

## George W. Crile (1864-1943); excepcional cirurgião americano

George W. Crile (1864-1943); excepcional cirujano estadounidense

George W. Crile (1864-1943); exceptional American surgeon

RAFAEL ROMERO-REVERÓN(1)

(1) Profesor titular, Cátedra de Anatomía Normal, Escuela de Medicina J.M. Vargas, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Código postal 1064, Venezuela.  
ORCID: 0000-0002-6904-5448

### RESUMO

George W. Crile (1864-1943); excepcional cirurgião americano, que serviu no Corpo Médico do Exército durante a Guerra Hispano-Americana. Durante a Primeira Guerra Mundial, foi diretor cirúrgico do American Ambulance Hospital em Neuilly, na França. Ajudou fundar o American College of Surgeons em 1913, foi membro e diretor não apenas dessa organização, mas também da American Medical Association, da American Surgical Association, da Royal Academy of Surgeons e da Royal Academy of Medicine (Reino Unido). Em 1921, foi cofundador da Cleveland Clinic em Cleveland, Ohio, EUA. Foi um importante médico cujas pesquisas e escritos incluíam choque cirúrgico, função glandular, pressão arterial e transfusões, neurose de guerra e os efeitos da cirurgia em tempos de guerra. Ele também foi um cirurgião extraordinário e prolífico que introduziu inovações no tratamento cirúrgico de muitas patologias. Embora sua pesquisa tenha sido publicada há muito tempo, suas contribuições para a medicina continuam sendo fundamentais para a prática clínica nas salas de cirurgia e unidades de terapia intensiva atuais.

*Palavras-chave:* George W. Crile, clínica de Cleveland, cirurgia, pinça de Crile, transfusão de sangue

### RESUMEN

George W. Crile (1864-1943) fue un excepcional cirujano estadounidense que sirvió en el Cuerpo Médico del Ejército durante la Guerra Hispanoamericana. Durante la Primera Guerra Mundial fue director quirúrgico del American Ambulance Hospital de Neuilly (Francia). Ayudó a fundar el Colegio Americano de Cirujanos en 1913 y fue miembro y director no sólo de esta organización, sino también de la Asociación Médica Americana, la Asociación Quirúrgica Americana, la Real Academia de Cirujanos y la Real Academia de Medicina (Reino Unido). En 1921 fue cofundador de la Cleveland Clinic de Cleveland (Ohio, EE.UU.). Fue un importante médico cuyas investigaciones y escritos abarcaron el shock quirúrgico, la función glandular, la presión arterial y las transfusiones, la neurosis de guerra y los efectos de la cirugía en tiempos de guerra. También fue un cirujano extraordinario y prolífico que introdujo innovaciones en el tratamiento quirúrgico de muchas patologías. Aunque sus investigaciones se publicaron hace mucho tiempo, sus aportaciones a la medicina siguen siendo fundamentales para la práctica clínica en los quirófanos y unidades de cuidados intensivos actuales.

*Palabras clave:* George W. Crile, Clínica Cleveland, cirugía, pinzas Crile, transfusión sanguínea

### ABSTRACT

George W. Crile (1864-1943) was an exceptional American surgeon who served in the Army Medical Corps during the Spanish-American War. During the First World War, he was surgical director of the American Ambulance Hospital in Neuilly, France. He helped found the American College of Surgeons in 1913 and was a member and director not only of this organization, but also of the American Medical Association, the American Surgical Association, the Royal Academy of Surgeons and the Royal Academy of Medicine (UK). In 1921, he co-founded the Cleveland Clinic in Cleveland, Ohio, USA. He was an important physician whose research and writings included surgical shock, glandular function, blood pressure and transfusions, war neurosis and the effects of wartime surgery. He was also an extraordinary and prolific surgeon who introduced innovations in the surgical treatment of many pathologies. Although his research was published long ago, his contributions to medicine remain fundamental to clinical practice in today's operating rooms and intensive care units.

*Key words:* George W. Crile, Cleveland Clinic, surgery, Crile clamp, blood transfusion

## INTRODUÇÃO

Nos Estados Unidos, a maioria dos cirurgiões que atuavam no século XIX eram autodidatas e a prática clínica não era supervisionada(1). Até a fundação da Johns Hopkins School of Medicine em Baltimore, em 1893, as faculdades de medicina nos Estados Unidos eram desarticuladas e funcionavam sem um currículo definido, permitindo que os estudantes de medicina se formassem sem examinar apenas um paciente(2). A falta de padrões na educação médica também era evidente na própria prática cirúrgica. Qualquer pessoa podia realizar cirurgias, independentemente do seu treinamento e experiência. Centenas de novos procedimentos foram criados nos últimos anos do século XIX; infelizmente, as taxas de morbidade e mortalidade da cirurgia como um todo eram terríveis. Em 1880, a taxa de infecção de feridas cirúrgicas era de 90% e a taxa de mortalidade por cirurgia abdominal era de 75%(3). Porém um grupo importante de cirurgiões americanos começaram mudar essas circunstâncias, incluindo John Murphy, William Mayo, Charles H. Mayo, Harvey Cushing e George Crile. Todos eles contribuíram muito no avanço da ciência médica e na prática da cirurgia por meio de pesquisas. Todos eles trabalharam em diferentes áreas da cirurgia e trouxeram desenvolvimentos exclusivos para a especialidade. Eles demonstraram que questionar a maneira como praticamos pode melhorar a prática cirúrgica e torná-la mais segura. A pesquisa cirúrgica fortaleceu o atendimento diário dos pacientes cirúrgicos. O objetivo deste artigo é apresentar uma visão geral da vida de George Crile e suas contribuições para a evolução da cirurgia.

## FORMAÇÃO MÉDICA

George Washington Crile Dietz(1, 2) nasceu no dia 11 de novembro de 1864 numa família de descendentes de holandeses e escoceses-irlandeses, sendo o quinto de oito filhos. Ele cresceu numa fazenda perto de Chili, Ohio, nos Estados Unidos, sob a supervisão e educação dos seus pais, que lhes ensinaram ler, contar e se interessar pela natureza. Ele recebeu os primeiros ensinamentos numa escola de uma sala a três quilômetros da sua casa. Em 1881, aos 17 anos de idade, ingressou na Northwestern Ohio Normal School, conhecida posteriormente como Ohio Northern University, em Ada, Ohio. Após obter um diploma de professor, começou lecionar em escolas primárias(4).

Na primavera de 1886, ingressou na Wooster Medical School, em Cleveland, uma afiliada da Western Reserve University, onde em julho de 1887 formou-se como médico com as mais altas qualificações. Para isso, os alunos precisavam primeiro estudar com um preceptor, um médico bem estabelecido. George Crile pagou duzentos dólares

pela oportunidade de atender pacientes com ele, ouvi-lo discutir seus sintomas e observar os tratamentos que ele recomendava. Ele podia usar a biblioteca de seu preceptor, que orientava suas leituras, tornava-o responsável pela contabilidade da sua farmácia e o ensinava fazer pílulas e medicamentos compostos. Para se preparar, ele passou três meses estudando fisiologia, histologia e patologia na Faculdade de Médicos e Cirurgiões da Universidade de Columbia(5).

Em seguida, Crile foi trabalhar como médico estagiário no recém-organizado Cleveland University Hospital, sob a tutela do médico e reitor da faculdade, Frank C. Weed, quem tinha uma clínica grande, onde tratava principalmente uma vasta variedade de acidentes industriais, ferroviários e queimaduras de incêndios domésticos. Com Weed, ele trabalhou primeiro como estagiário e depois no seu consultório médico particular, onde também conseguiu realizar trabalhos experimentais e desenvolver um interesse duradouro nas causas e no tratamento do choque, o que o levou a criar métodos de medição da pressão arterial e, conseqüentemente, usar tratamentos como a reposição de fluidos e administração pré-operatória de atropina e cocaína. Ele forneceu palestras sobre histologia, cortando suas próprias lâminas microscópicas, e trabalhou com doenças infecciosas como a difteria, desenvolvendo um método melhor para intubar pacientes com obstrução das vias aéreas superiores.

Em 1897, ao visitar laboratórios de pesquisa europeus, conheceu o Horseley e Charles Scott, da University College of London (Inglaterra), com quem compartilhava seu interesse em choque e hipertensão. Ele também aprofundou os seus estudos em Viena e Paris. Foi o primeiro em realizar grandes operações com injeções intraneurais de cocaína em 1887. No mesmo ano, George W. Crile ganhou o Prêmio Cartwright, concedido pela Universidade de Columbia, pelo seu manuscrito "*An Experimental Research into Surgical Shock*". Esse manuscrito foi publicado em 1899 por J. B. Lippincott como seu primeiro livro(6).

## MÉDICO MILITAR

Durante a Guerra Hispano-Americana, George Crile serviu no Corpo Médico do Exército dos Estados Unidos da América como cirurgião de brigada em Cuba e Porto Rico, onde observou a relação entre choque, pressão arterial e morte. Ele também estudou cirurgia militar, saneamento de campo e doenças tropicais(4, 6).

Quando a Primeira Guerra Mundial estourou em 1914, Crile embarcou no RMS Lusitania rumo à França para levar suprimentos médicos como apoio de guerra. Visitou as

linhas da frente, viu a maneira terrível como os soldados feridos eram tratados e se envolveu no desenvolvimento de melhores métodos para curar queimaduras e tratar o "choque de conchas", congelamento e neurastenia (os efeitos psicológicos da guerra de trincheiras). Durante a Primeira Guerra Mundial, Crile ocupou vários cargos militares. Em 1915, ele foi diretor cirúrgico do American Ambulance Hospital em Neuilly (França). Em 1917, quando os Estados Unidos da América entraram na guerra, ele e seus colegas cirúrgicos organizaram e treinaram a equipe médica do Lakeside Hospital, que mais tarde serviu no U.S. Army Base Hospital No. 4 em Rouen, França. Ele pesquisou a neurastenia da guerra, o choque de projéteis, os efeitos do gás venenoso, a infecção de ferimentos e o choque. Ele aplicou métodos que havia usado nos Estados Unidos da América, inclusive transfusões de sangue, e posteriormente tratou vítimas de envenenamento por gás(6, 7). Quando a guerra acabou, o seu hospital já tinha tratado mais de 80.000 soldados feridos. Em 1917, ele publicou, entre outras obras, *A Mechanistic View of War and Peace* (Uma visão mecanicista da guerra e da paz), um pequeno tratado sobre a natureza e a condução da guerra escrito por alguém que havia participado de dois conflitos sangrentos. Em 1919, ele recebeu a Medalha de Serviço Distinto do Exército por seu trabalho na criação de novos tratamentos para evitar infecções e choques cirúrgicos. No final da guerra, foi dispensado como coronel em janeiro de 1919, cargo que manteve pelo resto da sua vida. Por seu trabalho na Primeira Guerra Mundial, ele recebeu a Legião de Honra da França (1922). Durante a Segunda Guerra Mundial, George Crile foi nomeado consultor honorário do Departamento Médico da Marinha dos Estados Unidos da América, aos 77 anos de idade(3, 5).

## PRÁTICA MÉDICA EXCEPCIONAL

Depois de estudar na Europa, Crile retornou como professor e demonstrador na Wooster Medical School, tornando-se também professor de cirurgia na Western Reserve e cirurgião no Lakeside Hospital (1911-1924). Crile percebeu que a hemorragia era apenas uma das muitas variáveis do choque. Ele notou que os animais em estado de choque tinham pressão arterial baixa, o que atribuiu à insuficiência cardíaca, perda de fluidos ou diminuição da resistência dos vasos. Ele observou que a infusão intravenosa de solução salina restaurava a pressão arterial, mas que o excesso de solução salina poderia sobrecarregar o sistema. Ele estava interessado no centro vasomotor do tronco cerebral; no entanto, errou ao concluir que o centro vasomotor poderia ser esgotado. Seu mentor Weed morreu prematuramente, então Crile e seus colegas compraram a clínica do Weed e, em 1892, Crile e seus colegas haviam

tratado mais de 10.000 casos de acidentes(3, 5).

George Crile tornou-se professor e lecionou no College of Wooster entre 1889 e 1900 e, a partir de 1900, na Western Reserve University. No início do século XX, Crile descreveu e realizou a primeira dissecação radical de pescoço para câncer de laringe nos Estados Unidos da América.

Em 1903, Crile descreveu seu "traje pneumático de borracha", um dispositivo projetado para diminuir a hipotensão postural em pacientes neurocirúrgicos. O projeto de Crile foi usado posteriormente na Segunda Guerra Mundial para evitar que os pilotos desmaiassem sob altas forças gravitacionais. Durante a Guerra do Vietnã e nos conflitos de guerra posteriores, foi usado para estabilizar pacientes com choque hemorrágico durante o transporte(8, 9). Em 1910, as faculdades de medicina da Western Reserve e da Wooster Medical College se fundiram; George Crile foi então nomeado professor clínico de cirurgia. Nessa época, Crile também era chefe de cirurgia do Lakeside Hospital, o principal hospital-escola da faculdade de medicina.

Seu livro "*Blood Pressure in Surgery*" (Pressão arterial em cirurgia), publicado em 1903, documentou os resultados de cerca de 251 estudos experimentais nos quais ele testou vários medicamentos em choque em cães. Ele foi um dos membros fundadores da Surgical Society em 1903. Três anos depois, em agosto de 1906, no Hospital St. Alexis, em Cleveland, Crile realizou a primeira transfusão de sangue entre humanos bem-sucedida nos Estados Unidos da América(10, 11).

Em 1908, Crile percebeu os efeitos nocivos dos anestésicos clorofórmio e éter e começou a explorar a possibilidade de realizar operações complexas sob anestesia com oxigênio e óxido nítrico. Como resultado de um melhor monitoramento intraoperatório, melhores anestésicos e transfusões de sangue, ele e seus colegas reduziram a mortalidade operatória no Lakeside Hospital de 6,8% em 1898 para 1,9% em 1912(12).

Em 1912, Crile fez parte de um grupo de médicos que fundou o American College of Surgeons, atuando em sua diretoria por 26 anos. Ele foi seu segundo, cargo que ocupou de 1916 a 1917. Em agosto de 1913, ele foi eleito membro honorário do Royal College of Surgeons of England(13).

George W. Crile contribuiu para a cirurgia fisiológica ao enfatizar a avaliação pré-operatória, incluindo o uso de valores laboratoriais, monitoramento intraoperatório do pulso, respiração, pressão arterial, contabilização da perda do sangue e medição do fluxo da urina. Ele demonstrou a importância de medir a pressão venosa central e periférica, usou sais de bicarbonato e epinefrina, conduziu vários

estudos sobre ressuscitação e percebeu que as soluções salinas intravenosas eram úteis por um período curto e conjecturou que as hemotransfusões eram usadas com mais eficiência por períodos prolongados. Ele foi o primeiro a usar cocaína para anestesia regional nos Estados Unidos da América, em um esforço para garantir uma "cirurgia sem choque", pelo que recebeu uma medalha de ouro do National Institute of Social Sciences(11, 13).

Em 1921, George W. Crile fundou a Cleveland Clinic com três outros colegas (Frank Bunts, William Lower e John Phillips). Ele baseou-se na sua experiência de guerra e, renunciando ao modelo acadêmico universitário tradicional de departamentos separados, concebeu a clínica como um esforço cooperativo no qual todos os médicos trabalhavam como uma equipe. Os médicos eram assalariados, seu desempenho era avaliado por um comitê da diretoria e os salários eram ajustados de acordo. Na clínica, cada especialidade tinha seu próprio consultório, permitindo que os pacientes fossem atendidos sem demora. O trabalho do comitê e os exercícios de ensino ocorriam após o horário de trabalho. Desde o início, a ênfase estava na educação e na pesquisa. De fato, ele criou com seus colegas o prestigiado Cleveland Clinic Journal of Medicine, uma publicação de livre acesso em artigos desde 1939. Crile não apenas teve a ideia de que as informações biomédicas deveriam ser gratuitas, mas também fundou bolsas de estudo para jovens médicos visitantes da Cleveland Clinic e forneceu apoio financeiro significativo para pesquisas. Escritor prolífico, George Crile fez parte do conselho editorial da revista da faculdade Surgery Gynecology & Obstetrics de 1920 a 1942 e se interessou por pesquisas sobre diversos tópicos, como anestesia, choque cirúrgico, cirurgia do sistema respiratório, pressão arterial em cirurgia, transfusão de sangue, glândula tireoide e tratamento cirúrgico da hipertensão, neurose de guerra e efeitos da cirurgia em tempos de guerra(4, 5).

Crile se aposentou do Lakeside Hospital em 1924 para dedicar mais tempo à Cleveland Clinic, onde atuou como Presidente da Fundação (1921-1940) e como curador (1921-1936). Em 1925, ele desenvolveu a pinça hemostática que leva seu nome (pinça de Crile). Ele também se dedicou intensamente à cirurgia da tireoide, especialmente para a doença de Graves. Junto com seus colegas, ele realizava até 20 tireoidectomias por dia. Na verdade, no final de sua carreira, sua Cleveland Clinic tinha quase 25.000 operações registradas, principalmente para tireotoxicose, com uma taxa média de mortalidade operatória de 1%. Além da sua prática cirúrgica movimentada, seu interesse pela ciência nunca diminuiu e ele seguiu uma carreira acadêmica, obtendo o título de professor titular com uma grande reputação como

pesquisador e cirurgião. Certa vez, ele causou alvoroço ao introduzir um fonógrafo numa sala de cirurgia. Introduziu inovações no tratamento cirúrgico de apendicite, intubação para obstrução da laringe, laringectomia para câncer, cirurgia abdominal, tratamento cirúrgico de bócio, doença da vesícula biliar, cirurgia geniturinária, câncer de estômago, tratamento de úlcera e câncer de cólon(6, 7, 14).

## EPÍLOGO

George Washington Crile (**Figura nº 1**) casou-se com Grace McBride, de Cleveland, e teve quatro filhos: George Harris, Robert, Margaret e Elizabeth.

Aos setenta anos, Crile desenvolveu catarata bilateral e estava perdendo a visão. Após a remoção de uma catarata bilateral em 1940, seu olho direito infeccionou e foi tratado sem sucesso com sulfas e penicilina, tendo que ser removido. Em dezembro de 1942, ele desenvolveu endocardite bacteriana e, no ano seguinte, sofreu um derrame e George Washington Crile Dietz morreu no dia 7 de janeiro de 1943, aos 78 anos de idade(4, 5, 6).

Seu primeiro filho, George Harris Crile McBride (1907-1992), tornou-se um cirurgião famoso em cirurgia de mama e tireoide, e tanto ele quanto seu pai foram inovadores em cirurgia. George Washington Crile abriu novas fronteiras na cirurgia radical. Seu filho George Harris Crile denunciou o tradicionalismo nas operações de câncer e demonstrou que um tratamento combinado de lumpectomia e radiação tinha uma taxa de sobrevivência comparável à mastectomia radical, mais complicada e mutiladora(15, 16). Os Criles seriam o único pai e filho a receber bolsas de estudo honorárias do Royal College of Surgeons (Inglaterra).

## DISCUSSÃO

George Washington Crile (**Figura nº 1**) foi um proeminente cirurgião. Ele serviu no Corpo Médico do Exército durante a Guerra Hispano-Americana. Durante a Primeira Guerra Mundial, foi diretor cirúrgico do American Ambulance Hospital em Neuilly, na França. Em 1913, Crile ajudou a fundar o American College of Surgeons e foi membro e diretor não apenas dessa organização, mas também da American Medical Association, da American Surgical Association, da Royal Academy of Surgeons e da Royal Academy of Medicine (Inglaterra). Ele foi cofundador da Cleveland Clinic em Cleveland, Ohio, Estados Unidos da América, em 1921. Ele também foi um respeitado cientista médico cujas pesquisas e escritos incluíam choque cirúrgico, função glandular, pressão arterial e transfusões, neurose de guerra e os efeitos da cirurgia em tempos de guerra.



Figura 1. George W. Crile (1864-1943)

Fuente: <https://magazine.clevelandclinic.org/hubs/hubfs/CC%20Magazine/Centennial/Origins/Meet%20the%20Founders/Centennial-Crile.jpg?width=540&height=540&name=Centennial-Crile.j>

George W. Crile contribuyó para la cirugía fisiológica al enfatizar la evaluación pre-operatoria, el monitoreo intraoperatorio del pulso, la respiración, la presión arterial, la contabilización de la pérdida de sangre y la medición del flujo de la urina. Él escribió más de 400 artículos y 24 libros. Aunque publicadas hace mucho tiempo, sus contribuciones a la medicina continúan siendo fundamentales para la práctica clínica en las salas de cirugía y unidades de terapia intensiva actuales.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Camison L, Brooker JE, Naran S, Potts JR 3rd, Losee JE. The History of Surgical Education in the United States: Past, Present, and Future. *Ann Surg Open*. 2022;3(1):e148. doi: 10.1097/AS9.000000000000148.
2. Brieger G., A Portrait of Surgery: Surgery in America, 1875-1889. *Surgical Clinics of North America*. 1987;67(6):1181-1216. doi.org/10.1016/S0039-6109(16)44382-3.
3. O'Shea J., Becoming a Surgeon in the Early 20th Century: Parallels to the Present. *Journal of Surgical Education*. 2008;65(3):236-241. doi.org/10.1016/j.jsurg.2007.12.007.
4. Hermann R. George Washington Crile (1864-1943). *Journal of Medical Biography*. 1994;2(2):78-83. doi:10.1177/096777209400200204
5. Kazi R. The Life and Times of George Washington Crile. *J Postgrad Med*. 2003;49:289-90
6. Hermann RE. George Washington Crile (1864-1943). *J Med Biogr*. 1994;2:78-83.
7. Rutkow E, Rutkow I. George Crile, Harvey Cushing, and the Ambulance Americaine: military medical preparedness in World War I. *Arch Surg*. 2004;139(6):678-85. doi: 10.1001/archsurg.139.6.678.
8. Sternbach G. George W. Crile: the pneumatic rubber suit. *J Emerg Med*. 1984;1:439-42.
9. Lateef F, Kelvin T. Military anti-shock garment: Historical relic or a device with unrealized potential? *J Emerg Trauma Shock*. 2008;1(2):63-69.
10. Nathoo N, Lautzenheiser F, Barnett G. The first direct human blood transfusion: the forgotten legacy of George W. Crile. *Neurosurgery*. 2009;64(3 Suppl):ons20-6. discussion ons26-7. doi: 10.1227/01.NEU.0000334416.32584.97.
11. Hedley-Whyte J, Milamed D. Blood and war. *Ulster Med J*. 2010;79(3):125-134.
12. Loop F. Dr. George W. Crile. The father of physiologic surgery. *Cleve Clin J Med*. 1993;60:75-80.
13. Soto-Ruiz K, Varon J. Resuscitation great. George W. Crile: a visionary mind in resuscitation. *Resuscitation*. 2009;80(1):6-8. doi: 10.1016/j.resuscitation.2008.09.008.
14. Tetzlaff J, Lautsenheiser F, Estafanous F. Dr. George Crile- early contributions to the theoretic basis for twenty-first century pain medicine. *Reg Anesth Pain Med*. 2004;29(6):600-5. doi: 10.1016/j.rapm.2004.07.220.
15. Encyclopedia of Cleveland Clinic. Crile, George, Jr. 2023. <https://case.edu/ech/articles/c/crile-george-jr>
16. Hermann R., Proudfit W. George Crile Jr, MD (1907-1992). *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 1992;59(6):569-570. <https://www.ccm.org/content/ccjom/59/6/569.full.pdf>