte de la Academia Médica Francesa en 1850³. Antes de esta fecha se realizaron al menos 70 tiroidectomías, con una mortalidad de 41%¹.

La cirugía tiroidea permaneció en su infancia en el siglo XIX³. Para el momento, esta operación era vista con repudio y temor, dos ejemplos de esto son las declaraciones de Liston y Gross. El legendario cirujano, Robert Liston, consideró a la tiroidectomía como “un procedimiento en el que por ninguna razón debe pensarse” en 1846. Al igual que Samuel D. Gross, 20 años más tarde dijo: “ningún cirujano honesto y sensible, emprendería [en esta operación]”¹.

Gracias a tres eventos de la segunda mitad del siglo XIX, se pudo eliminar el apuro en la disección cuidadosa de la tiroides en cirugía: el desarrollo de la anestesia en 1846³ fue el primero, seguido por la propuesta de la antisepsia por Lister en 1867, y el



Figura 1. Pierre Joseph Desault (1744-1795), cirujano y anatomista francés. Acercamiento de la obra “Pierre Joseph Desault”, imagen de dominio público.

desarrollo y uso de fórceps hemostáticos en las clínicas europeas alrededor de 1870. Con estas favorables circunstancias, la sucesión de Theodor Kocher en la dirección de cirugía en Berna, en 1872, fue crucial en el perfeccionamiento de la técnica de la tiroidectomía¹.

El suizo Theodor Kocher (1841-1917), pupilo de Langenbeck y Billroth, es aclamado como el padre de la cirugía de la tiroides (Figura 2). Unas semanas antes de su muerte, presentó ante el Congreso Quirúrgico de Suiza una revisión de su experiencia completa con el bocio, reportando aproximadamente 5.000 operaciones con una mortalidad de cerca de 0.5%¹.

En 1883, Kocher hizo su mayor contribución a la fisiología, cuando publicó su famoso artículo en el que prueba el carácter esencial de la glándula tiroidea para la salud. Esto lo logró en el famoso reporte del caso de Marie Richsel, la niña de 11 años a quien hizo su primera extirpación total, donde describió acertadamente el cuadro clínico de lo que ahora conocemos como hipotiroidismo¹.

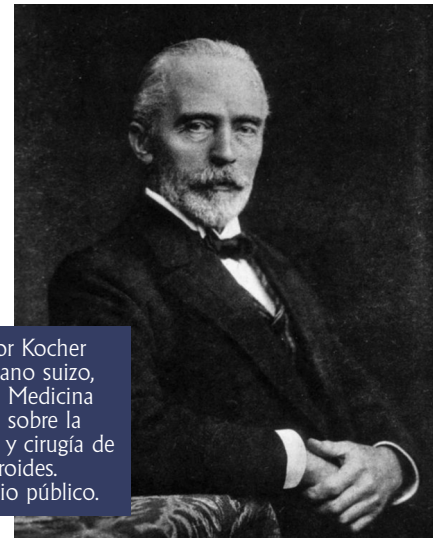


Figura 2. Theodor Kocher (1841-1917) cirujano suizo, premio Nobel de Medicina por sus trabajos sobre la fisiología, patología y cirugía de la glándula tiroides. Imagen de dominio público.

Según Halsted, entre las contribuciones más significativas de Kocher en el campo de la cirugía tiroidea, se encuentran: la descripción de los cambios corporales a los que llamó cachexia thyreopriva o cachexia strumipriva, posteriores a la extirpación total de la tiroides; el perfeccionamiento de la técnica de la tiroidectomía; la demostración del valor de la ligadura de las arterias como un paso preliminar en la lobectomía de casos altamente tóxicos; y, por último, la descripción del daño de la administración indiscriminada de yodo a pacientes con bocio¹.

Recibió el premio Nobel en medicina y fisiología en el año 1909 en reconocimiento de "su trabajo en la fisiología, patología y cirugía de la glándula tiroidea" Fue el primer cirujano en recibir el premio Nobel y el único que lo ha hecho por frutos puramente clínicos¹.

Otro personaje clave en el perfeccionamiento de la cirugía de tiroides fue el austríaco Theodor Billroth (1829 - 1894). A él se atribuye el título de cirujano más distinguido del siglo XIX y su historia respecto a la resolución quirúrgica del bocio es claramente importante de revisar (Figura 3).

A los 31 años, asumió la dirección de cirugía en el distinguido hospital de la Universidad de Zúrich. Encontrándose en una de las regiones más endémicas para bocio en el mundo, dirigió un programa de abordaje quirúrgico de bocios grandes y sofo-cantes. En sus 20 tiroidectomías registró una mortalidad de 40%¹.

Luego, contaba con mayor experiencia, mejor anestesia, técnicas antisépticas y fórceps arteriales, con lo que se aventuró en Viena a volver a operar bocio. Su éxito fue indiscutible. El impacto que tuvo la antisepsia en el desempeño de Billroth es asombroso: en su período preantiséptico (36 tiroidectomías), registró una mortalidad de 36,1%; mientras que en el período antiséptico (48 tiroidectomías), la mortalidad fue de 8.3%¹. Para comienzos de la década de 1880, Billroth se había convertido en el cirujano de tiroides más experimentado del mundo y sus contribuciones fueron muy importantes.



Figura 3. Theodor Billroth. El cirujano más influyente del siglo XIX

Se ha sugerido que la principal influencia de Billroth recae en el interés que despertó en sus hábiles asistentes que luego se convirtieron en cirujanos famosos. Entre ellos destacan: Wolfler, von Mikulicz, von Eiselsburg, von Hacker y Schloffer. El más brillante de ellos fue el polaco Johann von Mikulicz (Figura 4) quien describió una técnica que constituye la base para la lobectomía subtotal unilateral y bilateral moderna. Mikulicz llamó a este procedimiento resección, para diferenciarlo de la extirpación de uno o ambos lóbulos¹.

Para el nuevo siglo, había sido resuelta la mayoría de los problemas de la cirugía de bocio: la mortalidad operatoria era ya aceptablemente baja, se entendían las causas y manejo del mixe-dema y estaba clara la etiología de la tetania. Restaba resolver el hipertiroidismo y los cirujanos estadounidenses jugaron un papel importante en esto¹.

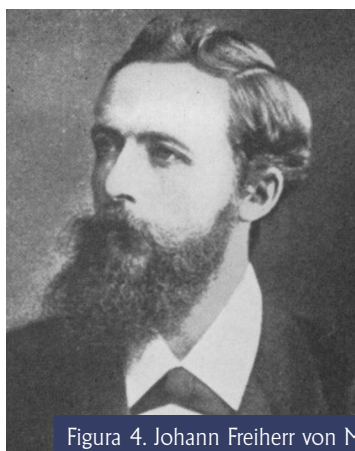


Figura 4. Johann Freiherr von Mikulicz-Radecki (1850-1905). Cirujano polaco-austríaco, fue alumno de Billroth y ocupó el cargo de director de cirugía en múltiples universidades. Cuando se le interrogaba por su nacionalidad, solía responder: "cirujano". Imagen de dominio público.

En 1890, los avances europeos en tiroidectomía fueron trasladados a los Estados Unidos por William Halsted (figura 5), Charles Mayo, George Crile y Frank Lahey³. Para el año 1883, cuando sólo Billroth ya había hecho 124 operaciones en bocio, Halsted reporta haber encontrado registros de solamente 45 en los Estados Unidos¹.

Entre las contribuciones más significativas de Halsted se encuentran: desarrollar una técnica estandarizada para la tiroidectomía, basada en principios anatómicos y fisiológicos precisos; así como popularizar del uso de fórceps hemostáticos en los Estados Unidos en 1879, y diseñar un instrumento más delicado que todavía lleva su nombre; de igual manera haber sido pionero en anestesia local en 1885 y por último, publicar su clásica monografía: la historia operativa del bocio¹.

Charles H. Mayo realizó 5000 cirugías en bocio entre 1889 y 1918, fue probablemente el cirujano más experimentado de su época¹. En la Clínica de Mayo se hizo fácil y seguro el tratamien-

to del hipotiroidismo gracias a la derivación de la tiroxina que logró Edward Kindall 1914³.

En 1938, el estadounidense Frank Lahey, quien también estudió el bocio subesternal, recomendó la ligadura lateral de la arteria tiroidea inferior, con lo que logró reducir la tasa de parálisis del nervio recurrente a 0,3%³.

Para George Crile (1864-1943), su contribución en el avance de la disección de cuello fue un pequeño logro si se compara con otros de los frutos que se le atribuyen, como el invento de la pinza mosquito de Crile, la propuesta de la anestesia balanceada y haber realizado la primera transfusión de sangre directa⁵



Figura 5. William Stewart Halsted (1852-1922), cirujano estadounidense, responsable de innovaciones en múltiples campos de la medicina. Publicó 180 trabajos de investigación, entre los cuales destaca "La Historia Operativa del Bocio". Imagen de dominio público

El avance del abordaje quirúrgico del bocio que se logró después de la Segunda Guerra Mundial se debe en gran parte al progreso de la ventilación mecánica, las drogas antitiroideas, el ultrasonido y la tomografía computarizada³.

En el nuevo milenio, después de más de 100 años de abordar la cirugía de tiroides en la forma descrita por Kocher, la tiroidectomía está sufriendo un cambio colosal. Este cambio ha sido protagonizado por el desarrollo de métodos quirúrgicos mínimamente invasivos y la aparición de técnicas acertadas para monitorear los nervios laríngeos⁶. La emergencia de nuevas técnicas, empleando distintas formas de abordar la tiroides, va de la mano con el desarrollo de las nuevas herramientas que se han hecho disponibles a las manos del cirujano, como lo son los instrumentos quirúrgicos con fuentes alternativas de energía, la endoscopia y la cirugía asistida por robot.

Los nuevos dispositivos de hemostasia permiten controlar adecuadamente las estructuras vasculares. En la implementación de estos, la tecnología ha permitido mejorar el balance entre hemostasia y preservación de tejidos. El bisturí armónico ofrece su capacidad para cortar y cauterizar al mismo tiempo, mientras

reduce el daño a los tejidos colaterales. Este instrumento vibra longitudinalmente unas 55.500 veces por segundo, transfiriendo energía mecánica a los tejidos. La presión ejercida colapsa los vasos sanguíneos, permitiendo al coágulo formar un sello hemostático. Tiene la ventaja de que no transmite corriente eléctrica al paciente en ningún momento⁷. Entre sus ventajas, la más notoria es una reducción en un 10-35% del tiempo operatorio⁸. El primero en reportar el uso de instrumentos ultrasónicos en una prueba de laboratorio fue Hodgson, en 1977. Luego, en 1988, Hambley propuso el uso preliminar del bisturí armónico en clínica. Los laparoscopistas fueron los primeros en adoptar este instrumento⁸. Voutilainen propuso su implementación en cirugía tiroidea en 1998, y actualmente se ha utilizado en patologías benignas y malignas de tiroides; tiroidectomías parciales y totales; con técnicas tradicionales (abiertas) y endoscópicas. Voutilainen demostró que, en cirugía tiroidea, el bisturí armónico reducía significativamente el tiempo operatorio, el tiempo de hospitalización y la tasa de hemorragias, tanto durante como después de la cirugía; todo esto con tasas de morbilidad similares a aquéllas de los métodos tradicionales. En 1999, Takami demostró la utilidad de este dispositivo en el tratamiento de la enfermedad de Graves. En el año 2000, Meurisse reportó una reducción de la incidencia de complicaciones postquirúrgicas con el uso de este bisturí en cirugía tiroidea. Miccoli expuso en 2002 las impresiones tempranas en el uso de sistemas armónicos en la cirugía mínimamente invasiva de tiroides. Shemen demostró en el mismo año que el bisturí armónico también permite la reducción de la longitud de la incisión quirúrgica⁸.

Por otra parte se cuenta con los sistemas de sellamiento vascular electrotrémico bipolar. En particular, el sistema LigaSure[®] es un dispositivo electroquirúrgico nuevo para hemostasia y disección que usa este sistema, combinando el sellamiento de vasos con esparcimiento térmico reducido. El cirujano aplica un pulso del sistema electrotrémico bipolar para el sellamiento de vasos mediante un interruptor de pie⁸. Este dispositivo incorpora además un sistema de respuesta con retroalimentación controlada por microprocesadores que transfiere energía de frecuencia de radio dependiendo del tejido con el que se ha hecho el contacto: cuando el sellamiento finaliza, se detiene el pulso automáticamente. Esta tecnología también ha demostrado una reducción significativa en los tiempos operatorios⁷. Se diferencia de otras fuentes de energía porque añade una presión extrema aplicada por el instrumento, lo que causa que el colágeno y la elastina desnaturalizados se reformen con aposición de las paredes del vaso. Este dispositivo fue exitoso en un principio en laparoscopia abdominal y cirugías pélvicas, donde los métodos tradicionales suelen ser más difíciles de ejecutar y son menos seguros. Su eficacia y seguridad fue confirmada en estudios experimentales y clínicos para muchos procedimientos de cirugía general. Lee y sus colaboradores reportaron sus comparacio-

nes con la cirugía convencional para resección de cáncer gástrico en 2003. Sandonato en 2003 y Lachans en 2005, reportaron el uso del LigaSure® en cirugía tiroidea. Petrakis (2004) y Lachans (2005), reportaron la superioridad del uso del LigaSure en comparación con las técnicas convencionales de hemostasia. Entre sus hallazgos se encuentran: reducción en el tiempo operatorio, morbilidad comparable y tasa reducida de complicaciones mayores, los cuales hacen evidentes las ventajas del uso de este sistema sobre las técnicas convencionales⁸.

La implementación innovadora de técnicas endoscópicas responde a los grandes esfuerzos que se han hecho en la última década por reducir el tamaño de la incisión y el trauma quirúrgico⁶. La seguridad, ventajas y desventajas de éstas han sido descritas tanto en patologías de tiroides, como de paratiroides⁹.

La incidencia de enfermedades de tiroides es marcadamente mayor en mujeres que hombres y las intervenciones quirúrgicas para estas enfermedades dan como resultado una cicatriz cervical anterior que está expuesta cuando se usa ropa de cuello abierto¹⁰. Además, estas cicatrices pueden volverse hiperestésicas o parestésicas y son el objeto de un aumento de la preocupación de los pacientes en torno a su apariencia. La tiroidectomía endoscópica puede ser una alternativa segura y beneficiosa, especialmente para pacientes que tienden a hacer cicatrices hipertróficas¹¹.

Por otra parte, la duración de las cirugías endoscópicas es más larga en comparación con la cirugía tradicional de tiroides, pero disminuye a medida que se adquiere más experiencia¹². Otra desventaja es el mayor costo de hospitalización en los pacientes que son sometidos a estos procedimientos. Sin embargo, presentan la ventaja de producir un menor volumen hemorrágico además de los mejores resultados cosméticos¹³. La cirugía tiroidea endoscópica permite al cirujano evitar el uso de drenajes, habilitando por lo tanto la cirugía ambulatoria. El monitoreo de los nervios laríngeos puede ser otra adición útil en la identificación del nervio recurrente laríngeo, particularmente para el cirujano endocrino con bajo volumen de intervenciones en tiroides⁷.

La primera cervicoscopia reportada fue una paratiroidectomía endoscópica subtotal en 1996¹⁴. El primer intento en la tiroides fue de Hüscher y sus colaboradores en 1996, quienes reemplazaron la incisión central de Kocher por incisiones cervicales laterales en una lobectomía endoscópica¹⁵.

La técnica endoscópica más difundida en la actualidad es la tiroidectomía asistida por video, desarrollada por Miccoli (Figura 6) y sus colaboradores en 1998³, estos autores redujeron la incisión a un tamaño de 20-25 mm. y utilizaron asistencia video-endoscópica^{6, 16}.

Papavramidis y sus colaboradores apoyaron recientemente a la potencial implementación de la técnica de Miccoli, cuando determinaron que la curva de aprendizaje de la misma es corta cuando se trata de cirujanos experimentados tanto en tiroides, como en cirugía endoscópica¹⁷.



Figura 6. Paolo Miccoli (1947-). Profesor de cirugía general en la Universidad de Pisa. Desarrolló la tiroidectomía mínimamente invasiva asistida por video, cuya descripción fue publicada en 1998

En tanto que la tiroidectomía mínimamente invasiva asistida por video emplea un abordaje cervical, también se ha abordado la tiroides a nivel: cervical posterior, torácico anterior, axilar, mamario y por una combinación de axilar bilateral y mama. Algunos autores han sostenido que estas otras técnicas pierden el carácter de mínimamente invasivas, dado que no respetan los planos quirúrgicos y sólo trasladan las cicatrices de la región anterior del cuello a la axila o el pecho, donde siguen siendo visibles¹⁸.

Estos nuevos abordajes quirúrgicos para la tiroides pueden clasificarse de acuerdo a la localización anatómica a través de la cual se obtiene el acceso y según exista o no la necesidad de insuflar dióxido de carbono en el procedimiento¹⁹.

A partir del año 2003, la cirugía endoscópica de cuello cuenta con asistencia robótica para la exigente manipulación que se requiere en el espacio limitado de los compartimientos del cuello⁵. El uso del sistema robótico quirúrgico da Vinci confiere una excelente visualización de los nervios recurrente y superior laríngeos, las glándulas paratiroides y las estructuras linfáticas paratraqueales. La experiencia obtenida con estos métodos alternativos amerita una evaluación más profunda para generar criterios estandarizados que identifiquen a los pacientes que se beneficiarán más de estos métodos²⁰. El abordaje transaxilar en operaciones endoscópicas de tiroides asistidas por robot, fue descrito como una técnica factible y segura por Kang y sus colaboradores en el año 2009²¹.

Benhidjeb y sus colaboradores propusieron en 2009 las características de la técnica ideal para la cirugía endoscópica de tiroides. Entre ellas establecen que debería: respetar los planos quirúrgicos, minimizar el trauma quirúrgico en la tiroidectomía, abordar la glándula tiroidea a través de un acceso cercano a la misma (para lograr el carácter de procedimiento mínimamente invasivo) y conseguir un resultado cosméticamente óptimo (una

operación sin cicatrices); todo esto, sin comprometer la seguridad del paciente¹⁸. Wilhelm y sus colaboradores, como parte del mismo equipo de Benhidjeb, publicaron en 2009 una técnica exclusivamente endoscópica para la resección de tiroides por vía transoral, demostrando la seguridad y factibilidad de este procedimiento de cirugía transluminal por orificios naturales (N.O.T.E.S., por sus siglas en inglés) para tiroides⁶. Este reporte fue el primero en la literatura en describir la aplicación de N.O.T.E.S. en tiroides, al igual que es la primera tiroidectomía asistida por video totalmente carente de cicatrices¹⁸. En dicha intervención, se demostró un menor riesgo a infecciones en comparación con los abordajes transcervicales tradicionales, acompañado por un carácter mínimamente invasivo, con trauma quirúrgico reducido, acceso directo a planos y espacios quirúrgicos, evitando cualquier tipo de trastornos de la deglución⁶.

La amplia diversidad de técnicas recientemente desarrolladas tiene en común la necesidad de un estudio mayor, cada vez en poblaciones más grandes y con mayor precisión estadística, para clarificar especialmente las implicaciones de su implementación en cuanto a la relación entre los costos y beneficios para el paciente¹⁹.

Se ha revisado con detenimiento el desarrollo del abordaje

Técnica/Abordaje	Cirujano	Año	Observaciones
Primera tiroidectomía	Albucasis	925 A.C.	
Primera tiroidectomía moderna	Desault	1791	Perfeccionada por Kocher y Billroth a finales del siglo XIX
Lobectomía subtotal	von Mikulicz	1886	Asistente de Billroth
Implementación del bisturí armónico	Voutilainem	1998	Reducción del tiempo operatorio, tiempo de hospitalización y tasa de hemorragias
Implementación del LigaSure®	Sandonato	2003	Menor tiempo operatorio y tasa reducida de complicaciones mayores
Cervicoscopia	Hüscher	1996	Reemplazo de la incisión central de Kocher por incisiones cervicales laterales en una lobectomía endoscópica
Tiroidectomía mínimamente invasiva asistida por video	Miccoli	1998	Reducción de la incisión a 20-25 mm.
Transaxilar asistida por robot	Kang	2009	-
Transoral	Wilhelm	2009	Primera cirugía transluminal por orificios naturales en tiroides

quirúrgico del bocio, no sólo tomando en cuenta el camino que llevó a su estado actual, sino también tomando en cuenta las nuevas tendencias en el campo de la cirugía de tiroides. Un resumen de estos avances en el tiempo puede observarse en la Figura 7. Esto complementa de manera importante la primera revisión histórica del bocio que trató sobre su etiología, pero está lejos de completarla. La información existente sobre la historia del bocio en el arte, junto con la historia particular de esta enfermedad en Venezuela, se encuentran de forma dispersa en la literatura. La tercera y última parte de esta revisión histórica comprende precisamente estos dos temas, con la finalidad de proveer al lector de una visión integral de la historia del bocio y permitirle ubicarla en el contexto de nuestro día a día.

REFERENCIAS

1. Becker, W. Pioneers in Thyroid Surgery. *Ann Surg* 1977; 185(5).
2. Dobyns B. Goiter. *Curr Probl Surg* 1969; 6(1): 1-60.
3. Shuja A. History of Thyroid Surgery. *Professional Med J Jun* 2008; 15(2): 295-297
4. De Santo NG, Bisaccia C, De Santo LS, Cirillo M, Richet G. Pierre-Joseph Desault (1738-1795), a forerunner of modern medical teaching. *J Nephrol* 2003; 16: 742-753.
5. Terris D, Gourin C. Thyroid and Parathyroid Diseases: Medical and Surgical Management. Nueva York. Thieme Medical Publishers, Inc. 2009.
6. Terris D. Laryngeal nerve monitoring and endoscopic thyroidectomy. *Operative Techniques in Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2008; 19(1):18-21.
7. Becker A, Gourin C. New Technologies in thyroid surgery. *Surg Oncol Clin N Am* 2008; 17(1):233-248.
8. Dionigi G, Bacuzzi A, Boni L, Rovera F, Piantanida E, Tanda ML, Diurni M, Carcano G, Luigi B, Cuffari S, Dionigi R. Influence of new technologies on thyroid surgery: state of the art. *Expert Rev Med Devices*. 2005 Sep;2(5):547-557.
9. Ohshima A, Simizu S, Okido M, Shimada K, Kuroki S, Tanaka M. Endoscopic neck surgery: current status for thyroid and parathyroid diseases. *Biomed Pharmacother* 2002; 1: 48-52.
10. Shimizu K, Tanaka S. Asian perspective on endoscopic thyroidectomy - a review of 193 cases. *Asian J Surg* 2003; 26(2): 92-100.
11. Duncan TD, Rashid Q, Speights F, Egeh I. Transaxillary endoscopic thyroidectomy: an alternative to traditional open thyroidectomy. *J Natl Med Assoc* 2009; 101(8):783-787.
12. Chang EH, Lobe TE, Wright SK. Our initial experience of the transaxillary totally endoscopic approach for hemithyroidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 141(3):335-339.
13. Cai Q, Huang XM, Sun W, Zheng YQ, Lu X, Guo MM, Chen B, Liang FY, Han P. [Comparison of endoscopic monolateral anterior chest approach and conventional approach on thyroid bilateral gland lobe disease.] *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi* 2009; 44(11):926-929.

Figura 7. Tabla resumen de pioneros en cirugía de tiroides. Se sintetiza la implementación de cada técnica o abordaje novedoso junto con año y el nombre del cirujano o líder del grupo de cirujanos a quien se atribuye el desarrollo de esta innovación.

14. Chen X, Peng B, Gong R, Wang L, Liao B, Li C. Endoscopic thyroidectomy: an evidence-based research on feasibility, safety and clinical effectiveness. *Chin Med J* 2008; 121(20) : 2088-2094.
15. Wilhelm T, Metzger A. Endoscopic minimally invasive thyroidectomy: first clinical experience. *Surg Endosc* 2009 (no impreso aún)
16. Miccoli P, Bellantone R, Mourad M, Walz M, Raffaelli M, Berti P. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy: multiinstitutional experience. *World J Surg* 2002; 26: 972-975.
17. Papavramidis TS, Michalopoulos N, Pliakos J, Triantafillopoulou K, Sapalidis K, Deligiannidis N, Kesisoglou I, Ntokmetzioglou I, Papavramidis ST. Minimally invasive video-assisted total thyroidectomy: An easy to learn technique for skillful surgeons. *Head Neck* 2010 (no impreso aún).
18. Benhidjeb T, Wilhelm T, Harlaar J, Kleinrensink GJ, Schneider TA, 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(5):1119-1120.
19. Koppersmith RB, Salem A, Holsinger FC. Advanced approaches for thyroid surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;141(3): 340-342.
20. Lewis CM, Chung WY, Holsinger FC. Feasibility and surgical approach of transaxillary robotic thyroidectomy without CO(2) insufflation. *Head Neck* 2010; 32(1): 121-126.
21. Kang SW, Lee SC, Lee SH, Lee KY, Jeong JJ, Lee YS, Nam KH, Chang HS, Chung WY, Park CS. Robotic thyroid surgery using a gasless, transaxillary approach and the da Vinci S system: the operative outcomes of 338 consecutive patients. *Surgery* 2009; 146(6):1048-1055.

XXXII CONGRESO VENEZOLANO DE CIRUGÍA VI INTERNACIONAL




“HACIA EL CIRUJANO INTEGRAL”

12 al 15 de Marzo 2014
World Trade Center de Valencia

TEMAS CENTRALES:
 Protocolo ERAS
 Proyecto ACERTO
 Nanotecnología en Cirugía
 Patología de Cabeza y Cuello
 Cirugía Laparoscópica Avanzada
 Nutrición y Cirugía
 Patología de la Pared Abdominal
 Robótica

Información:
www.sociedadvenezolana.decirugia.org.ve
 SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUJIA
sociedadvenezolana.decirugia@gmail.com
 Teléfono: +58(2) 2206-8150 / 226-8105

AS event, c.a.
asemsa@asvent.com / asventca@gmail.com
 +58(2) 2 832-7273 / 832-7277 / 832-7280

Fecha Límite para la recepción de Trabajos Libres Orales, Videos y Posters Electrónicos: Lunes 15 de Diciembre de 2013.