

John Benjamin Murphy: el signo y la medicina basada en evidencias

John Benjamin Murphy: the sign, and evidence-based medicine

María F González Medina, Aiko L del Rosario Méndez Rubio, Eira I Castillo Echeverría, César A Barrera Soto, Gustavo Martínez Mier

Resumen

Objetivo: Narrar la vida y obra de John Benjamín Murphy.

Diseño: Ensayo histórico (16 referencias).

Sede: Departamento de Investigación, Escuela de Medicina.

Resultado: John Benjamin Murphy nació en Apleton, Wisconsin el 21 de diciembre de 1857. Egresó del Rush Medical College en 1876. Tras ejercer algunos años, en 1882 decide continuar su preparación en Europa siendo discípulo de Theodore Billroth. Regresa a su país como profesor en su *Alma Mater*, al tiempo que comenzó sus prácticas quirúrgicas e investigación clínica ante la Chicago Medical Society. Su investigación a lo largo de esos años lo llevó, en 1895, a convertirse en Jefe de Cirujanos en el Hospital Mercy en Chicago. A lo largo de su desempeño profesional, trabajó en distintas áreas de la medicina; se le reconocen valiosas aportaciones en cirugía vascular, tuberculosis pulmonar, neurocirugía y principalmente en semiología digestiva, donde define el signo de Murphy revolucionando el tratamiento para pacientes con colecistitis. Murphy publicó sus primeros trabajos en los primeros números de lo que hoy son Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. En el hospital Mercy, innovó en la enseñanza de la medicina a través de sus "wet clinics". Sin duda, un hombre muy propositivo para su época, que marcó la diferencia en la práctica quirúrgica, respetado y a la vez muy criticado por sus colegas. Falleció el día 11 de agosto de 1916, marcando los inicios de la práctica médica moderna.

Abstract

Objective: To narrate the life and work of John Benjamin Murphy.

Design: Historical Essay (16 references).

Setting: Research Department, School of Medicine, Universidad Cristobal Colón, Veracruz, Mexico.

Result: John Benjamin Murphy was born in Apleton, WI, USA, on the 21st of December 1857. He graduated from Rush Medical College in 1876. After practicing medicine for some years, in 1882, he decided to continue his preparation in Europe and became a pupil of Theodore Billroth. He returned to his country as a professor at his *Alma Mater*, and at the same time he started his surgical practices and clinical research at the Chicago Medical Society. His research along these years, led him, in 1895, to become the surgeon-in-chief at the Mercy hospital in Chicago. Along his professional career he worked in different areas of medicine, and he is known for valuable work done in vascular surgery, pulmonary tuberculosis, neurosurgery, and mainly in digestive semiology, where he defined the Murphy sign, changing completely the treatment of patients with cholecystitis. Murphy published his first works in what is known today as The Surgical Clinics of Northamerica. At the Mercy hospital, he innovated the teaching of medicine through his "wet clinics". Without any doubt, he was a very purposeful man for his time, who made a difference in the surgical practice, he was respected and, at the same time, criticized by his colleagues. He died on August 11, 1916, hallmarking the start of modern medical practice.

www.medigraphic.org.mx

Escuela de Medicina, Universidad Cristóbal Colón, Veracruz, Ver. México.

Recibido para publicación: 15 enero 2010

Aceptado para publicación: 14 septiembre 2010

Correspondencia: Dr. Gustavo Martínez Mier.

Escuela de Medicina. Universidad Cristóbal Colón. Carretera Veracruz-Medellín s/n. Colonia Puente Moreno. Boca del Río, Ver.

Tel. (229) 923 01 70 al 78. Fax. (229) 923 01 79

E-mail: gmtzmier@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/cirujanogeneral>

Palabras clave: Murphy, cirugía, historia de la cirugía, biografía.

Cir Gen 2011;33:121-126

“Es el propósito de cada hombre en su vida hacer algo de valor que merezca el reconocimiento y estimación de sus compañeros....Por sus cualidades intelectuales, su lealtad a sus propósitos y por encima del incansable trabajo, ellos serán los líderes del mañana”.

John Benjamin Murphy

Apleton, próspera ciudad norteamericana en el estado de Wisconsin, es la cuna del llamado “cirujano genio” (título otorgado por los hermanos Charles y William Mayo): John Benjamin Murphy. Murphy es habitualmente recordado en la historia de la medicina por su valiosa aportación al diagnóstico clínico de pacientes con colecistitis y pionero en su época en lo que actualmente identificamos en la práctica médica como medicina basada en evidencias.

Orígenes y educación

Tras huir de las consecuencias devastadoras de la gran hambruna que tuvo lugar en Irlanda entre 1845 y 1852, el matrimonio de Michael Murphy y Anne Grims Murphy se instala en Apleton en el estado de Wisconsin para forjar un patrimonio en medio de un ambiente de industria, comercio y comunicaciones que prometía calidad de vida para las generaciones a venir.¹ Bajo este contexto, el 21 de diciembre de 1857 nace John Benjamin Murphy en una modesta pero cálida y hogareña cabaña. Su infancia la vive en la granja familiar, donde al lado de sus padres, crece y reconoce sus primeros valores e intereses en la superación.¹

Murphy siempre se distinguió como un estudiante muy trabajador, ansioso de aprender. En 1876 se graduó de la secundaria estatal en Appleton. Siendo muy joven, a la edad de 22 años, en 1876, se gradúa en el Rush Medical College en Chicago, Illinois, caracterizada en la época por ser un privilegio difícil de costear donde sólo egresaban verdaderas eminencias médicas.²

Inmediato a ello, a diferencia de sus homólogos contemporáneos, Murphy decide inscribirse a un internado de prácticas médicas durante 18 meses en el Cook County Hospital en Chicago, Illinois. Tras ejercer algunos años, en 1882, decide continuar su preparación en Europa, aproximadamente durante un periodo de 2 años más de aprendizaje médico. Es en esta estancia donde tiene oportunidad de trabajar al lado de destacados cirujanos como el Dr. Theodor Billroth. Fueron Viena, Berlín y Heidelberg ciudades que albergaron a Murphy durante su viaje educativo.³

Murphy observó y aprendió de Theodor Billroth; el gran maestro de la cirugía durante la segunda mitad del siglo XIX y formador de numerosos cirujanos en Europa y América, la cirugía experimental con un énfasis tanto

Key words: Murphy, surgery, history of surgery and biography.

Cir Gen 2011;33:121-126

en la fisiología como en la patología quirúrgica. Billroth fue también sin duda uno de sus primeros ejemplos de disciplina, tenacidad y espíritu innovador haciendo énfasis en la observación de cada uno de los pacientes.⁴

Tras este periodo de aprendizaje, Murphy dedica sus esfuerzos por completo a la cirugía. En 1884, comparte sus conocimientos en cirugía como conferencista en su *Alma Mater*: Rush Medical College. Seguido a ello, en 1892, se convierte en profesor de la materia en el College of Physicians and Surgeons en el estado de Chicago y al mismo tiempo enseñaba en el Graduate Medical School of Chicago.^{3,4}

Apenas iniciando su exitosa carrera, en mayo de 1886, Murphy fue uno de los médicos convocados en la Masacre de Haymarket en el área Oeste de Chicago para atender a los heridos que sufrían las consecuencias físicas de una bomba que, a su vez, dejó a miles de muertos.³

Actividad quirúrgica y profesional

Murphy fue pionero en cirugía, investigación y clínica intestinal. Apoyó la cirugía en etapas tempranas de apendicitis para evitar sus complicaciones. Practicó una de las primeras cirugías en un cuadro temprano agudo de apendicitis, el cual no fue visto con buenos ojos por la Sociedad Médica de Chicago (Chicago Medical Society). Para demostrar su validez clínica, ante este escepticismo de la sociedad médica, Murphy dedicó 4 años de su trabajo como cirujano a recolectar más de 250 casos que sustentaran la importancia clínica de la apendicectomía ante los primeros síntomas de un cuadro agudo. Cabe señalar que, para la época, el manejo ante un cuadro agudo de apendicitis era conservador y la cirugía en una etapa temprana como primera opción del mismo mostraba cierta resistencia entre los cirujanos contemporáneos, actitud médica que se vio opacada y desmentida cuando en su siguiente presentación ante la misma Sociedad Médica de Chicago, Murphy expuso con total dominio y autoridad del tema, su experiencia clínica que validaba su manejo quirúrgico temprano. Es así como Murphy se dedica a la práctica de la medicina basada en evidencias (**Figura 1**).⁵ En esta misma época, durante todo el estudio de casos clínicos y práctica médica de Murphy, describió un patrón de síntomas tempranos patognomónicos de apendicitis, así como las pautas para apendicectomía de urgencia. Reconocido por compañeros cirujanos coetáneos, en 1895, se convierte en Jefe de Cirujanos en el hospital Mercy en Chicago, Illinois, labor que desempeñó a lo largo de su vida.⁶

Con tan sólo 35 años de edad, Murphy describió su epónimo; botón de Murphy que en sus propias palabras auguró que revolucionaría la cirugía intestinal. Entre 1829 y 1894 fue realizada la primera anastomosis quirúrgica gastrointestinal exitosa realizada manualmente por Theodor



Fig. 1. John Benjamin Murphy, MD. (Tomado de Musana K, MD and Steven H. Yale, MD. *John Benjamin Murphy Clinical Medicine & Research* 2005; 3: 110-112).

Billroth. En ese momento, el concepto de la anastomosis por compresión había estado evolucionando, así como nuevos dispositivos fueron desarrollados por Bonnier en 1885. El botón de Murphy, diseñado en 1892, es un dispositivo mecánico utilizado en las anastomosis intestinales que consistía en dos anillos metálicos circulares con forma de tazón que eran mantenidos en su lugar mediante una sutura en bolsa de tabaco sobre cada lado de la luz intestinal, produciendo una anastomosis libre de filtraciones, induciendo a la necrosis en el sitio de la anastomosis en el término de 1 a 2 semanas, momento en el cual el botón se separaba y pasaba a través del intestino grueso. Tan novedoso instrumento quirúrgico nace mientras el Dr. Murphy trabajaba en su laboratorio animal experimental, el cual tenía en un granero en la parte trasera de su hogar. Su primer modelo experimental fue un perro. Realizó una colecisto-entero anastomosis, donde los extremos eran suturados a cada mitad del botón que tenían como diámetro aproximado 1 pulgada. Una vez concluido, las mitades eran empalmadas y se conseguía la anastomosis. Cabe señalar que inicialmente el botón quirúrgico fue pensado como tratamiento en un cuadro de colecistitis aguda. Su experiencia la plasmó junto con su trabajo en seres humanos, en diciembre de 1892, en un artículo titulado colecisto-entero, gastro-entero, entero-entero anastomosis y aproximación sin suturas.³ El resultado fue favorable, llevando a que este método fuera la primera elección en el tratamiento quirúrgico de la colecistitis aguda, principalmente en la clínica Mayo y difundiéndose a lo largo de los cirujanos de Estados Unidos de Norteamérica, donde se fueron encontrando usos similares en otro tipo de anastomosis del tracto gastrointestinal, utilizándola así hasta mediados de 1930. Actualmente, existen técnicas más novedosas

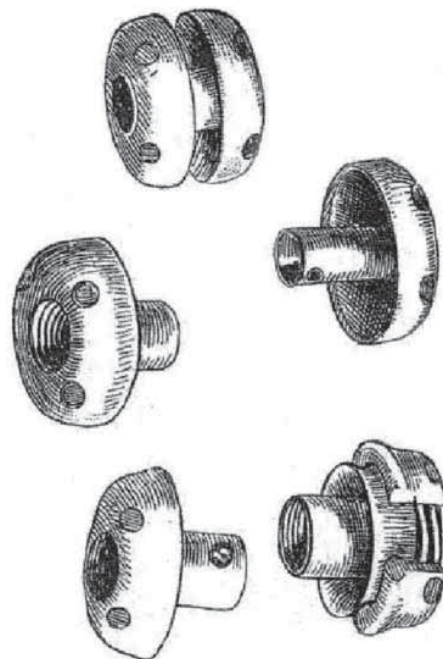


Fig. 2. Botón quirúrgico de Murphy. (Tomado de Rutkow IM. *John Benjamin Murphy, 1857–1916. Arch Surg* 2001; 136: 359).

que suplen la función de dicho objeto metálico pero que utilizan como principio fisiológico el mismo que el botón de Murphy, que actualmente se expone en un museo de cirugía (**Figura 2**).⁶

El trabajo de Murphy destacó en distintas áreas de la medicina. En 1897, publicó un artículo respecto a anastomosis vascular, ganando reconocimiento también como pionero en cirugía vascular. Utilizando una técnica diferente de invaginación vascular, en un paciente lesionado por bala en la arteria femoral, la técnica consistía en unir la íntima de la parte terminal de un vaso con la adventicia del extremo terminal del vaso a anastomosar, lo que resultaba en una consecuente estrechez de la luz del vaso por lo que de 13 experiencias en pacientes, sólo 4 fueron exitosas. También estudió sobre el tratamiento de la tuberculosis pulmonar promoviendo la inyección de nitrógeno en la cavidad pleural para restablecer la presión pulmonar, llamándola terapéutica de neumotórax. Introdujo el método de infusión salina por el recto para el tratamiento de la peritonitis, precursor en la anestesia local en la cirugía de pulmón. Así mismo, mostró gran interés en neurocirugía por medio del abordaje quirúrgico de la médula espinal y los nervios periféricos.⁷⁻¹¹

En el hospital Mercy en Chicago, Murphy dirigió un nuevo método de enseñanza donde mientras él operaba al mismo tiempo enseñaba frente a una audiencia, estas cirugías-escuelas eran conocidas como “wet clinics”, donde el público médico podía “empaparse” de innovadores conocimientos y avances. Este tipo de enseñanza resultó muy atractiva para todos los médicos de la época y en poco tiempo se popularizó por todo Norteamérica, Canadá y otros países extranjeros. No conforme con el acceso a sus avances mediante este tipo

de escuelas clínicas, Murphy decidió impactar y divulgar su trabajo mediante distintas publicaciones como fueron *The Surgical Clinics of John B. Murphy, M.D. at Mercy Hospital, Chicago* (La cirugía clínica de John B. Murphy, M.D. en el Hospital Mercy, Chicago). Esta publicación fue la antesala para *Surgical Clinics of Chicago*, la cual posteriormente se llamaría *The Surgical Clinics of North America* (**Figuras 3 y 4**).¹²

El American College of Surgeons fue fundado a principios de siglo por tres brillantes cirujanos generales, John Murphy de Chicago y sus contemporáneos; Franklin Martin, de Massachusetts y JM Finney del Johns Hopkins. Contaba, en sus comienzos, con menos de 10% de especialistas. Otros contemporáneos de Murphy fueron Jules Emile Pean (1830-1890), Sauerbuch, Thorek y Von Mikulicz. Este último, que fuera discípulo de Billroth, en 1900 hace la primera esofagectomía sin toracotomía. De igual forma Murphy, en 1898, introdujo en Norte América la técnica de neumotórax artificial. En esa época su asistente era Lempky, quien aprendió la técnica de neumotórax artificial, fundamento para el origen y desarrollo de la cirugía torácica.¹³⁻¹⁵

Semiología y John Benjamin Murphy

Sin duda, una de sus contribuciones a la clínica más útiles en la semiología digestiva es el signo de Murphy,

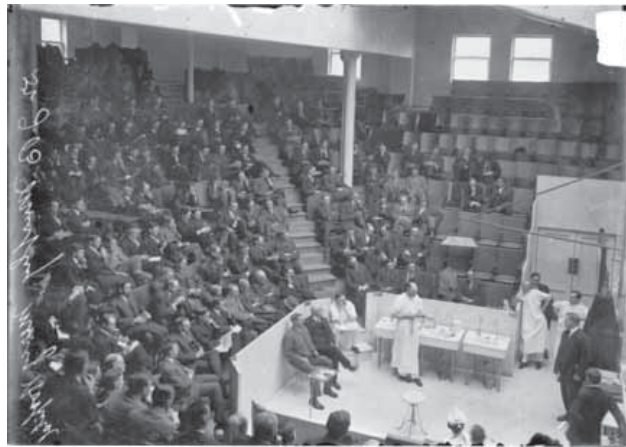


Fig. 3. John Benjamin Murphy en una de sus “wet clinics”; Hospital Mercy en Chicago. (Tomado de Chicago Daily News negatives collection en Chicago Historical Society de: <http://memory.loc.gov/ammem/ndlpcoop/ichihhtml/cdnhome.htm>)

el cual es provocado en paciente con sospecha de colecistitis y positivo en un cuadro agudo de la misma. Esta maniobra consiste en pedirle al paciente la inspiración profunda al tiempo que el médico debe palpar profundo el reborde subcostal derecho, un paciente en un cuadro agudo suspende la inspiración a la palpación profunda debido a la inflamación de la vesícula biliar, a esto se le conoce como signo positivo de Murphy.

El signo de Murphy es una herramienta valiosa para el diagnóstico, tiene una alta sensibilidad y es sumamente predictiva, a pesar de ello el paciente con un signo positivo de Murphy necesita estudios complementarios como estudios de imagen, de preferencia ultrasonido, para confirmar el diagnóstico.

Entre sus epónimos más destacados podemos mencionar el punto doloroso de Murphy, el cual corresponde a una hipersensibilidad en el ángulo costo vertebral en presencia de un absceso perinéfrico; la prueba de Murphy, que consiste en un examen para evaluar la sensibilidad profunda y la rigidez muscular en casos de absceso perinéfrico, el suero de Murphy que consiste en la administración de fluidos vía rectal en caso de peritonitis, el conocido elevador de hueso Murphy-Lane, instrumental comúnmente utilizado en procedimientos de la cabeza del femoral. Todos y cada uno de ellos en honor a la incansable y ambiciosa carrera del Dr. Murphy.¹⁴

Uno de sus trabajos más impactantes en aquella época, en el año de 1912, fue la primera cirugía endoscópica del tracto biliar, en el cual describe a detalle la técnica de la extracción de un lito, así como la apariencia epitelial de la vesícula, sin duda una aportación innovadora que ha sido la base de la cirugía no invasiva de la actualidad.¹⁴ La técnica consistió en insertar un cistoscopio eléctrico en el tracto biliar a través de un drenaje improvisado. Describió haber visto un lito alargado alojado justo en la zona más estrecha, el área principal de contracción, de la vesícula biliar. Haciendo una ligera presión con el cistoscopio en el ligamento redondo hizo pasar un pequeño gancho alrededor del lito, lo hizo rotar y logró atarlo hasta llevarlo al borde del cistoscopio para extraerlo. El drenaje fue retirado después de 5 semanas. Posterior a ello, la mucosa de la vesícula biliar se mostró suave, con apariencia brillante, en contraste con la apariencia tracomatosa que tenía antes de la intervención. La apariencia suave y brillante de la mucosa de la vesícula biliar fue el punto clave para decidir retirar el drenaje.¹¹



Fig. 4. Portadas a través del tiempo de *Clínicas Quirúrgicas*. (Tomado de página oficial de Surgical Clinics: <http://www.surgical.theclinics.com/>)

En su práctica médica estuvo a cargo de la atención médica de personajes importantes en la historia política de Norteamérica, como lo fue el presidente Theodore Roosevelt, quien tras sufrir un atentado de asesinato fue atendido en el Hospital Mercy por el Dr. Murphy. El presidente Roosevelt sufrió un atentado por un criminal asiático, quien le disparó y logró alojar una bala en el pulmón hasta colapsarlo. Murphy, al enterarse de lo sucedido, se hace responsable directo, excluyendo de responsabilidad médica al respecto a cualquier otro cirujano a cargo del caso de presidente Roosevelt, quien haciendo justicia a la atención de Murphy solicita que él mismo se convierta en su primer cirujano. Cuando Murphy tiene oportunidad de cuestionar al presidente Roosevelt respecto a algún miedo que pudiera tener respecto a su herida, el presidente responde literalmente: "He cazado lo suficiente doctor, para saber que no se puede matar un búfalo americano con un arma de cacería", —haciendo alusión a la fortaleza de su persona (**Figura 5**).¹⁴⁻¹⁶

La personalidad de John Benjamin Murphy

John Benjamin Murphy fue un experto en cirugía, un magnífico clínico, un reconocido y admirado profesor, un personaje innovador y un inagotable autor, con monstruosas y soberbias facultades que generaron admiración y envidia entre sus colegas contemporáneos. Él, a través de la historia, estará presente en la práctica médica de especialistas, en la bibliografía consultada, en los estudiantes de medicina, en la propedéutica clínica de los médicos de pregrado y en la inspiración de los futuros médicos, prodigio que a lo largo de nuestra evolución, al

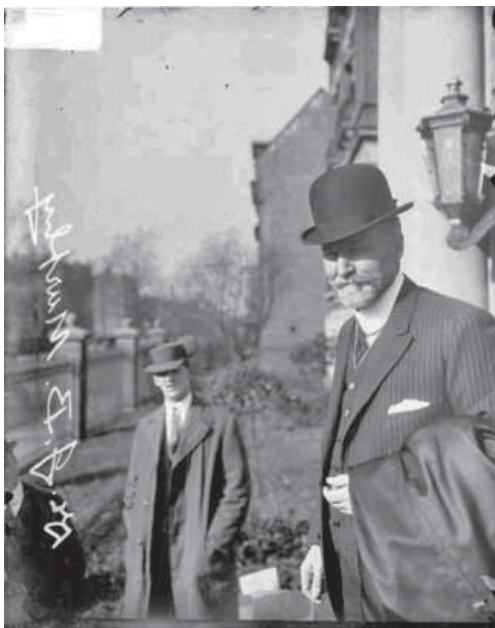


Fig. 5. John Benjamin Murphy a la entrada del Hospital Mercy, en Chicago, tras haber atendido al Presidente Theodore Roosevelt el 14 de octubre de 1912. (Tomado de Chicago Daily News negatives collection, en Chicago Historical Society de: <http://memory.loc.gov/ammem/ndlpcoop/ichihtml/cdnhome.html>)

igual que Murphy, enriquecerán nuestra medicina basada en evidencias e innovarán en los avances tecnológicos que demandan nuevas y ambiciosas sociedades. Entre los principales hechos que demuestran que Murphy fue uno de los principales impulsores de la medicina basada en evidencia se puede hacer mención que en sus primeros años como profesor, en 1901, toma la iniciativa de escribir su primer "Anuario de Cirugía", el cual hasta la fecha continúa publicándose, además de sus notables contribuciones a los "Anales de Cirugía General" con artículos de autoría propia. Murphy publicó cerca de 66 artículos en diferentes revistas de medicina general y cirugía. En 1904, junto con su reconocido coetáneo Franklin H. Martin, comparte los inicios de una nueva revista "Cirugía, Ginecología y Obstetricia" la cual se convierte en una de las primeras revistas en tener un cirujano como editor. Sus enseñanzas semanales a estudiantes, muchos de ellos cirujanos jóvenes promesa, observaban sus "wet clinics" mientras realizaba procedimientos quirúrgicos, eran transcritas por una secretaria para después ser publicadas en "Clínicas quirúrgicas de John Benjamin Murphy", revista que eventualmente después de su muerte se convertiría en la actual "Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica". John Benjamin Murphy fue un cirujano que destacó por aplicar el método científico disciplinadamente, observaba con detenimiento cada uno de sus casos, tomaba las variables necesarias para modificar los resultados esperados en beneficio del paciente, formulaba hipótesis y probables teorías y obtenía resultados favorables y novedosas propuestas, que no dudaba en compartir con otros cirujanos de la época a través de sus publicaciones, todo esto siempre en beneficio de los pacientes. Actitud muy necesaria para una época donde los índices de mortalidad necesitaban bajar radicalmente, ya que los pacientes morían de complicaciones postquirúrgicas, pues aún no se establecían claras pautas sobre cómo atender ante los primeros indicios de una apendicitis, o un cólico biliar, o cómo lograr la anastomosis correcta y posterior corrección volémica de los pacientes, entre otros casos. Murphy no descansaba hasta convencer a los cirujanos contemporáneos de sus novedosas propuestas y la única manera en la que lo lograba era recopilando su experiencia en pacientes y compartiendo los resultados en sus publicaciones o conferencias.¹⁴⁻¹⁶

Murphy era un hombre con notable elegancia, un hombre de época bastante impactante, bien parecido de barba partida y pelirroja y extravagante personalidad; sus relaciones laborales con colegas iban desde críticas amargas hasta reconocidos elogios.

Epílogo

Durante un intenso calor de verano de 1916, tras sufrir ataques recurrentes de angina de pecho y una notable debilidad generalizada, el Dr. Murphy decide viajar a la Isla Mackinac en la península superior del estado de Michigan y tomarse tiempo para recuperarse físicamente, alivio momentáneo, que 3 días después se vería interrumpido por su irreparable deceso a la edad de 59 años, el 11 de agosto de 1916. Curioso dato conocido en

su biografía es que dos días antes de su muerte, Murphy afirma; "Yo creo que la necropsia mostrará plaquetas en mi aorta", hecho que posteriormente fue confirmado en su autopsia.⁶

Referencias

1. Musana K, Yale S. John Benjamin Murphy (1857-1916). *Clin Med Res* 2005; 3: 110-112.
2. Rutkow IM. A history of The Surgical Clinics of North America. *Surg Clin North Am* 1987; 67: 1217-1239.
3. Murphy JB. Cholecysto-intestinal, gastro-intestinal, entero-intestinal anastomosis, and approximation without sutures. *Med Rec (NY)* 1892; 42: 665-676.
4. Murphy JB. *Resection of arteries and veins injured in continuity – end to end suture– experimental and clinical research.* *Med Rec (N.Y.)* 1897; 51: 73-88.
5. Murphy JB. Early treatment of perityphlitis. *West Med Rep* 1889; 11: 282-291.
6. Schmitz R, Tomothy T. *The Remarkable Surgical Practice of John Benjamin Murphy.* University of Illinois Press, 1993.
7. Morgenstern L. John Benjamin Murphy. (1857-1916): an American surgical phenomenon. *Surgical Innov* 2006; 13: 1-3.
8. Armand V. Edición los dos primeros volúmenes de "Médicos Uruguayos Ejemplares" tomado: http://www.smu.org.uy/publicaciones/libros/ejemplares_iii/victor_armand_ugon.pdf 2008
9. Murphy JB. Proctoclysis in the treatment of peritonitis. *JAMA* 1909; 52: 1248-1250.
10. Murphy JB. The choice of anesthetic in operating for abscess of the lung; a report of two cases operated upon under local anesthesia. *Ann Surg* 1912; 60: 36-41.
11. Murphy JB. Neurological surgery. *Surg Gynecol Obst* 1907; 4: 385-500.
12. Kaidar-Person O, Rosenthal RJ, Wexner SD, Szomstein S, Person B. Compression anastomosis: history and clinical considerations. *Am J Surg* 2008; 195: 818-826.
13. Singer AJ, McCracken G, Henry MC, Thode HC Jr, Cabahug CJ. Correlation among clinical, laboratory and hepatobiliary scanning findings in patients with suspected acute cholecystitis. *Ann Emerg Med* 1996; 28: 267-272.
14. Guarner V. El futuro incierto de la cirugía general. Una especialidad en proceso de extinción. *Gac Méd Méx* 2001; 137: 163-167.
15. Murphy JB. Encyclopædia Britannica November 25, 2008, <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1357148/John-B-Murphy> 2008.
16. Bhattacharya K, Bhattacharya N. John Benjamin Murphy- Pioneer of gastrointestinal anastomosis. *Indian J Surg* 2008; 70: 330-333.