

HISTORIA DEL BOCIO. PARTE 1: APROXIMACIÓN A SU ETIOLOGÍA

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

RESUMEN

El bocio es una de las enfermedades más antiguas de la raza humana. Su manejo actual y el de sus causas subyacentes resultan de un proceso de evolución y refinamiento de hipótesis que se despliega a lo largo de la historia. Es evidente cómo el bocio ha despertado la curiosidad de poblaciones de todo el mundo, incluyendo a ilustres médicos, exploradores y artistas; logrando un impacto cultural importante en dichas poblaciones.

A pesar de ser un tema tratado con detalle en la literatura, la historia del bocio no ha sido abordada hasta ahora interdisciplinariamente, reuniendo su aproximación tanto epidemiológica, como clínica, quirúrgica y artística, e incluyendo datos históricos de Venezuela, compilado en tres partes. Este artículo tiene como objetivo hacer una revisión histórica del bocio y del desarrollo de su abordaje clínico-quirúrgico, con un enfoque cultural que permita al lector comprender el rico trasfondo histórico de esta enfermedad.

Palabras clave

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

HISTORY OF GOITER. PART 1: APPROACH TO ITS ETIOLOGY

ABSTRACT

Goiter is one of the most ancient diseases of the human race. Its workup and that of its underlying causes result from a process of evolution and refinement of hypotheses that are displayed throughout history. Goiter has evidently awakened the curiosity of civilizations from all over the world, including famed doctors, explorers and artists, and achieving an important cultural impact in these civilizations.

Although treated with detail in the available literature, the history of goiter has not yet been approached in an interdisciplinary manner, gathering its most important epidemiological, clinical, surgical and artistic developments, and including historical information on Venezuela, in three parts. The objective of this paper is to present a historical revision of goiter and the development of its clinical and surgical approach, with a cultural perspective that allows readers to understand the rich historical background of this disease.

Key words

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

-
- 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.*
-

Thurston Scott Welton, quien fue editor principal del *American Journal of Surgery*, citó la siguiente afirmación hace casi 80 años en un editorial de esta revista: "Nadie llega a las alturas de su profesión, ya sea medicina, leyes, teología o arquitectura, sin haberse convertido en algún sentido en una autoridad en la historia de su vocación". Comprender en profundidad la historia de un tema en particular indudablemente confiere a la persona una perspectiva privilegiada. Esto es aún más cierto para la historia del bocio, ya que en ella encontramos un relato minado de pioneros, avances y polémicas que enriquecen nuestro entendimiento de esta patología.

INTRODUCCIÓN

Bocio (Del b. lat. *Boċĭa*) es todo aumento anormal de volumen de la glándula tiroidea I.

El bocio es una de las enfermedades más antiguas de la raza humana. En algunas regiones era tan endémico que no sólo era normal en las mujeres, sino que era considerado como un atributo de belleza².

Este aumento de volumen puede ser causado por una serie de condiciones subyacentes, entre las cuales la más común globalmente es la deficiencia de yodo. La carencia de este elemento limita la capacidad de la tiroides para sintetizar las hormonas tiroideas, estimulando la secreción hipofisaria de TSH (hormona estimulante de la tiroides, por sus siglas en inglés). Esto provoca un aumento de la producción de hormonas tiroideas y un aumento del tamaño de la glándula. La tiroiditis de Hashimoto es otra causa común de bocio. Esta enfermedad autoinmune cobra un puesto más importante en cuanto a prevalencia en las zonas no endémicas para bocio. El bocio puede ser causado también por la enfermedad de Graves, en cuyo caso el aumento de volumen tiroideo es dependiente de la secreción de inmunoglobulina estimulante de la tiroides. El bocio multinodular también es relativamente común, pero su etiología no ha sido completamente aclarada aún. Existen muchas otras causas menos comunes de bocio, relacionadas con defectos genéticos, lesiones o infecciones tiroideas y neoplasias, tanto benignas como malignas¹.

El bocio puede clasificarse en tóxico o no tóxico, difuso o nodular, y solitario o múltiple (Day, 2003). El conocimiento sobre sus mecanismos fisiopatológicos ha sido construido históricamente gracias a la contribución de diversas disciplinas como la endocrinología, cirugía, inmunología, patología, oncología² y la genética.

El manejo actual del bocio y sus causas subyacentes resulta de la evolución y el refinamiento de hipótesis y hechos que datan hasta los registros más antiguos de la raza humana².

Aproximaciones a la etiología del bocio y su relación con la deficiencia de yodo

En el año 1984 Franz Merke, un notable cirujano e historiador, en un estudio sustancial sobre la historia del bocio aseguró que en el desarrollo de nuestro conocimiento sobre esta enfermedad hay largos trechos que están sumidos en la oscuridad³. Esto ocurre con todos los continentes y le da un carácter misterioso a la historia del bocio en la humanidad. A pesar de ello, numerosos registros demuestran que el bocio ha acompañado a la raza humana desde la antigüedad hasta la actualidad, en cuyo tiempo ha despertado la curiosidad de médicos, exploradores y artistas de todo el mundo, en las distintas poblaciones que afecta en mayor o menor medida, llegando a formar una parte importante de sus culturas y tradiciones.

La primera referencia que se conoce del bocio fue hecha en el año 2800 a.C. por un emperador chino llamado Shen-Nung. Posteriormente, la primera aproximación a su causa se registra en el libro chino *Shan Khai Tsing* (770-220 a.C.). En ella, se atribuía el bocio a la baja calidad del agua. La atención que ha recibido la relación sospechada entre el agua potable y el desarrollo de bocio ha sido repetida a lo largo de la historia. A esto se hizo referencia más adelante durante las dinastías Han (206 a.C.-220 d.C.) y Wei (200-264 d.C.), donde también se planteaba que podía ser consecuencia de las emociones mentales profundas².

En el siglo I a.C., un ingeniero militar y arquitecto romano llamado Vitruvio Polión (Figura 1), quien sirvió bajo Julio César, hizo notar la abundancia de bocio entre los indígenas Alpinos y atribuyó sus *tumidum guttur* (inflamaciones en la garganta) a la baja calidad del agua que tomaban^{2,4}.



Figura 1. Marco Vitruvio Polión (80-70 a. C - 15 d.C.), arquitecto, escritor, ingeniero y tratadista romano. Acercamiento de la obra de Sebastián Le Clerc, "Una Ilustración de Vitruvio presentando De Architectura a Augusto" (1684). Imagen de dominio público.

La prevalencia de bocio en zonas montañosas y ciertos valles aislados, como los de Europa central, está registrada abundantemente². En escritos de los romanos del siglo I d.C. se hace alusión a la constante presencia de bocio en los Alpes. Los trastornos tiroideos en los Alpes son referidos hasta en poemas, tal y como se puede apreciar en el trabajo del poeta Décimo Junio Juvenal (60 d.C.-128 d.C.) quien recita "¿Quién se asombraría ante el bocio en los Alpes?"². A pesar de tener muchas referencias tempranas de la alta prevalencia de bocio en Europa, esta patología aparece registrada en documentos de una extensa lista de regiones del mundo, lo que se demuestra de manera constante en la literatura.

En la India, el principal libro médico de la antigüedad, Sushruta Samhita (escrito entre los siglos III y IV a.C. y atribuido a Sushruta, siglo VI a.C.) sorprendentemente da una descripción detallada de 4 tipos de bocio, al cual llama Gala-Ganda. Sushruta consideraba que un bocio de más de un año de evolución era incurable³.

En el siglo IV a.C. Hipócrates pensó que el bocio era una deformidad de las glándulas cervicales, causado por beber agua de nieve⁵.

La importancia de la epidemiología en el estudio del bocio fue reconocida desde temprano. En el siglo XIII, el multidisciplinario Arnolde de Villanova (Figura 2) aprecia su relación con el ambiente cuando recomendaba que los menores de 25 años de edad quienes sufrieran de bocio, debían mudarse a otra región, posiblemente con la finalidad de evitar el progreso del bocio².



Figura 2. Arnolde de Villanova (1235-1311)
alquimista, astrólogo y médico catalán.
Imagen de dominio público.

La primera descripción clara de cretinos alpinos fue hecha por Jacques de Vitry³. Quien escribió una enciclopedia en 1220 en la cual describe a personas con bocio y que no pueden oír o hablar⁴.

Alrededor de la última mitad de la Edad Media es evidente que esta enfermedad estaba distribuida por la totalidad del mundo conocido en ese entonces². Esta patología tenía nombre en múltiples idiomas: gozzo en italiano, kropf en alemán y goiter o Derbyshire neck en inglés; la presencia de esta patología en ciertas poblaciones ya influía en la cultura profundamente. El término bocio parece haber sido menos específico que en la actualidad: incluía tumores de las glándulas salivales, una variedad de quistes cervicales y muchos otros aumentos de volumen del cuello, al igual que el aumento de volumen de la tiroides².

Se aprecian los largos trechos de oscuridad mencionados por Merke cuando se advierte que en 1497, Isaac Caro hacía las mismas aproximaciones etiológicas respecto al bocio que aquellas que se habían generado en China al menos unos 16 siglos antes. Luego de ser expulsado de Portugal, Caro escribió desde Constantinopla sobre cómo algunas enfermedades podían ser causadas por el lugar o el clima, por el hecho de que el agua o aire sea malo. Para estas enfermedades daba como ejemplo el "zephhek", una inflamación dura del cuello o garganta⁷.

La primera mención sobre bocio en Sur América data de 1814 y fue hecho en Chile, pero el primer reporte definitivo de bocio data del año 1638 y cita "Sólo en las tierras del Cuzco y Chuquisaca hay alguna agua que a tal, o tal persona crían hinchazones en las gargantas, que llaman cotos"⁷. Característico del bocio en Argentina y Perú es que por muchos años estaba acompañado por sordera y mutismo, y no cretinismo⁷.

En 1609, Garcilaso de la Vega (Figura 3) escribió: "De Cajamarquilla paso a otro pueblo principal llamado Papamarca, que quiere decir "pueblo de papas", porque son muy grandes las que allí se dan". Por un error de traducción, Sir Paul Rycaut, confundió la palabra "papa" con "papo". Esta última era la palabra para bocio en las partes en las que esta enfermedad era prevalente en España⁷. Este punto fue de gran discusión porque algunos historiadores médicos atribuían a Garcilaso la primera mención de bocio en Sur América, error que comúnmente fue multiplicado al pasar de generación en generación de profesores y alumnos.



Figura 3. Garcilaso de la Vega (1498 -1536)
poeta y militar español,
considerado uno de los escritores en español más grandes de la historia.

Imagen de dominio público.

Es interesante cómo el bocio, por ser una enfermedad prevalente, llamativa y difícil de ocultar, penetró en la cultura popular de manera que aparece en numerosas obras artísticas de diversas índoles. La prueba de que los bocios grandes que eran vistos en los Alpes eran desconocidos para los ingleses, se encuentra en la obra *La Tempestad* (1611), de Shakespeare⁷, en la que el personaje Gonzalo interviene en el Acto III, escena III:

“Señor, no temáis. Cuando éramos niños,
¿quién habría creído que hubiera montañeses
papudos como toros, con bolsas de carne
colgándoles del garguero, y hombres
con la cabeza saliéndoles del pecho?”

Pues ahora los viajeros de cinco por uno nos traen buenas pruebas.”

En el siglo XVI Paracelso atribuyó esta patología a una deficiencia de minerales. Gabriele Fallopio recomendó, unos años más tarde aplicar de 4 a 6 cucharadas de agua marina al bocio².

La naturaleza anatómica de la tiroides fue descrita formalmente como un órgano separado por Vesalio en el siglo XVII². Realdus Columbus, en la misma época, relacionó específicamente el aumento de volumen de la tiroides con el del cuello y señaló que ésta era la causa de la redondez y grosor del cuello, especialmente en las mujeres². En 1656 Wharton nombró a la glándula “tiroides”, otorgándole su significado griego (en forma de escudo) que no se debe a la forma de la glándula, sino a su vecindad con el cartílago tiroideo⁸.

En 1776 Read notó en la ciudad de Metz, Francia que, a pesar de una gran prevalencia de bocio en esa ciudad, las mujeres de raza judía muy rara vez padecían esta enfermedad. Esto fue de nuevo reportado en 1827 y ratificado por la Academia Nacional de Medicina, cerca a ese año cuando preguntaba: “¿por qué las mujeres judías no se enferman de bocio?”⁷. Para este momento, la hipótesis de Paracelso no era reconocida y todavía se buscaba la identificación de la etiología del bocio. Sin embargo, la creencia de una posible causa relacionada con la población judía fue refutada en 1825, cuando otro francés reportó una prevalencia de 4% de bocio entre los judíos en el ghetto de Torino, al igual que se conoce que esta enfermedad era común entre los judíos de Bukovina a lo largo de muchas generaciones⁷.

Volviendo a la historia del bocio en Sur América, Alexander Von Humboldt (Figura 4) aseguraba que Bogotá estaba libre de bocio hasta la década de 1790. Luego, se volvió una enfermedad muy común, para disminuir y aumentar su prevalencia sucesivamente en los años siguientes⁷. El mismo Humboldt, en 1824, notó la presencia de bocio en los Andes y observó que algunos de los habitantes habían aprendido que si buscaban sal en ciertos depósitos naturales a cierta distancia de sus casas reducía el problema de bocio². Se puede observar cómo la aproximación a la causa del bocio endémico era cada vez mayor, habiendo sin

embargo espacios de tiempo prolongados entre una observación relevante y la siguiente.



Figura 4. Alexander Von Humboldt (1769-1859) famoso geógrafo, naturalista y explorador prusiano. Acercamiento de la obra “Alexander von Humboldt” de Joseph Karl Stieler (1843). Imagen de dominio público

No se especificó cuál era el mineral deficiente hasta que Adolf Chatin, un químico francés, determinó una relación inversa entre la cantidad de yodo en el ambiente (aire, tierra, comida y agua) y la prevalencia de bocio, en varias regiones de Francia entre 1850 y 1852². Este experimento no logró ser reproducido posteriormente por sus colegas.

Por otra parte Héctor, un médico que acompañó la expedición Palliser en Canadá, hizo avances cuando escribió en 1858: “El único rasgo curioso parece ser que los niños nacidos en un fuerte no son atacados [por bocio] hasta ser removidos al otro, y desaparece otra vez cuando regresan a su lugar nativo”. Esto fue mencionado de nuevo en 1863 por Milton y Cheadle⁷.

En el siglo XX, el papel de Europa y Asia fue crucial en el reconocimiento final de la deficiencia de yodo como principal causa de bocio y la generación de políticas públicas para lograr una profilaxis adecuada. La existencia de bocio endémico en un cinturón extenso a lo largo de las pendientes al sur de los Himalayas, Alpes y Andes ha sido descrita desde hace mucho tiempo. Los pioneros en el estudio de bocio endémico incluyen a principios del siglo XX a Sir Robert McCarrison y Scott. Ambos apreciaron la compleja etiología de esta enfermedad y nombraron varios factores causales⁹. El trabajo de Sir Robert McCarrison sobre bocio, cretinismo y la tiroides empezó en los Himalayas occidentales en 1902. Este trabajo es considerado como el comienzo de los estudios serios de bocio y cretinismo en el sur de Asia, aunque el uso de yodo en el tratamiento de bocio ya había sido reportado por David Scott en Rangpur (noreste de

India) en 1825 e investigado por Mountford Bramley en Kathmandu en 18323. Algunos de los relatos de "monstruos" orientales, los cuales fueron populares en Europa por casi 2000 años, podrían haber surgido de encuentros de viajeros con indios con bocio³.

A pesar de que para muchos autores ya estaba clarificada como una deficiencia de yodo, la etiología del bocio endémico aún estaba en discusión cuando, en 1960, Greenwald causó controversias proponiendo que la historia de esta enfermedad señalaba que la etiología realmente era infecciosa⁷. Su teoría se basaba básicamente en reportes de aparición abrupta de bocio en localidades que desconocían esta entidad. También argumentaba que los nombres que usaban ciertas poblaciones para el bocio, derivaban de otros lenguajes, como es el caso de la palabra "kop" de los nativos de Delaware en Ohio oriental (EEUU), similar al alemán "kropf" (con el mismo significado), lo que Greenwald propone como prueba de la aparición del bocio con la llegada de los moravos a la región. Greenwald parecía convencido de la posibilidad de que John Lombe hubiera introducido la enfermedad en la zona de Derby, Inglaterra (posteriormente endémica para bocio), en 1717 al traer a dos nativos piemonteses de Italia, provenientes una zona notoria por su endemnicidad de bocio⁷.

TRATAMIENTO Y CLARIFICACIÓN DE LA ETIOLOGÍA

Actualmente el tratamiento del bocio depende de su causa. Generalmente un bocio causado por deficiencia de yodo es tratado con suplemento oral de yodo. Si el bocio se debe a una tiroiditis de Hashimoto, el tratamiento del hipotiroidismo suele incluir la restitución de los niveles de hormonas tiroideas con suplemento oral de las mismas. Los bocios que son causado por hipertiroidismo son tratados dependiendo del origen de esta condición. En el caso de la enfermedad de Graves, el tratamiento con yodo radioactivo normalmente disminuye o elimina el bocio. Los problemas asociados con el tamaño y malignidad de la tiroides son objeto de resección quirúrgica¹.

HISTORIA DEL TRATAMIENTO MÉDICO

Los esfuerzos terapéuticos dirigidos al bocio están reportados en documentos desde el 2800 a.C. El emperador chino Shen-Nung (2838-2698 a.C.) mencionó el bocio en su tratado sobre hierbas y raíces; en él recomendó algas marinas como un remedio efectivo contra el mismo²³.

Galeno (Figura 5), en el siglo II d.C. y Oribasius, en el siglo IV d.C., conocían los beneficios de la esponja marina quemada para el tratamiento de bocio. Este remedio es recurrente en la literatura de la edad media, de lo que se deduce que era considerado eficaz².



Figura 5. Galeno de Pérgamo, médico griego cuyos puntos de vista dominaron la medicina europea a lo largo de más de mil años. Modificado de "Claudio Galeno" (1865), litografía de Pierre Roche Vigneron. Imagen de dominio público.

Hace muchos siglos, antes de que se conociera la tiroides como un órgano específico, se intentó también tratar el bocio por terapia de reemplazo. En China, el uso de tiroides de venado fue recomendado para tratar bocio en el libro Shen Shi-Fan, en el siglo V d.C. Li Shi-Chen, un médico chino, elaboró preparaciones de tiroides de ovejas para tratar bocio durante la dinastía Ming (1552-1578 d.C.)². Es evidente que la cultura china precedió a todas las demás en la observación, estudio y tratamiento del bocio.

Aetius de Amida, un médico y escritor bizantino, recomendaba en el siglo VI lavar el cuello repetidamente con sal marina del valle del bajo Nilo. En Egipto aparentemente se usaba el yodo para tratar el bocio de tipo tóxico, dado que la forma endémica del mismo no fue prevalente en esta región².

El londinense Joseph Needham, aportó a la búsqueda de tratamiento para bocio cuando especuló en el siglo XII que el uso de plantas portadoras de yodo en Europa se derivaba de conocimiento chino pasado entre comerciantes del mar³.

Proust usó el yodo específicamente para el tratamiento de bocio sólo 5 años después de que, en 1811, Courtois descubriera y aislara este elemento de algas marinas². Coindet llegó a la misma idea en 1820 partiendo de que Fyfe, en 1819, obtuvo yodo de esponjas marinas. Relacionó con estos resultados de Fyfe el conocimiento de que las esponjas marinas habían sido utilizadas desde hacía mucho tiempo para tratar el bocio en Inglaterra². Coindet luego reportó ante la Sociedad Suiza de Ciencias Naturales, en Ginebra los primeros resultados de la terapia con yodo. Esta experiencia fue la base definitiva para la teoría de que la causa del bocio endémico es una deficiencia de

yodo². La reputación de Suiza era muy conocida por sus bocios y en el discurso de apertura de la Primera Conferencia Internacional de Bocio, Carriere afirmó que la proporción de registrantes que eran rechazados del servicio militar por presentar bocio había bajado del 10% en 1885, al 2,9% en 1912 y a 1,3% en 1925⁷. La disminución en la prevalencia del cretinismo fue notada en el 1800 y la del bocio, antes del año 1875⁷.

El uso profiláctico de yodo encontró mucha oposición cuando se empezaron a observar efectos tóxicos de la administración de este mineral. Esto ocurrió probablemente porque el yodo fue recibido por algunos individuos con adenomas autónomos hiperfuncionantes². Cuando a estos tumores, ávidos de yodo, se les suple del mineral producen un exceso de hormona. Los beneficios del yodo fueron, por consiguiente, vistos con escepticismo por casi un siglo completo luego de su descubrimiento².

Un avance significativo en el camino a la profilaxis para bocio fue hecho por Boussingault, un científico francés, quien recomendó en 1831 la adición de pequeñas cantidades de yodo a la sal doméstica como prevención para el bocio². Esta idea vino de análisis de la sal usada por personas con bocio en una zona de bocio endémico en Colombia².

La propuesta de Boussingault se masificó luego de que, en 1915, David Marine volvió a sugerir hacer profilaxis para bocio por medio de la administración periódica de pequeñas cantidades de yodo. El primer intento a gran escala para probar esta hipótesis fue ejecutado entre 1916 y 1920 en 5000 niñas en un colegio en Ohio, EEUU².

La reducción dramática en la incidencia de bocio en esta zona de bocio endémico dio lugar a la profilaxis masiva con sal yodada en Michigan, EEUU en 1924². La incidencia de bocio cayó de 38,6% a 9,9%, con lo que se comprobó la eficacia de la propuesta hecha por Boussingault más de 80 años antes². El impulso que recibió esta propuesta con los estudios de Michigan, dio lugar a la adopción de la medida de Boussingault,

como política de salud pública en numerosos países del mundo. Cercano a este momento, en Asia, el antropólogo Morse aprendió de tibetanos en 1929 a usar la garganta de animales o aceitunas deshidratadas de la India para tratar el bocio³.

Shen-Nung comenzó en el año 2800 a.C. la porción que está registrada del largo trayecto de aproximación a la etiología del bocio. Ésta culminó parcialmente cuando se pudo relacionar con la deficiencia de yodo de manera convincente a mediados del siglo XX. Sin embargo, las sustancias yodadas como terapia para el bocio estaban lejos de ser universalmente efectivas. Por esto surgió interés en un abordaje quirúrgico para el problema del bocio². Este tema será tratado en la segunda parte de esta revisión histórica, la cual comprende una serie de sucesos y personajes que fueron claves en el proceso de maduración del abordaje quirúrgico actual para el bocio, incluyendo las nuevas tendencias en el campo de la cirugía tiroidea.

REFERENCIAS

1. American Thyroid Association. Goiter. http://www.thyroid.org/patients/brochures/Goiter_brochure.pdf. último acceso el 16/09/09.
2. Dobyns B. Goiter. *Current Problems in Surgery* 1969; 6(1): 01-60
3. Miles M. Goitre, Cretinism and Iodine in South Asia: Historical Perspectives on a Continuing Scourge. *Medical History* 1998; 42: 47-67
4. Bondeson L, Bondeson AG. Michelangelo's divine goitre. *J R Soc Med* 2003; 96(12): 609-611
5. Vescia FG, Basso L. Goiters in the Renaissance. *Vesalius, III* 1997; 1: 23-32
6. Podolsky, ML. Cures out of chaos: how unexpected discoveries led to breakthroughs in medicine and health. Amsterdam . Harwood academic publishers, 1997.
7. Greenwald I. The significance of the history of goiter for the etiology of the disease. *AJCN* 1960; 8: 801-807
8. Vieni S, Latteri S, Lo Dico R. [Short account of the history of thyroid surgery], *Ann Ital Chir* 2005;76(1):5-7