

# Theodor Billroth: más de un siglo de su grandeza artística

Julio César López-Valdés\*

Facultad de Medicina de Tampico, UAT, Tampico, Tamps.

## Resumen

Christian Albert Theodor Billroth, cirujano alemán de gran talento artístico e inmensa cultura, promotor de la cirugía abdominal e impulsor de la integración de la fisiología en el campo quirúrgico mediante el empleo de la cirugía experimental, es considerado la principal figura médica germana de la segunda mitad del siglo XIX. Sus trabajos y técnicas trascendieron el tiempo y, con modificaciones, continúan siendo implementados. Fue fundador de una nueva escuela de cirugía basada en la crítica, cuya influencia repercutió en la formación de numerosos cirujanos de Europa y América. También fue un artista nato que sobresalió en el campo musical, con numerosas participaciones en críticas musicales y eventos públicos.

**PALABRAS CLAVE:** Historia. Siglo XIX. Cirugía. Billroth. Viena.

## Abstract

Christian Albert Theodor Billroth, a German surgeon of great artistry and immense culture and promoter of abdominal surgery, who drove the length of the physiology of the surgical field through the use of experimental surgery, is considered the leading German medical figure of the second half of the 19<sup>th</sup> century in Europe. His works and techniques transcended through time and continue to be implemented (albeit with modifications). He founded a new school of surgery based in criticism, the influence of which affected the development of numerous European and American surgeons. He was also a born artist who excelled in the music field, with many interests in music criticism and public events. (Gac Med Mex. 2014;150:189-94)

**Corresponding autor:** Julio César López-Valdés, jc.lopz@live.com

**KEY WORDS:** History. 19<sup>th</sup> century. Surgery. Billroth. Vienna.

«Solamente el hombre familiarizado con el arte y la ciencia del pasado puede ser competente para colaborar en el progreso del futuro».

Christian Albert Theodor Billroth (1829-1896)

## Infancia

Christian Albert Theodor Billroth nació el 26 de abril de 1829 en Villa Bergen, en la isla de Rügen, en el estado prusiano de Mecklemburg-Vorpommern (hoy Alemania). Hijo de Carl Theodor Billroth, ministro luterano

de descendencia sueca, y Johanna Christine Nagel, de padre alemán y madre francesa, fue el mayor de cinco hermanos<sup>1</sup> (Fig. 1). Poco después de su nacimiento, la familia se asentó en Reinberg, en las costas bálticas de la Alemania actual; tras la muerte de su padre, cuando Theodor tenía cinco años, la familia se vio obligada a mudarse a casa de su abuelo en Greifswald, en donde Billroth inició su carrera académica acudiendo al Gymnasium (escuela secundaria) de la localidad<sup>1-3</sup>.

## Educación: medicina y música

Billroth fue considerado un pésimo estudiante, con poca habilidad de concentración, dificultad para expresarse (tenía un impedimento en el habla) y problemas

### Correspondencia:

\*Julio César López-Valdés

Facultad de Medicina de Tampico, UAT

Pedro José Méndez, 811

Col. Cascajal, C.P. 89280, Tampico, Tamps.

E-mail: jc.lopz@live.com

Fecha de recepción en versión modificada: 10-10-2013

Fecha de aceptación: 15-01-2014



**Figura 1.** Christian Albert Theodor Billroth (1829-1896), líder cirujano alemán del siglo XIX. Reproducción de un original de Ismael Gentz, de 1892.

para entender las matemáticas y las ciencias. A pesar de esto, manifestó una gran pasión por la música, pasión que cultivaría durante toda su vida<sup>4</sup>.

En un principio deseaba realizar una carrera musical, decisión que inquietaba a su madre, por la vida «bohemia» llena de excesos y carencias (principalmente económicas) propia de la época; por ello decidió incitarlo a seguir una vida de estudio como médico<sup>1,3-5</sup>. Así pues, influenciado por su madre y los profesores Wilhelm Baum (1799-1883) y Philip Magnus Seifert (1800-1845), Billroth decidió empezar sus estudios de medicina<sup>3-6</sup>.

### **Formación universitaria**

Tras inscribirse en la Universidad de Greifswald, Billroth dedicó el primer semestre por completo a la música. Inició sus estudios de medicina de la mano del profesor Baum, amigo de la familia y titular de la cátedra de cirugía de dicha universidad<sup>4</sup>. Cuando Baum fue nombrado profesor en Göttingen, Billroth decidió acompañarlo para continuar trabajando a su lado, y fue allí donde estableció una estrecha amistad con George Meissner (1829-1905), discípulo del fisiólogo Rudolph Wagner (1805-1864), que influyó ampliamente en la formación académica de Billroth, ya que

le inculcó la integración de la fisiología a la cirugía<sup>1,6</sup>. Durante el otoño de 1851, Meissner, Wagner y Billroth realizaron un viaje científico a Trieste (Italia) para estudiar las terminaciones nerviosas de la anguila. A su regreso, Billroth continuó sus estudios en la Universidad de Berlín (1851), instruido por grandes figuras de la medicina como el cirujano Von Langenbeck, el médico Schölein, el patólogo Rokitansky el neurólogo Romberg, por mencionar sólo algunos<sup>1,4,6</sup>.

Billroth se graduó el 30 de septiembre de 1852 en la Universidad de Berlín, y presentó como trabajo de tesis el escrito titulado «De natura et causa pulmonum affectionis quae nervio vago utroque dissecator exoritur» (La naturaleza y causa de afecciones pulmonares que se derivan de la sección del vago), texto publicado en latín en el que Billroth, con apoyo de Ludwig Traube (1818-1876), describe los efectos de la vagotomía en los pulmones y el valor de la traqueotomía; dicho texto llegaría a considerarse una de las mayores contribuciones de la época<sup>1,4,6,7</sup>.

### **Carrera**

#### **Alemania**

En un inicio Billroth trabajó en la clínica del Dr. Albrecht von Graefe (1828-1870)<sup>6,8</sup>, pionero en oftalmología; tras un corto periodo, decidió viajar a Viena con la intención de estudiar patología y medicina interna. Poco después, Billroth realizó sus estudios de posgrado en París y Viena, y a su regreso se estableció en Berlín. Intentó practicar la medicina privada, pero tras varios meses sin éxito la abandonó.

En 1853 recibió el nombramiento de Assistentarzt (asistente) de Bernhard Rudolf Konrad von Langenbeck (1810-1887) en la Clínica Real de la Universidad de Berlín. Durante siete años (1853-1860) estudió anatomía patológica, y en 1856 sus esfuerzos dieron frutos al ser nombrado Privatdozent (conferencista) en Cirugía y Anatomía Patológica<sup>9,10</sup>.

### **Suiza**

Al poco tiempo de haber contraído nupcias con Christine Michaelis (1858), hija del médico Heinrich Sabatier Michaelis, Billroth fue nombrado profesor de cirugía en Zúrich (1860-1867), puesto que eventualmente lo haría acreedor de dirigir la clínica y hospital quirúrgico de dicha ciudad (1860). Allí Billroth introdujo las auditorías e implementó el sistema de reporte anual sobre las actividades del hospital.

Continuamente declaraba: «Los cirujanos que no pueden informar de sus resultados con honestidad son como charlatanes». Junto a B. Langenbeck, y G. Gurlt contribuyó a la fundación de la revista *Archiv für Klinische Chirurgie* (Archivos de Cirugía Clínica, 1860), dedicada a difundir la aplicación de nuevos procedimientos quirúrgicos en hospitales de Alemania, Austria y Suiza, así como los informes estadísticos (morbimortalidad) de los mismos<sup>1,6,11,12</sup>.

Billroth fue pionero en el estudio de las causas de la infección de las heridas quirúrgicas en la era «pre-bacteriana», hecho que quedó plasmado en sus obras *Beobachtungs studiën über Wundieber und accidentelle Hundekrankheiten* (Estudio sobre la fiebre acompañante de las heridas quirúrgicas y los accidentes en perros), de 1862, y *Die allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie in fünfzig Vorlesungen* (Patología quirúrgica general y terapéutica en 50 lecciones), publicada en 1863 (en 1871 apareció la traducción al inglés: *General Surgical Pathology and Therapeutics*)<sup>1-8</sup>.

Su estancia en Suiza le permitió continuar cultivando su verdadera pasión: la música. Entabló amistad con el profesor Fischer, a cuyos cursos sobre teoría de la música asistió. Aprendió a tocar la viola y formó parte de un cuarteto tocando dicho instrumento. Escribió artículos sobre temas musicales y colaboró como crítico musical en varios periódicos locales, e incluso desempeñó el cargo de director invitado (1863-1864) en la Allgemeine Musikgesellschaft Zürich (Compañía General Musical de Zúrich)<sup>1-8</sup>.

En 1865, tuvo la fortuna de conocer al músico Johannes Brahms, con quien estableció un estrecho vínculo de amistad que perduraría durante toda la vida, como muestra la correspondencia que mantuvieron<sup>13-15</sup>.

## Austria

Después de rechazar ofertas de trabajo en Rostock (1862) y Heidelberg (1864), Billroth envió una solicitud a la Universidad de Viena, tras el oportuno fallecimiento de Franz Schuh (1804-1865). A pesar de la rivalidad existente entre Austria y Prusia a raíz de la Guerra de las Siete Semanas (1866), que culminó con la victoria prusiana en Sadová, cerca de Königgrätz (Hradec Králové, República Checa), la razón se impuso ante el nacionalismo, y el 20 de agosto de 1867, a la edad de 37 años, Billroth fue nombrado jefe de la cátedra de cirugía, y dirigente de la clínica quirúrgica de Viena (Allgemeines Krankenhaus), en donde alcanzó su apogeo y permanecería el resto de su carrera<sup>1,6,14</sup>.

En Viena, Billroth continuó su trabajo sobre las técnicas de esterilidad y asepsia en el quirófano, consiguiendo un descenso en la mortalidad de sus pacientes y mejorando las estadísticas de supervivencia, por lo cual se volvió más intrépido e intentó cirugías más complicadas. Pronto, la clínica a su mando alcanzó fama internacional y su influencia se extendió por toda Europa y Norteamérica<sup>1,9</sup>.

## Medicina militar

En 1870, Billroth se ofreció como voluntario en la guerra franco-prusiana y, bajo el cargo de cirujano militar, llevó su trabajo a los hospitales de campaña en Weissenburg y Mannheim. Durante el conflicto, publicó sus experiencias de guerra y contribuyó a la elevación de las normas humanitarias, quirúrgicas y de enfermería<sup>1,6</sup>.

Al terminar la guerra, en 1871, retomó su investigación sobre las infecciones bacterianas e innovaciones quirúrgicas mediante el empleo de la cirugía experimental. Se originó una «nueva escuela de medicina» basada en el ensayo de la práctica médica, y publicó el libro *Lehren und Lernen der Medicinischen Wissenschaften* (Cómo enseñar y estudiar las ciencias médicas)<sup>1,4,6</sup>.

## Innovaciones quirúrgicas

En 1871 y 1872 Billroth no tan sólo practicó y documentó la técnica quirúrgica de la resección experimental de una porción del esófago, sino que también logró comprobar la cicatrización de los segmentos restantes tras la extirpación del mismo, abriendo así un nuevo campo para la cirugía<sup>1,4,16</sup>. Vincenz Czerny (1842-1916), alumno del doctor Billroth<sup>16</sup>, reproduciría con éxito dicho procedimiento seis años después, en 1877, en un ser humano.

## Primera laringectomía

El primer gran proyecto de Billroth en Viena fue el tratamiento quirúrgico del carcinoma de laringe, una enfermedad que hasta entonces había caído dentro del ámbito de competencias de la laringología. El 31 de diciembre de 1873, habiendo estudiado previamente con ayuda de Czerny los efectos fisiológicos de la enfermedad, se convirtió en el primer cirujano en realizar con éxito la resección completa de la laringe en un paciente varón afectado por un proceso tumoral; de igual manera, ese mismo año fue el primero en extirpar un cáncer rectal<sup>1,16</sup>.

## Cirugía gástrica: Billroth I y II

Entre los años 1876 y 1883 dedicó la mayor parte de su tiempo al estudio de la resección intestinal. Durante ese periodo, con ayuda de sus alumnos Carl Gussenbauer (1842-1903) y Alexander von Winiwarter (1848-1917), demostró la viabilidad de la resección gástrica en un modelo animal (1876) y, al poco tiempo (1877), después de una gastrorrafía exitosa, expuso que su técnica y material podrían soportar los efectos del jugo gástrico<sup>17</sup>.

Se debe reconocer que, aunque el Dr. Billroth es considerado el padre de la cirugía gástrica, hubo antecedentes, como los procedimientos del Dr. Jules Emilé Pean (1830-1890), distinguido cirujano francés, y el Dr. Ludwik von Rydygier (1850-1920), padre y leyenda de la cirugía polaca, quienes realizaron con anterioridad tal procedimiento, aunque sin obtener un éxito evidente debido al prematuro fallecimiento de sus pacientes (París, 9 de abril de 1879, y Culm, 16 de noviembre de 1880, respectivamente)<sup>18,19</sup>.

El 29 de enero de 1881, Billroth, junto con Czerny, realizó una operación similar a la de sus homólogos, en una mujer llamada Therese Heller que a sus 43 años de edad padecía un carcinoma gástrico infiltrante a píloro y antró. Resecó un segmento del estómago distal (14 cm aproximadamente) con anastomosis terminoterminal directa del estómago restante al duodeno, es decir, una gastroduodenal anastomosis. Pocos días más tarde, escribió una carta dirigida al Dr. Wittelsofer, editor de la *Wiener Medizinische Wochenschrift*, informando sobre su logro, publicado detalladamente siete días después de la operación, y se extendió rápidamente por todo el mundo, proclamándolo «pionero de la cirugía gástrica» por su éxito en la elaboración de un procedimiento de tal magnitud. El espécimen resecado y el reporte de la autopsia de la señora Heller (quien tuvo una sobrevida de cuatro meses) se encuentran ahora en el museo del Instituto de Historia de la Medicina de Viena<sup>19-22</sup>.

Años más tarde, el 15 de enero de 1885, con apoyo del Dr. Viktor von Hacker (1852-1933), Billroth decidió realizar una modificación a la cirugía, llevando a cabo una gastrectomía parcial más una gastroyeyunoanastomosis antecólica anterior de Woelfler (1881), la cual se conoció con el nombre de Billroth II<sup>4,22</sup>.

## Otras contribuciones

Billroth también dedicó gran atención al cuidado posoperatorio, reconociendo muy bien que una buena

atención de enfermería resulta fundamental para la recuperación del paciente. Por ello, en 1882 cofundó la escuela de enfermería Rudolfinerhaus con la finalidad de instruir en medicina y enfermería a las mujeres jóvenes de «familias acomodadas», aumentando tanto la formación de las enfermeras como el nivel educacional teórico-clínico de las mismas<sup>6</sup>. Hasta entonces las enfermeras eran personal inexperto con educación no mayor al oficio de «domésticas», y muchas veces tenían una sobrecarga de trabajo, con turnos extenuantes de hasta 24 h.

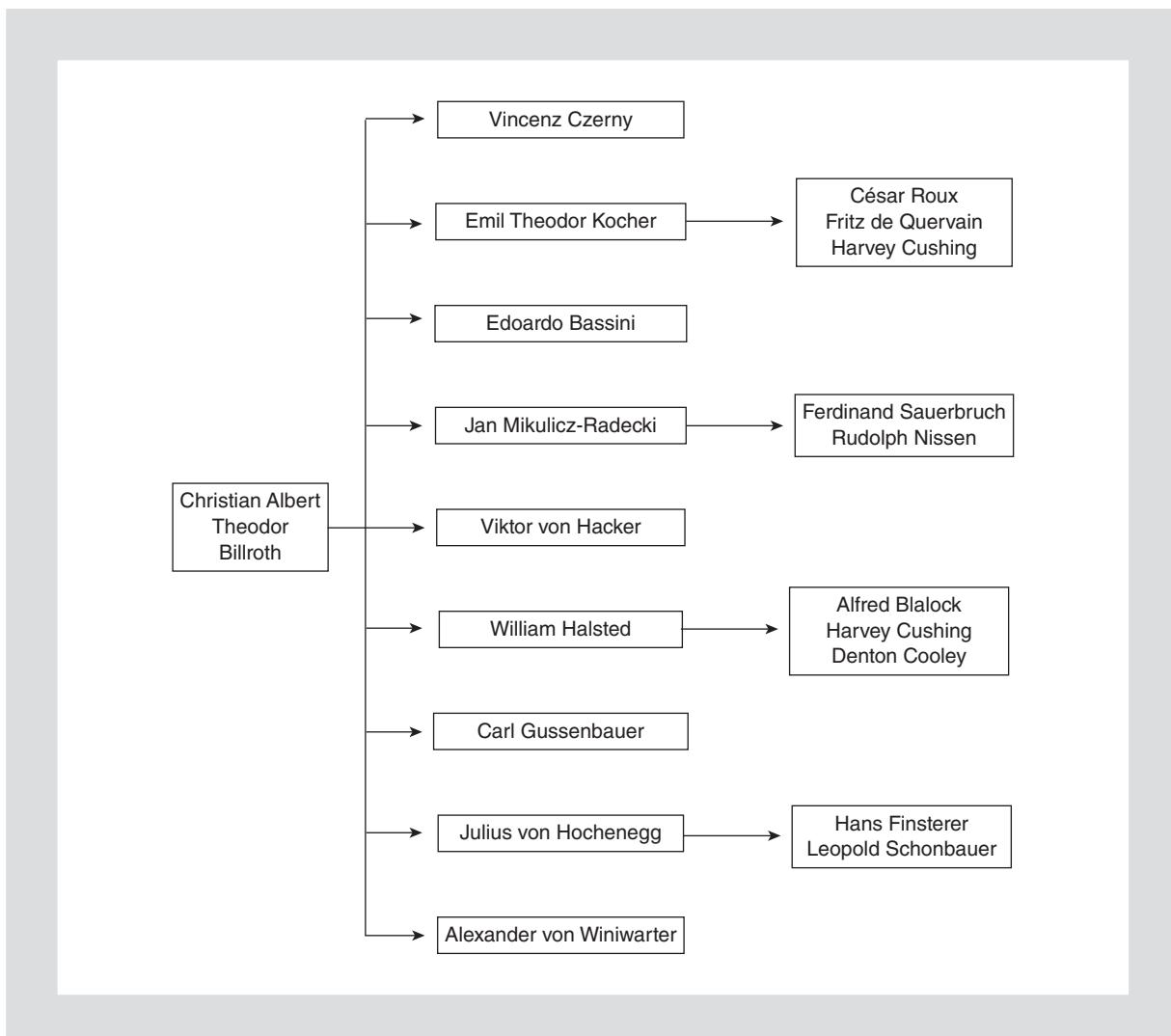
Es posible afirmar que la medicina y la enseñanza médica actual, en parte, tuvieron su origen en Viena y en el célebre cirujano Theodor Billroth (Fig. 2), no tan sólo por sus innumerables y afamados alumnos, sino debido a que a principios del siglo XX el educador Abraham Flexner (1856-1959) realizó una evaluación profunda de la educación médica en el continente americano (*Flexner's Report, 1915*) que evidenció una realidad poco alentadora, por lo que decidió extender su crítica al viejo continente, culminando con la traducción al inglés (*The Medical Sciences in the German Universities. A Study in the History of Civilization, 1923-1925*) de la obra ya mencionada *Lehren und Lernen der Medicinischen Wissenschaften*, del Dr. Billroth<sup>24</sup>.

## Influencia

Quizás el mayor logro de Billroth sea haber promocionado una nueva generación de cirujanos investigadores, basados en un nuevo tipo de escuela, que más pronto que tarde comenzarían a ocupar las jefaturas de los hospitales de mayor renombre de toda Europa, y cuyos logros resonarían a través del tiempo. Fueron numerosos sus discípulos, pero cabe destacar a Friedrich Salzer, Anton von Eiselsberg, Albert Narath, Anton Woelfler, Hermann Schloffer, Karl Maydl y todos aquellos nombrados y por nombrar en este texto.

## Kocher: tiroidectomía

En 1869, Billroth había realizado ya 20 tiroidectomías, llegando a ser considerado como uno de los mejores cirujanos de tiroides de Europa; sin embargo, ocho de sus pacientes fallecieron por sepsis, y el resto, por complicaciones debidas a lesiones accidentales de las estructuras adyacentes (tetanía, hemorragia y lesión del nervio laríngeo recurrente), por lo que tanto él mismo como su procedimiento recibieron innumerables críticas<sup>24</sup>.



**Figura 2.** Árbol genealógico de la escuela de cirugía de Theodor Billroth. Nótese cómo su influencia se esparció a través de las generaciones.

Influenciado por los eventos paralelos que tuvieron lugar en la «sociedad médica» contemporánea, como la prohibición de la tiroidectomía por la Academia de Medicina francesa o las críticas de Samuel Gross (1805-1884) a su procedimiento, al que se refería como una horrible carnicería (*It's a horrible butchery*), Billroth decidió poner fin a la cirugía de tiroides. A pesar de ello, en 1872 Emil Theodor Kocher (1841-1917), alumno del Dr. Billroth, realizó su primera tiroidectomía utilizando la técnica de su maestro (una incisión vertical antes de dividir la cápsula y la ligadura de las arterias principales), y se convirtió en el primer cirujano en ganar el Premio Nobel de Fisiología y Medicina por sus estudios sobre la glándula tiroides (*Concerning pathological manifestations in low-grade thyroid diseases*, 1909)<sup>25,26</sup>.

### ***Jan Antoni Mikulicz-Radecki: primer endoscopio***

Billroth, tras observar las habilidades inquisitivas de Mikulicz, lo apoyó económicamente para recibir cinco meses de entrenamiento medicocientífico en varias clínicas de Europa bajo la tutela de grandes personalidades de la medicina, como Emilé J. Pean (París), B. Lagenbeck (Berlín) y J. Lister (Londres), entre otros<sup>27,28</sup>. A su regreso, introdujo las normas de antisepsia aprendidas del Dr. Lister y continuó bajo el mando del Dr. Billroth. En 1880, construyó el primer esofagoscopio y el año siguiente describió, mediante su empleo, una serie de lesiones ulcerativas en la mucosa gástrica. En 1881, Mikulicz se convirtió en el primer médico en diagnosticar endoscópicamente el cáncer

**Tabla 1. Special thanks**

For a special woman, who has always been supporting and caring me, it was she who persuaded me to write this short biography. I appreciate WIDELY:  
Dr. Anna Vladýko

Для специального женщины, которая всегда была поддержку и заботу мне, именно она уговорила меня написать эту короткую биографию. Я обязан ей большую часть своей радостью и энтузиазмом, даже находясь на другой стороне мира и посредничество в иностранный язык для обеих сторон. Я ценю широко:  
д-р Анна Владыко

de la parte inferior del esófago<sup>28,29</sup>. Finalmente, ese mismo año, con las referencias y el apoyo de su maestro, Mikulicz asumió el cargo de jefe de la Clínica Quirúrgica de la Universidad Jagellónica de Cracovia (1882-1887), donde continuó sus investigaciones<sup>29</sup>.

**Últimos años**

Hacia la primavera de 1887, Billroth sufrió una grave neumonía, que lo dejó con un daño pulmonar permanente; más tarde, sufrió complicaciones cardíacas que fueron en aumento durante sus últimos años de vida. Murió el 6 de febrero de 1894, a la edad de 65 años, en Abbazia, Italia (hoy Croacia). Fue enterrado en Viena con honores principescos, y se erigió un monumento en su honor en una plaza de la arcada de la Universidad de Viena<sup>30</sup>. Un mes antes de su muerte planeaba su retiro, durante el cual se esperaba que pusiera la primera piedra para la nueva clínica quirúrgica (Tabla 1).

**Bibliografía**

1. Puigbó JJ. Historia de la cirugía en la época pre-Razetti. Gac Med Caracas. 2000;108(4):471-86.
2. Parquet RA. Christian Albert Theodor Billroth. Acta Gastroenterol Latinoam. 2008;38:239.
3. Tan SY, Davis CA. Theodor Billroth (1829-1894): pioneer of modern surgery. Singapore Med J. 2008;49(1):4-5.
4. Busman DC. Theodor Billroth. Acta Chir Belg. 2006;106(6):743-52.
5. Sunderman FW. Theodor Billroth as musician. Bull Med Libr Assoc. 1937;25(4):209-20.
6. Kazi RA, Peter RE. Christian Albert Theodor Billroth: Master of surgery. J Postgrad Med. 2004;50(1):82-3.
7. Kilfoy EJ. The lure of medical history: Christian Albert Billroth. Christian Albert Billroth. Cal West Med. 1929;30(4):255-7.
8. Tan SY, Zia JK. Albrecht von Graefe (1828-1870): founder of scientific ophthalmology. Singapore Med J. 2007;48(9):797-8.
9. Buckwalter JA. The Vienna heritage of Iowa orthopaedics. Iowa Orthop J. 2003;23:108-22.
10. Thomas CC. Christian Albert Theodor Billroth. Chest, august. 1971; 60(2):155.
11. Beger HG. From Archiv für Klinische Chirurgie to Langenbeck's Archives of Surgery: 1860-2010. Langenbecks Arch Surg. 2010;395 Suppl 1:3-12.
12. Rau BM. The editor of Langenbeck's since 1860. Langenbecks Arch Surg. 2010;395 Suppl 1:13-6.
13. Rosses DF. Brahms and Billroth. Surg Gynecol Obstet. 1986;163(4):385-98.
14. Cabello FC. Medicina, música, amistad y prejuicios: Billroth I y Billroth II, los cuartetos para cuerdas Opus 51, N.º 1 y N.º 2 de Johannes Brahms. Rev Med Chile. 2012;140:818-20.
15. Hadachik BA, Hadachik EN, Hohenfellner M. Billroth and Brahms: personal encounter of medicine and music. Urologe A. 2012;51(2):245-51.
16. Liebermann-Meffert D, Stein HJ, White H. II. Vinzenz Czerny (1842-1915): grand seigneur of oncologic surgery-life, influence, and work of the Second Congress President of the ISS/SIC. International Society of Surgery/Société Internationale de Chirurgie. World J Surg. 2000;24(12):1589-98.
17. Buklijas T. Surgery and national identity in late nineteenth-century Vienna. Stud Hist Phil Biol & Biomed Sci. 2007;38:756-74.
18. Zajaczkowski T. Ludwik von Rydygier (1850-1920) – pioneer of gastric surgery and his contribution to urology. Cent Eur J Urol. 2009;62(4):233-6.
19. Popiela T, Legutko J. History of Polish gastrointestinal surgery. J Physiol Pharmacol. 2003;54(Suppl. 3):193-203.
20. Bielecki K. Professor Ludwik Rydygier father and legend of Polish surgery. J Physiol Pharmacol. 2011;62(1):125-30.
21. Andrén-Sandberg Å. Clinical pancreatology I: Pancreatic medical history. Am J Med Sci. 2010;2(11):502-7.
22. Weil PH, Buchberger R. From Billroth to PCV: A Century of Gastric Surgery. World J Surg. 1999;23:736-42.
23. Duffy TP. The Flexner Report - 100 Years Later. Yale J Biol Med. 2011; 84:269-76.
24. Cernea1 CR, Brandão LG. Kocher e a história da tireoidectomia. Rev Bras Cir Cabeça Pescoco. 2008;37(4):240-3.
25. Dadan J, Nowacka A. A journey into the past- the history of thyroid surgery. Wiad Lek. 2008;61(1-3):88-92.
26. Kopp P. Theodor Kocher (1841-1917) Nobel Prize Centenary 2009. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(9):1176-80.
27. Kuczkowski J, Stankiewicz C, Kopacz A, Narożny W, Milaszewski B, Drucis K. Jan Mikulicz-Radecki (1850-1905): Pioneer of Endoscopy and surgery of the sinuses, throat and digestive tract. World J Surg. 2004;28:1063-7.
28. Kielan W, Lazarkiewicz B, Grzebieniak Z, Skalski A, Zukrowski P. Jan Mikulicz-Radecki: one of the creators of world surgery. Keio J Med. 2005;54(1):1-7.
29. Kuczkowski J, Stankiewicz C, Plichta Ł, Cieszyńska J. Jan Mikulicz-Radecki (1850-1905): a fundamental contributor to world surgery: surgeon of the head, neck, and esophagus. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2012;269:1999-2001.
30. Wayand W, Feil W, Skopec M, DrPhil D. Surgery in Austria. Arch Surg. 2002;137(2):217-20.