

Franklin D. Roosevelt. Un enemigo silencioso y el curso de la historia

J. M. Ramírez-Moreno^{1,2,3}, M. V. Millán-Núñez⁴

¹Departamento de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina, Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

²Centro de Ictus, Sección de Neurología. Hospital Universitario Infanta Cristina, Badajoz, España.

³Grupo de Investigación Multidisciplinar de Extremadura (GRIMEX). Badajoz, España.

⁴Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Infanta Cristina, Badajoz, España.

Manuscrito dedicado a la memoria del Dr. Federico González Dorrego, fundador y primer Presidente de la Sociedad Extremeña de Neurología y Profesor Titular de Neurología de la Universidad de Extremadura.

Este trabajo fue objeto de una conferencia en los XXXIX Coloquios Médico-Quirúrgicos de Zafra con el título "Reflexiones en patología cerebrovascular. Operación argonauta".

RESUMEN

Introducción. El 12 de abril de 1945, Franklin D. Roosevelt, 32º presidente de los Estados Unidos, muere en Warm Springs, Georgia, como consecuencia de una hemorragia cerebral masiva. Presumiblemente, había gozado de una excelente salud, y la opinión pública no parecía tener indicios de que algo así pudiera suceder.

Desarrollo. El escrutinio de los datos de la historia médica disponible en la actualidad revela la ignorancia de algunos de los médicos asistentes del presidente o bien que su salud precaria fuera ocultada de manera consciente. En esta revisión, analizamos con carácter histórico, y basado en las pruebas biográficas disponibles, algunos elementos de la salud cardiovascular y cognitiva de F.D. Roosevelt, tomando como referencia histórica la Conferencia de Yalta.

Conclusiones. La hipertensión arterial, por su prevalencia, posibilidad de tratamiento y control, ha emergido como un factor de riesgo potencialmente modificable de deterioro de la función cognitiva. Muchos años después de la muerte de F.D. Roosevelt por una catástrofe neurológica de causa hipertensiva, la hipertensión arterial sigue siendo el condicionante de riesgo más prevalente para la enfermedad cerebrovascular y el que mayor peso tiene como factor de riesgo atribuible poblacional. Sigue siendo preciso el continuo desarrollo de programas efectivos para controlar satisfactoriamente la presión arterial y por tanto para prevenir de forma primaria el ictus y el declive cognitivo.

PALABRAS CLAVE

Deterioro cognitivo, Franklin Delano Roosevelt, hemorragia cerebral, hipertensión arterial, ictus, mortalidad, patobiografía

Introducción

En febrero de 1945 la Segunda Guerra Mundial comenzaba a perder fuerza y la derrota del eje alemán era ya inevitable. En la pequeña localidad costera de Yalta, en la península de Crimea, tendría lugar una conferencia histórica¹. Mientras el Tercer Reich se venía abajo sin remedio, sitiado desde el oeste por americanos y británicos y desde el este por los soviéticos, tres líderes políticos

iban a decidir el destino de Europa. Josef Stalin, Franklin D. Roosevelt y Winston Churchill eran conscientes, a principios de enero de 1945, de haber ganado la guerra, pero todavía no habían alcanzado la victoria, ni la paz. Se verían a principios de febrero. Churchill propuso el nombre en clave de "Argonauta" para la operación y Stalin designó Yalta como el lugar del encuentro (figura 1). Una semana después de esta reunión Adolf Hitler se recluía en el búnker de la Cancillería del Reich en Berlín,



Figura 1. Winston Churchill, Franklin D. Roosevelt y Joseph Stalin se sientan para la prensa gráfica durante la Conferencia de Yalta en febrero de 1945. © IWM (NAM 236)

de donde ya no saldría con vida. Aunque durante las reuniones que se celebraron en Yalta aún se planificarían operaciones militares de cierta importancia estratégica, no era la guerra lo que realmente parecía preocupar a Churchill, Stalin y Roosevelt, sino el futuro de Europa y la fragilidad que pudiera tener la paz. En Yalta surgió un nuevo orden donde americanos y soviéticos llevarían la iniciativa, y de alguna manera pudo dar comienzo la Guerra Fría. Los pasos que allí se dieron modificaron el destino de Europa durante años y sus consecuencias tienen impacto aún hoy^{2,3}.

Estos tres líderes políticos padecieron diferentes expresiones de enfermedad cerebrovascular fruto sin duda de los hábitos de vida y acúmulo de factores de riesgo vascular⁴. Pero especialmente cruel y precoz fue para Franklin D. Roosevelt. En aquellos históricos momentos, un enemigo desconocido para Roosevelt, y quizás para sus médicos, trabajaba en silencio y

planificaba un demoledor ataque personal contra él, un ataque que sería letal, dirigido contra un órgano vital, su cerebro, y que condicionaría su futuro. Ese enemigo no era otro que la hipertensión arterial. En esta revisión analizamos con carácter histórico y basado en las pruebas biográficas disponibles algunos elementos de la salud cardiovascular y cognitiva de Roosevelt.

Desarrollo

Franklin Delano Roosevelt (1882, Hyde Park, NY-1945, Warm Springs, GA) ha sido el único presidente de los EE UU que ganó cuatro veces las elecciones presidenciales. Su carrera política comenzó en 1910 cuando fue elegido para el Senado por el estado de Nueva York y estuvo marcada por sus problemas de salud, fundamentalmente cardiovasculares, pero también de otra índole⁵. En 1921 mientras nadaba en Maine padeció un cuadro agudo de fiebre, parálisis simétrica ascendente, parálisis facial, disfunción vesical y



Figura 2. Roosevelt en silla de ruedas con su nieta y su perro Fala (foto de 1941). FDR Presidential Library & Museum, fotografía de Margaret Suckley. Imagen de dominio público

parestias con un patrón descendente de recuperación. Fue diagnosticado de poliomielitis⁶, pero sus síntomas eran más consistentes con un síndrome de Guillain-Barré tal y como demostró Goldman en un brillante trabajo de 2003⁷. Su discapacidad fue bien conocida antes y durante su presidencia y se convirtió en una parte importante de su imagen (figura 2).

En 1932, con 50 años de edad, derrota a H. Hoover para convertirse en el 32º Presidente de EE UU, recibiendo el 57,4% de los votos⁸. Precisamente ese año, la oficina de campaña del candidato publicó registros médicos que mostraban una presión arterial de 140/100 milímetros de mercurio (mm Hg), hecho que no provocó ninguna intervención médica⁹. En esa época había una falta de comprensión evidente acerca de las enfermedades cardiovasculares y del papel que los factores de riesgo clásicos actualmente reconocidos podían tener sobre ellas^{10,11}. Así, el presidente electo eligió a un especialista en otorrinolaringología, el almirante Ross McIntire, como su médico personal, ya que las cefaleas y sinusitis que padecía eran su principal preocupación de salud¹².

Entre 1935 y 1941, el presidente experimentó un aumento gradual de sus cifras de presión arterial, que pasaron de 136/78 a 188/105 mm Hg¹³. A pesar del creciente aumento de las cifras tensionales, su médico personal insistió en que el presidente estaba sano y su presión arterial estaba “no más [alta] de lo normal para un hombre de su edad”¹². El deterioro físico de Roosevelt siguió progresando en los años siguientes y resultaba evidente para algunos colaboradores y políticos. Por ejemplo, cuando el primer ministro británico Winston Churchill visitó la Casa Blanca en mayo de 1943, le preguntó a su propio médico, Lord Moran, si él también había “notado que el presidente parecía un hombre tremendamente cansado”¹⁴.

Actualmente, existe un creciente interés por el estudio de los cambios fisiopatológicos que conlleva el estrés y su posible influencia en el desarrollo de las enfermedades vasculares¹⁵. Hoy tenemos evidencia epidemiológica y plausibilidad biológica suficientes para considerar que aquellas personas sometidas a un estrés crónico son más susceptibles a desarrollar hipertensión arterial de forma precoz y por tanto más vulnerables a sufrir un ictus¹⁶. En la figura 3 se puede observar cómo el aumento gradual de las cifras de presión arterial va en paralelo con la intensidad de los acontecimientos políticos, lo que podría hacer viable la hipótesis de que el estrés pudo desempeñar un papel relevante en el desarrollo de su hipertensión arterial¹⁷.

El 27 de marzo de 1944, mientras se preparaba el desembarco de los aliados en Normandía, su hija, Anna Roosevelt, preocupada por la salud de su padre, insistió en una segunda opinión médica. El presidente fue ingresado en el Hospital Naval de Bethesda por disnea de esfuerzo, diaforesis y distensión abdominal. Una comisión de varios médicos, entre los que se encontraban el propio almirante Ross McIntire, el Dr. Howard Bruenn, el Dr. James Paulin, el Dr. Frank H. Lahey y el capitán John Harper, examinaron con detenimiento al presidente^{11,18}. Entre ellos destacaba Bruenn, uno de los pocos especialistas en cardiología que había en todo EE UU. Este joven cardiólogo le dio al presidente el diagnóstico de “hipertensión, enfermedad cardíaca hipertensiva e insuficiencia cardíaca”¹³; lo hizo en base a los datos clínicos, hallazgos de proteinuria, y resultados radiológicos y electrocardiográficos¹⁹, y propuso iniciar tratamiento con la base de descanso, digoxina, dieta baja en sal y reducción del consumo de tabaco (“fumar con moderación”)²⁰. Durante todo el año de 1944, la presión

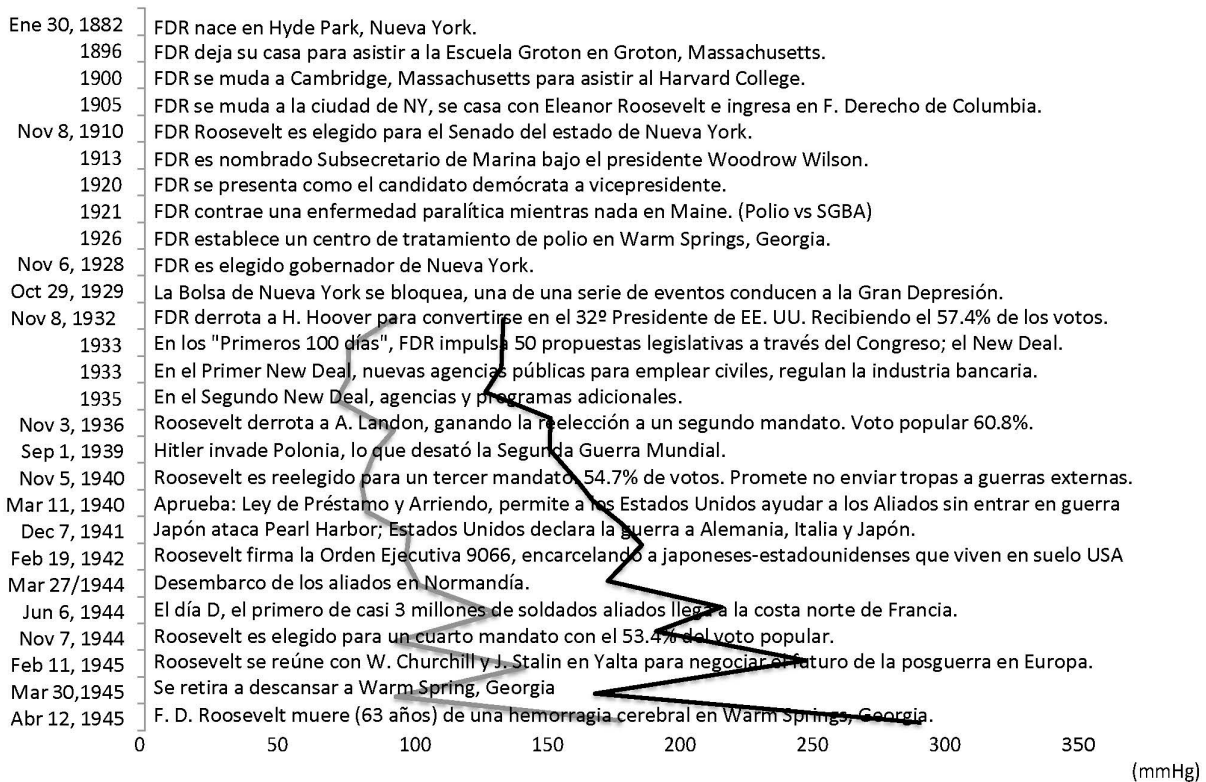


Figura 3. Gráfico que muestra la evolución temporal de algunos acontecimientos representativos de la actividad política de Franklin D. Roosevelt; superpuestas se ofrecen las cifras de presión arterial sistólica (línea discontinua negra) y diastólica (línea discontinua gris) en milímetros de mercurio (mm Hg). Elaboración propia con ayuda de las referencias bibliográficas 8, 17 y 19.

arterial del presidente se mantuvo persistentemente elevada y en el momento de su reelección por cuarta vez, en noviembre de 1944 (ganó al republicano T.E. Dewey con un 53,4% de los votos), era de 200/100 mm Hg. Inmediatamente antes de la Conferencia de Yalta, en febrero de 1945, el Dr. Bruenn llegó a registrar valores de 260/150 mm Hg¹⁹.

Para muchos de sus colaboradores y políticos de su entorno, en esos últimos años había datos claros de enfermedad en el presidente, no solo a nivel cardiaco, sino también cognitivo²¹. El 18 de agosto de 1944, H.S. Truman, vicepresidente de Roosevelt, dijo tras un almuerzo entre los dos: "El presidente parecía débil y cuando intentó verter la crema en su té, entró más en su plato que en la taza. Se está desmoronando"²². El 24 de agosto de 1944, en una bienvenida al presidente de Islandia, Roosevelt repitió su discurso de bienvenida dos

veces, sin darse cuenta de su error²². El 20 de diciembre de 1944, el ex vicepresidente Henry Wallace afirmó: "La mente de Franklin Delano Roosevelt ya no está clara"²². En enero de 1945, el general Murphy, jefe de asesores civiles de Eisenhower, declaró: "El presidente no está en condiciones de ofrecer un juicio equilibrado sobre grandes cuestiones de guerra"²². Charles Bohlen, el intérprete de Roosevelt en Yalta, manifestó en febrero de 1945: "El presidente estaba enfermo en Yalta"²³. También en Yalta, Lord Moran, el médico de Churchill, comentó casi proféticamente: "A ojos de un médico el presidente parece muy enfermo. No le daría más que unos meses de vida"²² (figura 4). Muchas de estas situaciones describen alteraciones neuropsicológicas que son compatibles con un deterioro cognitivo de causa vascular y que podrían esquematizarse en: 1) deterioro de la memoria a corto plazo, 2) disminución de la concentración y atención,



Figura 4. Reunidos en Yalta, el presidente Roosevelt y Churchill discuten en la gran mesa redonda de la sala de conferencias. Los otros delegados en la conferencia han salido de la sala. © IWM (NAM 185)

y 3) deterioro y posible disfunción en la función ejecutiva. Analizar si la salud cognitiva del presidente estadounidense motivó que pudiera haber cometido errores diplomáticos y políticos que condicionaran las negociaciones que tuvieron lugar en Yalta es un tema complejo, pero hay autores que defienden que, al menos durante su último mandato, sufrió una incapacidad cognitiva evidente^{21,24}.

Los exámenes del presidente fueron secreto de Estado, y sus resultados es posible que sólo se comunicaran a un reducido número de personas, excluyendo incluso a sus propios familiares²³. James Roosevelt, uno de los hijos de Roosevelt, comentaría en sus memorias: "... ninguno de nosotros fue advertido de que la vida de mi padre pudiera estar en peligro"²⁴. Es posible también que algunos de los médicos de Roosevelt juzgaran mal la gravedad de su afección y que las noticias que atestiguaban su buena salud no fueran fabricadas únicamente por razones políticas. Aunque el Dr. Bruenn siguió a Roosevelt muy de cerca durante el último año de su vida, era el almirante McIntire quién transmitía todas las notas de prensa sobre salud a los medios de comunicación²⁵.

Tras la Conferencia de Yalta y durante su retiro de Warm Springs, Georgia, en un día de primavera, Roosevelt se sentó en la sala de estar con Lucy Mercer (con quien tenía un romance extramatrimonial), dos primos y su perro Fala, mientras que la artista Elizabeth Shoumatoff le pintaba un retrato. Según la biógrafa presidencial Doris Kearns Goodwin, era alrededor de la una de la tarde cuando el presidente repentinamente se quejó de una terrible cefalea occipital y se desplomó inconsciente²⁶. El Dr. Bruenn comentaría que esa misma mañana se había levantado con una leve cefalea y sensación de rigidez en la nuca⁹. Fue precisamente él quien inmediatamente reconoció los síntomas como compatibles con una hemorragia cerebral masiva y le tomó la presión arterial, que era de 300/190 mm Hg¹³. Tan solo dos horas y media después, los médicos en Warm Springs declararon muerto al presidente; "I have a terrific headache" fueron sus últimas palabras²⁷. Tal y como predijo Lord Moran, el presidente Roosevelt murió unas semanas más tarde de la Conferencia de Yalta, el 12 de abril de 1945, a la edad de 63 años²².

El presidente Roosevelt era un gran fumador (más de 20 cigarrillos al día); fumar se ha identificado también como un poderoso factor de riesgo para la hipertensión²⁸. Aunque no se realizó autopsia, los embalsamadores notaron que "las arterias estaban tan obstruidas que la bomba que sirve para inyectar el formaldehído se filtraba y se detenía"; de hecho, tuvieron que inyectar sucesivamente las carótidas, después las axilares, y finalmente, las arterias femorales²⁹. No hay duda de que Roosevelt debía de tener una enfermedad arteriosclerótica grave y extensa.

En un período de tan solo 10 o 12 años, Roosevelt tuvo una hipertensión progresivamente severa que finalmente entró en una fase maligna, lo que condujo a una hemorragia cerebral fatal³⁰. El hecho de que aún en 1945 la hipertensión no se considerara una enfermedad de gran importancia clínica no es sorprendente. Muchos médicos de gran prestigio en la época la veían como "esencial" para forzar la entrada de sangre a través de las arterias escleróticas a los órganos diana³¹. De hecho, J.H. Hay, en un artículo sobre el significado de la presión arterial elevada publicado en la prestigiosa revista *British Medical Journal* en 1931, comentaría: "El mayor peligro para un hombre con presión arterial alta radica en su descubrimiento, porque entonces un bobo seguramente intentará reducirla"¹⁰. El Dr. Paul Dudley White señaló en 1937 que "la hipertensión puede ser un mecanismo

compensatorio importante que no debe alterarse, incluso si fuera cierto que pudiéramos controlarla³¹. Los primeros agentes antihipertensivos exitosos no se introdujeron hasta principios de la década de 1950³².

La administración de Roosevelt incluyó dentro del Servicio de Salud Pública un departamento sanitario denominado Hygienic Laboratory, que al poco tiempo se denominó National Institute of Health. Tras su muerte e impulsado por Truman, se creó en el año 1949 una sección especial dedicada al estudio de las enfermedades cardiovasculares, el National Heart Institute (NHI), que dio comienzo a una de las aportaciones epidemiológicas más importantes en el campo de las enfermedades cardiovasculares: el estudio Framingham^{33,13}.

Como consecuencia de la hipertensión arterial se produce una remodelación del sistema arterial en su totalidad. De forma particular, la hipertensión arterial provoca profundos cambios estructurales adaptativos y degenerativos sobre los vasos cerebrales, tales como aterosclerosis, arteriolosclerosis, engrosamiento de la pared arterial, disminución de la luz arterial e hipertrofia de la musculatura lisa^{34,35}, y secundariamente sobre el tejido cerebral en forma de microhemorragias, infartos silentes, leucoencefalopatía isquémica y atrofia³⁶. Uno de los avances más importantes en la última década ha sido la demostración científica de la participación de la afectación de la sustancia blanca, como signo de enfermedad subcortical de pequeño vaso, en el declive cognitivo y en el deterioro de la capacidad funcional³⁷. En el cerebro, la hipertensión arterial suele afectar a las áreas subcorticales prefrontales y producir déficit en la abstracción, formulación de objetivos y funciones ejecutivas^{38,39}. Desde el punto de vista anatomopatológico, el daño difuso de la sustancia blanca es la patología más común en la enfermedad subcortical de pequeño vaso, que por lo general es más grave a nivel frontal y de las regiones occipitales⁴⁰. La sustancia blanca afectada muestra pérdida de mielina y axones y un infiltrado inflamatorio crónico; además se ha demostrado recientemente que también hay daño axonal⁴¹. Asociado con este daño difuso de la materia blanca, Skrobot et al.⁴² encontraron seis cambios patológicos característicos que son predictivos de deterioro cognitivo: 1) arteriolosclerosis, 2) dilatación del espacio perivascular, 3) angiopatía amiloide cerebral leptomenígea, 4) microinfartos, 5) infartos lacunares, y 6) grandes infartos. Hoy las técnicas de resonancia magnética cerebral nos ofrecen una mejor comprensión de la enfermedad subcortical de pequeño

vaso con criterios estandarizados para su cuantificación, y que van en consonancia con los cambios patológicos descritos por Skrobot^{43,44}.

Tenemos pruebas claras del proceso arteriosclerótico que sufrió Roosevelt y por tanto de la rigidez que sus arterias periféricas debieron de experimentar²⁹. La rigidez arterial está emergiendo como un importante marcador de riesgo para el envejecimiento cerebral y la demencia a través de su asociación con la enfermedad cerebral de pequeño vaso, el ictus, el depósito de β -amiloide, la atrofia cerebral y el deterioro cognitivo⁴⁵. La rigidez arterial está directamente relacionada con los efectos perjudiciales de la hipertensión en los órganos periféricos, con consecuencias nefastas para la extensa estructura de la microvasculatura de distintos órganos, principalmente el riñón y el cerebro. Existe evidencia suficiente sobre la relación entre la rigidez arterial, la hipertensión arterial y las anomalías estructurales cerebrales en adultos mayores, y lo que es más interesante, sobre la asociación entre la enfermedad vascular sistémica y el depósito de β -amiloide⁴⁶.

No tenemos datos autopsicos de Roosevelt, ni existían pruebas de neuroimagen cerebral en aquel momento, pero es muy probable que padeciera una enfermedad subcortical de pequeño vaso con los cambios patológicos característicos que son predictivos de disfunción cognitiva. Su desenlace final en forma de hemorragia cerebral masiva forma parte del mismo escenario clínico-patológico.

Los acuerdos de Yalta fueron criticados durante mucho tiempo. El estallido de la Guerra Fría y el éxito de Rusia en Europa Oriental fueron los causantes de algunas de esas críticas, y del papel de Roosevelt, que fue incluso acusado de entregar Europa Oriental al dominio soviético⁴⁷. Su cardiólogo, el Dr. Bruenn comentaría años más tarde: "A menudo me he preguntado qué giro habría tomado el curso de la historia si los métodos modernos para el control de la hipertensión hubieran estado disponibles entonces"^{9,13}.

Conclusiones

Casi 75 años después de la muerte de Roosevelt por una catástrofe neurológica relacionada con una hipertensión arterial con evolución a maligna, la hipertensión arterial sigue siendo el condicionante de riesgo más prevalente para la enfermedad cerebrovascular y el que mayor peso tiene como factor de riesgo atribuible poblacional⁴⁹.

Un factor de riesgo modificable que está presente en alrededor de un 50% de los ictus que ocurren en cada región del mundo, con independencia de la etnia, sexo o edad⁵⁰. Por otro lado, la hipertensión arterial, por su prevalencia, posibilidad de tratamiento y control, ha emergido como un factor de riesgo potencialmente modificable de deterioro de la función cognitiva⁵¹. Sigue siendo preciso el continuo desarrollo de programas efectivos para controlar satisfactoriamente la presión arterial y por tanto para prevenir de forma primaria el ictus y el declive cognitivo.

Agradecimientos

Al Dr. Eduardo Martínez Vila por sus valiosos comentarios y consejos que han contribuido notablemente a mejorar el trabajo de revisión.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses ni fuentes de financiación.

Bibliografía

1. Charman T. How Churchill, Roosevelt and Stalin planned to end the Second World War [Internet]. [s. l.]: Imperial War Museums; 12 ene 2018 [consultado 20 feb 2018]. Disponible en: <https://www.iwm.org.uk/history/how-churchill-roosevelt-and-stalin-planned-to-end-the-second-world-war>
2. History.com Staff. FDR and daughter Anna leave Yalta Conference. A+E Networks. 2009 [consultado 14 mar 2018]. Disponible en: <http://www.history.com/this-day-in-history/fdr-and-daughter-anna-leave-ymalta-conference>
3. Boll MM. Cold War in the Balkans: American foreign policy and the emergence of communist Bulgaria: 1943--1947. Lexington: University Press of Kentucky; 2015.
4. Ali R, Connolly ID, Li A, Choudhri OA, Pendharkar AV, Steinberg GK. The strokes that killed Churchill, Roosevelt, and Stalin. *Neurosurg Focus*. 2016;41:E7.
5. Morgan T. FDR: a biography. Nueva York: Simon and Schuster; 1985.
6. Ditunno JF, Herbison GJ. Franklin D. Roosevelt: diagnosis, clinical course, and rehabilitation from poliomyelitis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2002;81:557-66.
7. Goldman AS, Schmalstieg EJ, Freeman DH, Goldman DA, Schmalstieg FC. What was the cause of Franklin Delano Roosevelt's paralytic illness? *J Med Biogr*. 2003;11:232-40.
8. Wooley J, Peters G. The American Presidency Project. Election of 1932 [Internet]. [consultado 14 mar 2018]. Disponible en: <http://www.presidency.ucsb.edu/showelection.php?year=1932>.
9. Bruenn HG. Clinical notes on the illness and death of President Franklin D. Roosevelt. *Ann Intern Med*. 1970;72:579-91.
10. Hay J. A British Medical Association lecture on the significance of a raised blood pressure. *Br Med J*. 1931;2:43-7.
11. O'Rourke MF, O'Brien C, Edelman ER. Arterial stiffening in perspective: advances in physical and physiological science over centuries. *Am J Hypertens*. 2016;29:785-91.
12. Culver JC, Hyde J. American dreamer: the life of Henry A. Wallace. Nueva York: WW Norton & Company; 2000. p.327.
13. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet*. 2014;383:999-1008.
14. Lerner BH. Crafting medical history: revisiting the "definitive" account of Franklin D. Roosevelt's terminal illness. *Bull Hist Med*. 2007;81:386-406.
15. Kivimäki M, Kawachi I. Work stress as a risk factor for cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep*. 2015;17:74.
16. Booth J, Connelly L, Lawrence M, Chalmers C, Joice S, Becker C, Dougall N. Evidence of perceived psychosocial stress as a risk factor for stroke in adults: a meta-analysis. *BMC Neurol*. 2015;15:233.
17. Maloney WJ, Resillez-Urioste F, Maloney M. The hypertension of president Franklin Roosevelt. The president as casualty of war. *N Y State Dent J*. 2012;78:37-40.
18. Confront the issue: FDR's health [Internet]. Consultado 14 mar 2018. Disponible en: http://www.fdrlibraryvirtualltour.org/graphics/07-38/7.5_FDRs_Health.pdf
19. Messerli FH. This day 50 years ago. *N Engl J Med*. 1995;332:1038-9.
20. Moser M. Historical perspectives on the management of hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2006;8:15-20.
21. Salerian AJ, Salerian GH. A review of FDR's mental capacity: during his fourth term and its impact on history. *The Forensic Examiner*. 2005;31-38.
22. Fleming T. The new dealers' war: FDR and the war within World War II. Nueva York: Basic Books; 2001.
23. Bohlen CE. Witness to history: 1929-1969. Nueva York: WW Norton & Company; 1973.
24. Steinberg D. President Franklin D Roosevelt (1882-1945) and Doctor Frank Howard Lahey's (1880-1953) dilemma: the complexities of medical confidentiality with world leaders. *J Med Biogr*. 2016;24:50-60.
25. Ross CG. 'Came out of clear sky,' says President's physician. *St Louis Post-Dispatch*. 1945:A2.
26. Goodwin DK. No ordinary time: Franklin and Eleanor Roosevelt: the American homefront during World War II. Nueva York: Simon & Shuster; 1995.
27. Last words: I have terrific headache. *New York Times*. April 13, 1945: Sect. 1 (col. 6):1.
28. Orth S. Cigarette smoking: an important renal risk factor - far beyond carcinogenesis. *Tobacco Induced Diseases*. 2002;1:137-55.
29. Bishop J. FDR's last year: April 1944-April 1945. Nueva York: William Morrow; 1974. p.620.
30. Calhoun DA, Oparil S. Hypertensive crisis since FDR--a partial victory. *N Engl J Med*. 1995;332:1029-30.
31. White PD. Heart disease. 2a ed. Nueva York: Macmillan; 1937. p.326.

32. Harrison TR, ed. Principles of internal medicine. Nueva York: Blakiston Division; 1950.
33. Committee on Health, Education, Labor and Pensions, ed. 80th US Congress. Senate. 2. 1948. The National Heart Act of 1948.
34. Casado Naranjo I, Ramírez Moreno JM. Hipertensión arterial y función cognitiva. *Med Clin*. 2008;130:542-52.
35. Thompson CS, Hakim AM. Living beyond our physiological means: small vessel disease of the brain is an expression of a systemic failure in arteriolar function: a unifying hypothesis. *Stroke*. 2009;40:e322-30.
36. Kalaria RN. Neuropathological diagnosis of vascular cognitive impairment and vascular dementia with implications for Alzheimer's disease. *Acta Neuropathol*. 2016;131:659-85.
37. Wallin A, Román GC, Esiri M, Kettunen P, Svensson J, Paraskevas GP, Kapaki E. Update on vascular cognitive impairment associated with subcortical small-vessel disease. *J Alzheimers Dis*. 2018;62:1417-41.
38. Rosenberg GA, Wallin A, Wardlaw JM, Markus HS, Montaner J, Wolfson L, et al. Consensus statement for diagnosis of subcortical small vessel disease. *J Cereb Blood Flow Metab*. 2016;36:6-25.
39. Román GC, Erkinjuntti T, Wallin A, Pantoni L, Chui HC. Subcortical ischaemic vascular dementia. *Lancet Neurol*. 2002;1:426-36.
40. Jellinger KA. The enigma of vascular cognitive disorder and vascular dementia. *Acta Neuropathol*. 2007;113:349-88.
41. Barker MK, Bridges LR, Esiri MM, Hainsworth AH. A vasulocentric pattern of axonal damage and neurofilament phosphorylation in subcortical white matter in older people. *Alzheimers Dement*. 2017;7:P1305-6.
42. Skrobot OA, Attems J, Esiri M, Hortobágyi T, Ironside JW, Kalaria RN, et al. Vascular cognitive impairment neuropathology guidelines (VCING): the contribution of cerebrovascular pathology to cognitive impairment. *Brain*. 2016;139:2957-69.
43. Gouw AA, Seewann A, van der Flier WM, Barkhof F, Rozemuller AM, Scheltens P, et al. Heterogeneity of small vessel disease: a systematic review of MRI and histopathology correlations. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2011;82:126-35.
44. Wardlaw JM, Valdés Hernández MC, Muñoz-Maniega S. What are white matter hyperintensities made of? Relevance to vascular cognitive impairment. *J Am Heart Assoc*. 2015;4:001140.
45. Mitchell GF. Cerebral small vessel disease: role of aortic stiffness and pulsatile hemodynamics. *J Hypertens*. 2015;33:2025-8.
46. Hughes TM, Wagenknecht LE, Craft S, Mintz A, Heiss G, Palta P, et al. Arterial stiffness and dementia pathology: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC)-PET Study. *Neurology*. 2018;90:e1248-56.
47. Gordon D. The Truth About the "Good War". Review of "The New Dealers' War: Franklin D. Roosevelt and the war within World War II", by Thomas Fleming. *The Mises Review*. 2001. [consultado 14 mar 2018]. Disponible en: <https://mises.org/library/new-dealers-war-franklin-d-roosevelt-and-war-within-world-war-ii-thomas-fleming>
48. Herman JK. Interview with Dr. Howard G. Bruenn, cardiologist to President Franklin D. Roosevelt [Internet]. 1990 [consultado 14 mar 2018]. Disponible en: <https://archive.org/details/BruennHowardGFinal>
49. Willey JZ, Moon YP, Kahn E, Rodriguez CJ, Rundek T, Cheung K, et al. Population attributable risks of hypertension and diabetes for cardiovascular disease and stroke in the northern Manhattan study. *J Am Heart Assoc*. 2014;3:e001106.
50. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet*. 2016;388:761-5.
51. Reitz C, Tang M, Manly J, Mayeux R, Luchsinger JA. Hypertension and the risk of mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. 2007;64:1734-40.