

Las enfermedades neurológicas de Franklin Delano Roosevelt: de la parálisis ascendente aguda en su edad mediana hasta el ictus cerebrovascular final

J. Berciano

Profesor Emérito *ad honorem*, Universidad de Cantabria, Santander, España.

Ex jefe de servicio, Servicio de Neurología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (IDIVAL), Santander, España.

Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED), Santander, España.

RESUMEN

Introducción. Franklin Delano Roosevelt (1882-1945) fue presidente de los Estados Unidos durante cuatro mandatos consecutivos, gobernando de 1933 a 1945. A los 39 años de edad presentó parálisis ascendente aguda, y murió a los 63 a causa de una hemorragia cerebral.

Objetivo. El presente estudio realiza una revisión histórica de las enfermedades neurológicas de Roosevelt.

Desarrollo. El artículo se organiza en tres secciones. La primera realiza un breve análisis biográfico de la figura de Roosevelt. La segunda revisa detalladamente las características de su parálisis ascendente aguda, que en su día se diagnosticó como polio paralítica. Dado el inicio temprano y gravedad de la semiología sensitiva del presidente, se propone el diagnóstico alternativo de síndrome de Guillain-Barré. Una grave secuela permanente fue la paraparesia flácida, que Roosevelt consiguió mejorar a base de rehabilitación. Fundó la Warm Springs Foundation, un centro dedicado al desarrollo de programas de rehabilitación y proyectos de investigación sobre la poliomielitis. La última sección de este artículo aborda el tratamiento que recibió Roosevelt para su cardiopatía hipertensiva y su muerte a causa de una hemorragia cerebral.

Conclusión. Roosevelt es un ejemplo emblemático de cómo superar las adversidades de una enfermedad, especialmente en vista de sus complicadísimas circunstancias.

PALABRAS CLAVE

Parálisis ascendente aguda, hemorragia cerebral, ictus, Franklin Delano Roosevelt, FDR Presidential Library & Museum, síndrome de Guillain-Barré, cardiopatía hipertensiva, poliomielitis, Little White House Historic Site, Warm Springs Foundation

Introducción

La prevalencia de enfermedades del sistema nervioso entre las celebridades es similar a la de la población general, y se estima que representa un 10% de todas las patologías¹. En cuanto al tipo de enfermedad, las más frecuentes son los accidentes cerebrovasculares, seguidos de los tumores y las enfermedades neurodegenerativas.

En el prefacio de su biografía sobre Franklin Delano Roosevelt, Brinkley² escribe:

Es probable que FDR sea el hombre más biografiado del siglo XX. Gobernó los Estados Unidos durante la peor crisis económica de su historia y durante la más terrible guerra de la historia de la humanidad. Su extraordinario legado, acumulado durante años oscuros y peligrosos, se mantiene vivo en este turbulento nuevo siglo como un modelo inspirador e innovador para muchos, y como un símbolo del exceso de poder gubernamental para otros.

El objetivo de este artículo es analizar las dos enfermedades neurológicas que sufrió el presidente Roosevelt:



Figura 1. La casa de Franklin Delano Roosevelt en Hyde Park, Nueva York, se llama oficialmente Springwood, pero la familia Roosevelt siempre se refería a la misma simplemente como Hyde Park o “the big house” (la casa grande); se ubica en una finca de más de 13 hectáreas. Poco después de la muerte del presidente, la familia Roosevelt traspasó la titularidad de la casa al Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos. El Home of Franklin D. Roosevelt National Historic Site, abierto al público en 1946, ha mantenido su actividad como museo ininterrumpidamente desde entonces. Aunque la casa perteneció a la madre de Roosevelt hasta su muerte en 1941, Springwood fue la residencia principal del presidente a lo largo de su vida. Roosevelt fue enterrado en una rosalada aneja a la casa tras su muerte el 12 de abril de 1945; Eleanor Roosevelt también fue enterrada allí, al lado de su marido, tras su muerte en 1962. Fuente: FDR Presidential Library & Museum¹² (fotografía de dominio público).

1) un cuadro de parálisis ascendente aguda en agosto de 1921, a la edad de 39 años, seguido de piernas “inertes”, secuela que, sorprendentemente, la mayoría de sus contemporáneos no conocía, y 2) un ictus fatal, que provocó su muerte en abril de 1945.

Materiales y métodos

Por su alta reputación, responsabilidad histórica y capacidad de actuación en momentos extremadamente difíciles, Roosevelt es con toda certeza uno de los personajes más biografiados de todos los tiempos; una búsqueda en Google arroja 55 900 000 resultados y 277 000 vídeos (a fecha 29 de febrero de 2024). Este estudio se basa en la información de cinco biografías del presidente²⁻⁶ y cinco documentales disponibles en Internet⁷⁻¹¹. También se han usado otras fuentes de información de libre acceso

en Internet (documentos, fotografías y vídeos) a través de los portales de la FDR Presidential Library & Museum¹² y el Roosevelt’s Little White House State Historic Site¹³. Asimismo, se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática en la base de datos PubMed, usando tres términos MeSH para el campo título y las siguientes estrategias de búsqueda: 1) Franklin D. Roosevelt AND poliomyelitis; 2) Franklin D. Roosevelt AND Guillain-Barré syndrome; y 3) Franklin D. Roosevelt AND acute stroke. Se seleccionaron artículos y documentales en inglés o español. También se realizó una búsqueda manual de estudios de revisión relevantes.

Resultados

Esta sección se divide en tres apartados. El primero presenta una breve biografía del presidente Roosevelt, el

segundo aborda su parálisis ascendente aguda y el tercero revisa su accidente cerebrovascular, que resultó ser fatal.

1. Biografía de Franklin Delano Roosevelt

Este breve perfil biográfico se basa en cinco biografías del presidente²⁻⁶ y una selección de documentales y archivos disponibles en Internet⁷⁻¹³. Franklin Delano Roosevelt nació el 30 de enero de 1882 en la casa familiar en el Condado de Dutchess, en Nueva York, y murió el 12 de abril de 1945 en Warm Springs, Georgia. Roosevelt fue el único hijo de una pareja de aristócratas de Nueva York, que vivieron y criaron a su hijo al estilo de la nobleza inglesa. Roosevelt vivió rodeado de adultos hasta los 14 años, relacionándose principalmente con sus tutores, naturales de Suiza, quienes supervisaban su estudio en casa o durante los viajes que cada año hacía la familia a Europa, y especialmente con su madre, Sara Delano, quien se dedicaba en cuerpo y alma a criar a su único hijo. Practicaba varios deportes, como el golf, el tenis, el polo y la navegación; se dice que Roosevelt era un buen jinete, un amante del golf y un marinero apasionado. En el otoño de 1896, Franklin se alejó por primera vez de sus padres para entrar en Groton School, un estricto internado en una pequeña ciudad del estado de Massachusetts. En un entorno escolar dominado por el atletismo, disciplina a la que Roosevelt no prestó demasiada atención, sí le fue razonablemente bien en el plano académico, a pesar de lo cual no obtuvo el más alto reconocimiento que otorgaba la escuela. Tampoco era aceptado por la mayoría de sus compañeros a causa de su comportamiento arrogante y su irritante gregarismo.

Como relata Brinkley², “en 1900, al entrar en la Universidad de Harvard, se propuso compensar todos sus fracasos sociales en Groton. Se esforzó por hacer amigos, se presentó como candidato para delegado de clase y también fue presidente del periódico estudiantil *The Harvard Crimson*”; este último puesto era más una distinción social que periodística. En 1903 se graduó en humanidades e historia en Harvard. Entre 1904 y 1907, estudió en la Facultad de Derecho de Columbia. Aunque no reunió todos los requisitos para obtener un grado, sí aprobó los exámenes de acceso a la abogacía y pasó varios años ejerciendo de forma esporádica en la ciudad de Nueva York². En 1905, se casó con su prima lejana Eleanor Roosevelt, sobrina del presidente Theodore Roosevelt. Tuvieron seis hijos entre 1906 y 1916: Anna, James y Elliot nacieron en 1906, 1907 y 1910, respectivamente; el primer Franklin nació y murió en 1909, el

segundo Franklin nació en 1914, y por último, John nació en 1916.

La carrera política de Roosevelt comenzó en 1910, cuando aceptó una invitación de los líderes del Partido Demócrata en el condado de Dutchess para presentarse como senador del estado; ganó las elecciones por muy poca ventaja. En 1912 fue reelegido sin mayores dificultades, en parte gracias a que por aquel entonces ya contaba con la ayuda de un periodista con conocimientos de política, Louis M. Howe, quien fue su leal consejero hasta que murió en 1936. A principios de 1913, el presidente Woodrow Wilson ofreció a Roosevelt un puesto como secretario adjunto de la Marina de los Estados Unidos, en el que permaneció durante la administración Wilson (1913-1920). Tras esto vino un largo periodo de relativa inactividad política como resultado de su parálisis ascendente aguda (ver siguiente sección). Fue gobernador del estado de Nueva York (1928-1932) y posteriormente presidente de los Estados Unidos durante cuatro mandatos consecutivos (1933-1945), aunque el último no lo completó a causa de su fallecimiento. Se escapa a los objetivos de este trabajo el análisis de los grandes logros de su dilatada presidencia, que resumiremos en cuatro puntos fundamentales: 1) el exitoso *New Deal*, un plan para sacar al país de la Gran Depresión lo más rápidamente posible; 2) su papel como uno de los artífices de la victoria del bloque aliado durante la Segunda Guerra Mundial; 3) la promoción del Proyecto Manhattan, que culminó en el desarrollo de la primera bomba atómica, y 4) su papel como uno de los fundadores de las Naciones Unidas, término acuñado para designar a los países aliados durante la Segunda Guerra Mundial.

2. Parálisis ascendente aguda: de la isla Campobello al Hospital Presbiteriano de Nueva York

Para comprender esta sección resulta relevante empezar por comentar las diversas situaciones estresantes a las que estuvo sometido Roosevelt en la primavera y verano de 1921, que Dallek⁵ describe de la siguiente forma:

Su atención estaba puesta en adaptarse a su nueva rutina de trabajo y mitigar los ataques de un subcomité del Senado por su implicación en la respuesta de la Marina al escándalo de Newport. A mediados de julio, volvió a Washington para refutar las acusaciones del comité de que había organizado y dirigido el arresto de marines homosexuales usando medios “vergonzosos”. Aunque las alegaciones al final tuvieron poca repercusión mediática, la



Figura 2. Fotografías de Franklin D. Roosevelt en traje de baño, sentado al borde de una piscina en Warm Springs en 1924 (A) y 1925 (B). Las imágenes muestran la pronunciada atrofia muscular de sus piernas. El contorno de los músculos de los brazos está preservado. Nótese, sin embargo, el marcado aumento de masa muscular en la foto de la derecha, sin duda producto de sus esfuerzos con la rehabilitación, que incluía ejercicios en la piscina (ver vídeo en material suplementario 3). Fuente: FDR Presidential Library & Museum¹² (fotografías de dominio público).

ansiedad que le provocaba tener que lidiar con una situación tan desagradable consumió toda su energía. A finales de julio, aprovechó la oportunidad para escapar de un asfixiante Manhattan y participar en una excursión de los Boy Scouts al parque Bear Mountain, al norte del estado de Nueva York, donde hizo de maestro de ceremonias. A su vuelta a Hyde Park el 29 de julio, su secretaria Marguerite LeHand, “Missy”, pensó que parecía exhausto, desgastado por las tensiones del escándalo de Newport, el calor del verano y las exigencias de la excursión de Boy Scouts. Era un buen momento para escaparse a la isla Campobello; el 5 de agosto, marchó rumbo a Maine con unos amigos en un yate a motor de unos 42 metros de eslora que estaba atracado en el puerto de Nueva York. Como era el marinero más experimentado a bordo, Franklin se puso al

timón de la embarcación, conduciéndola a través de corrientes traicioneras a lo largo de la costa de Maine, una tarea estimulante pero agotadora, logrando llegar a puerto con la tripulación sana y salva el 8 de agosto. [...] Se despertó temprano la mañana del 9 de agosto, y comenzó otro día frenético [...]. La pesca en aguas profundas les ocupaba buena parte del día, desde el amanecer hasta bien entrada la tarde; durante su excursión Franklin cayó por la borda a causa del balanceo sobre la resbaladiza cubierta y sus amigos tuvieron que ayudarlo a subir de nuevo. El agua estaba “tan fría”, decía Franklin, “que paralizaba”. Una oportuna metáfora, ya que en algún momento de las dos semanas anteriores, el periodo de incubación del virus de la polio, había contraído una enfermedad potencialmente incapacitante [...]. El 10 de agosto, a pesar de

encontrarse particularmente agotado, comenzó otro día de intensa actividad física: estuvo navegando con Eleanor y su hijo mayor en su yate, de unos 7 metros de eslora, se unió a un grupo de voluntarios para sofocar un incendio en una isla cercana y corrió una distancia de una milla y media desde su casa, a través de la isla Campobello, de más de tres millas de ancho, hasta llegar a un lugar donde poder nadar; después fue corriendo hasta la playa para darse un baño en el océano y finalmente volvió corriendo a la casa. Completamente exhausto, dolorido y helado, Franklin no cenó y se fue directamente a la cama.

Es importante señalar que la isla Campobello está situada al suroeste de New Brunswick, Canadá, cerca de la frontera con Maine, en Estados Unidos, donde la familia Roosevelt tenía una casa de campo de 34 habitaciones.

No hay acceso a los informes médicos de Roosevelt. Por tanto, la siguiente descripción clínica está tomada de forma prácticamente literal de los artículos de revistas especializadas de Ditunno y Herbison¹⁴, Goldman et al.¹⁵ y Friedenber¹⁶. La correspondencia interna de 1921 sobre la enfermedad parálitica aguda de Roosevelt, que comprende 91 cartas y telegramas, se encuentra digitalizada en el FDR Presidential Library & Museum¹², y compendiada en el apéndice del libro de Goldman y Goldman⁶. Además, los archivos digitales del Roosevelt's Little White House Historic Site proporcionan información muy útil¹³. Por su interés histórico (ver más adelante), se incluyen dos cartas en el material suplementario 1 y 2, una de Eleanor Roosevelt a su hijo James, fechada el 14 de agosto de 1921, y otra de Roosevelt al dr. William Egleston, fechada el 7 de octubre de 1924.

A la mañana siguiente, el 11 de agosto, Roosevelt notó debilidad en su pierna izquierda; por la tarde, la pierna presentaba parálisis. Esa misma noche, la otra pierna comenzó a presentar debilidad. El 12 de agosto, Roosevelt no podía mantenerse de pie a causa de la parálisis bilateral. Se sentía “completamente dolorido por todas partes”¹⁵. Tenía un fuerte dolor de espalda, cabeza y piernas, además de fiebre de 38,9 °C (ver material suplementario 1 y 2). Era incapaz de sentarse sin ayuda. Tenía las piernas adormecidas. Además, “su piel y músculos habían desarrollado tal sensibilidad al tacto que no podía aguantar la presión de la ropa de cama, e incluso la más ligera brisa sobre su piel le causaba gran molestia”¹⁵. Roosevelt escribió: “Todos los músculos de la cadera para abajo eran extremadamente sensibles al tacto, por lo que tenía que colocarme almohadones debajo de las

rodillas. Este periodo de sensibilidad extrema duró unas tres semanas” (material suplementario 2). El médico de la familia, el dr. Eben H. Bennet, natural de Lubec (un pueblo del condado de Washington, a la entrada de la bahía de Passamaquoddy), le hizo un reconocimiento y determinó que tenía un “fuerte constipado”¹⁵. Además, se ha sugerido que “lo más probable es que la parálisis fuese causada por actividades extenuantes en una fase preparalítica de su enfermedad”¹⁴ (ver más arriba).

Goldman et al.¹⁵ cuentan que “el 13 de agosto, estaba paralizado del pecho para abajo. Sus brazos, hombros y dedos presentaban debilidad”. El dr. William W. Keen, un famoso neurocirujano jubilado de Filadelfia que estaba de vacaciones en Bar Harbor, un pueblo cercano de Maine, examinó a Roosevelt ese día y le diagnosticó de “un coágulo de sangre producido por una congestión repentina en la parte baja de la médula espinal”¹⁵. “Los días siguientes, las manos, brazos y hombros de Roosevelt se fueron debilitando. Como tenía dificultades para defecar, precisaba enemas con frecuencia. Desde el 12 de agosto, estuvo unas dos semanas sin poder orinar”¹⁵. Es por esto que necesitó repetidas cateterizaciones urinarias, que realizaba Eleanor. La fiebre continuó durante una semana. “El 18 de agosto, presentó delirio breve. Por lo demás, su estado mental era normal”¹⁵.

Temiendo que Franklin tuviera poliomyelitis, su mujer mantuvo a los niños alejados de él. El tío de Roosevelt, Franklin A. Delano, consultó al dr. Samuel A. Levine, un internista del hospital Peter Bent Brigham de Boston, Massachusetts, para quien no cupo ninguna duda de que tenía “parálisis infantil”¹⁵, lo que daba aún más argumentos para creer que Roosevelt tenía polio parálitica.

A los 15 días del inicio del cuadro, Roosevelt fue examinado por el dr. Robert W. Lovett, un ortopeda de la comisión de parálisis infantil de Harvard. Su temperatura era de 37,7 °C. “Tenía parálisis de la cintura para abajo, los músculos de la espalda estaban muy débiles y se apreciaba afectación de la cara y la eminencia tenar izquierda. Seguía presentando dolor en las piernas con un simple roce y no podía orinar. El diagnóstico de Lovett fue de poliomyelitis”¹⁵.

Goldman et al.¹⁵ continúan:

La parálisis empeoró y los intensos dolores continuaron. A mediados de septiembre, Roosevelt ingresó en el Hospital Presbiteriano de Nueva York. Su médico, el dr. George Draper, escribió a Lovett el 24 de septiembre de 1921 [véase el apéndice del libro



Figura 3. Roosevelt's Little White House Historic Site. Uno de los lugares históricos más famosos en Georgia, que atrae a más de 100 000 visitantes cada año. Fuente: Roosevelt's Little White House Historic Site¹³ (fotografía de dominio público).

de Goldman y Goldman⁶): “Estoy muy preocupado por la gran lentitud tanto para recuperarse del dolor [...] como para recobrar siquiera un poco de energía para contraer los músculos. Hay una marcada disminución de la masa muscular en ambos lados de la columna vertebral en la región lumbar inferior [...]. Existe marcada debilidad del tríceps derecho, y una cantidad inusual de contracciones musculares gruesas en los músculos de ambos antebrazos. Ahora muestra buen control de la motricidad fina de las manos, por lo que puede firmar y escribir un poco mejor que antes. [...] La situación de las extremidades inferiores es desalentadora. Hay poca actividad en los extensores largos de los dedos de ambos pies, algo de actividad en los músculos peroneos y una ligera capacidad para contraer las cabezas de los músculos gastrocnemios, pero sin capacidad para extender los pies.

Del mismo modo, hay poca actividad en el vasto izquierdo y se observan contracciones voluntarias de los isquiotibiales a ambos lados”.

La parálisis facial desapareció, pero Roosevelt siguió presentando disestesia en las extremidades inferiores. No se mencionan otros hallazgos neurológicos, como los reflejos osteotendinosos, la exploración de la función sensitiva o pruebas de laboratorio como el análisis de líquido cefalorraquídeo. Goldman et al.¹⁵ relatan cómo:

En las seis semanas posteriores, la debilidad simétrica de sus extremidades superiores y tronco fue disminuyendo paulatinamente. Era capaz de sentarse, orinar y defecar. Tras su alta el 28 de octubre de 1921, los músculos de la parte baja del abdomen y la espalda comenzaron a fortalecerse. La disestesia fue disminuyendo durante los seis meses siguientes, pero las extremidades inferiores no mejoraron.

2.1. Parálisis ascendente aguda: programa de rehabilitación en la casa de Roosevelt

Tras su alta del hospital, Roosevelt volvió a su casa, la finca Springwood (figura 1)¹². Allí, como indica Friedenberg¹⁶, “Roosevelt supo estar a la altura del desafío. Creía firmemente que, con constancia, esfuerzo y conocimiento sobre la enfermedad, sería lo suficientemente fuerte como para superar su discapacidad física. Se propuso ser capaz de caminar sin muletas”. En enero de 1922, la parte baja de sus piernas “de repente se quedó hiperflexionada y bloqueada”¹⁵. Goldman et al.¹⁵ describen cómo, a causa de esto, “le tuvieron que escayolar las piernas durante tres semanas y estirárselas gradualmente ‘colocándole cuñas detrás de las rodillas’”. Al retirar la escayola, le colocaron unos bitutores, una faja abdominal y muletas. Solo con estas ayudas era capaz de mantenerse en pie”. Según Friedenberg¹⁶:

En los años posteriores a 1922, dedicó buena parte de su tiempo a estar en contacto con ortopedas y practicó los ejercicios [también natación] y aplicó los tratamientos que estos le recomendaban. En sus cartas a médicos y amigos se mostraba muy optimista y les contaba que podía mover un dedo del pie mejor que el día anterior. En su casa familiar en Hyde Park, se empeñó en conseguir caminar desde la puerta de la entrada hasta la casa, un trayecto de unos 400 metros. Cada día, con ayuda de sus bitutores y muletas, intentaba realizar el recorrido, tambaleante, hasta quedar exhausto, aunque nunca logró caminarlo entero. Se convirtió en un experto en el tratamiento rehabilitador de su enfermedad, aconsejando a otros sobre cómo realizar ejercicio (material suplementario 2).

En invierno vivía en una casa flotante en Florida con la esperanza de que el sol y el aire fresco le ayudasen a reanimar sus piernas.

Roosevelt volvió a la vida pública en la convención nacional demócrata de 1924, que tuvo lugar en Nueva York del 24 de junio al 9 de julio, un evento que se aborda en gran detalle en un documental de Timeline⁸. Roosevelt dio un discurso de apoyo a la candidatura de Alfred E. Smith. Esta sería su primera aparición en público desde que contrajo poliomielitis en 1921. Había practicado durante horas con su hijo James, en aquel momento un adolescente, para estar preparado para dar aquel paso decisivo. Entre bastidores, le ayudaron a ponerse en pie y aseguraron los bitutores, y James le dio sus muletas: Roosevelt se arrastró lentamente por el escenario, con los

ojos bajos y cara de gran concentración. Cuando alcanzó la tribuna, retiró las muletas y se agarró a ella, sonriendo ampliamente mientras el público le vitoreaba. Habló durante media hora, con una energía y entusiasmo que le hacían brillar bajo los focos. Al final de su intervención, alabó a Smith, llamándole el “guerrero feliz” de la arena política, en clara alusión a un poema de Wordsworth sobre el almirante Nelson. Sin embargo, para la prensa, el guerrero feliz que destacó aquel caluroso día de junio en Nueva York no fue Alfred E. Smith, sino Franklin D. Roosevelt.

2.2. Parálisis ascendente aguda: la rehabilitación continúa en Warm Springs

Warm Springs (Georgia) es famoso por sus manantiales de aguas minerales que fluyen de forma constante a 31 °C. El agua tiene un alto contenido mineral, lo que aumenta la flotabilidad. Desde principios del siglo XIX, la gente de Georgia visitaba Warm Springs con la esperanza de que sus tibias aguas termales les ayudasen a recuperarse de sus enfermedades. En 1920, era uno de los pueblos con aguas termales más conocidos^{10,13}.

Según Friedenberg¹⁶, “el empresario George Foster Peabody, copropietario de una finca en Warm Springs, escribió a Roosevelt para contarle el caso de Lewis Joseph, un paciente con poliomielitis que había pasado un tiempo dándose baños en Warm Springs y se había recuperado lo suficiente como para caminar”. En octubre de 1924:

Roosevelt viajó a Warm Springs para ver a Joseph y que le contara la rutina de ejercicios y natación que hacía. Se quedó impresionado y se convenció aún más tras usar la piscina [...]. Pasó los días en Warm Springs haciendo ejercicio en el agua y luego fuera de ella, además de tomar el sol. Tras este programa, puso sus músculos a prueba; estaba convencido de que habían recuperado algo de fuerza [figura 2¹², material suplementario 3]. [...] Finalmente, usó parte de su patrimonio para comprar el balneario y convertirlo en una organización sin ánimo de lucro; su motivación principal era ayudar a que la gente menos afortunada recuperase la funcionalidad tras la parálisis¹⁶.

Así nació la Warm Springs Foundation, donde recibieron tratamiento cientos de pacientes con poliomielitis. En Warm Springs, Roosevelt se alojaba en la Little White House, que se construyó en 1932 (figura 3)¹².

Roosevelt solicitó al presidente de la Asociación de Ortopedia Americana (la American Orthopaedic Association), el dr. Michael Hoke, que le incluyese en el programa de su reunión anual, celebrada en abril de 1926 en Atlanta, para poder dirigirse a sus socios¹⁶. Cuando Hoke rechazó su propuesta, Roosevelt instó a la asociación a formar un comité para estudiar a la Warm Springs Foundation y sus exitosas rehabilitaciones. Varios miembros de la asociación apoyaron la propuesta de Roosevelt y se creó el comité Freiberg, cuyas actuaciones son analizadas con detalle por Friedenber¹⁶, que las resume como sigue:

Podría decirse que Roosevelt, a causa de su poliomielitis, llegó a ser muy conocido en la comunidad ortopédica, estaba familiarizado con sus puntos de vista y se sentía cómodo hablando en su lenguaje. Es más, tenía amigos muy cercanos entre los ortopedas y se encontraba en contacto con los más prestigiosos cirujanos ortopédicos del país. La notoriedad a nivel nacional de Roosevelt y cada uno de sus proyectos beneficiaba a los cirujanos ortopédicos de todo el país.

Posteriormente, la Warm Springs Foundation apoyó el desarrollo de las vacunas para la poliomielitis⁶. Con el desarrollo de la primera vacuna contra la poliomielitis en 1955, la fundación comenzó a enfocarse en otras enfermedades.

Este periodo en la historia de la fundación está muy bien documentado en la película de 2005 *Warm Springs*^A.

2.3. Parálisis ascendente aguda: lidiando con las secuelas
Como indica Brinkley²:

Su larga búsqueda de una cura para la poliomielitis fracasó de forma inevitable. Al final, Roosevelt se terminó reconciliando, aunque solo fuese parcialmente, con su parálisis, y aprendió a disimularla en público usando pesados bitutores, apoyándose primero en unas muletas y después en un bastón y el brazo de otra persona, y valiéndose de sus caderas para lanzar sus piernas inertes hacia adelante. Intentaba compensar las incomodidades que su discapacidad podía causar a la gente a su alrededor con una expresión exageradamente alegre. Mientras se esforzaba por desplazarse de habitación a habitación, y mientras los asistentes le subían y bajaban de coches y trenes, mostraba una amplia

sonrisa, saludaba alegremente, charlaba y contaba chistes; lo que fuese por distraer la atención de su discapacidad. La mayoría de sus apariciones en público se planeaban cuidadosamente para ocultar sus dificultades para moverse. Se le solía ver de pie, pero muy rara vez caminando. Cuando viajaba en tren, siempre hablaba desde una plataforma colocada en la parte de atrás y permanecía sujeto a una tribuna reforzada [figura 4¹²]. Cuando se desplazaba en automóvil, hablaba a las masas desde el asiento trasero de un vehículo descapotado o empleaba rampas diseñadas específicamente para poder acercarse lo máximo posible a la tribuna en coche [figura 4¹²]. Había pintado sus aparatos ortopédicos de negro y llevaba pantalones largos para ocultarlos del público. Más tarde, cuando ya era presidente, los asistentes de la Casa Blanca se aseguraban de que nadie le fotografiase de ninguna manera que pudiese revelar su discapacidad. De las miles de fotografías de Roosevelt que hay en la FDR Presidential Library & Museum, solo unas pocas [fotografías familiares o de eventos militares] le muestran en silla de ruedas [figura 5¹²]. [...] Lo ocultó de una forma tan efectiva (y tanto colaboró la prensa en mantener el engaño) que pocos estadounidenses sabían que Roosevelt no podía andar.

2.4. Parálisis ascendente aguda: ¿diagnóstico inmutable de polio paralítica?

Tanto en la literatura médica como la general, el diagnóstico de polio paralítica de Roosevelt se aceptó sin reservas. Recientemente se ha propuesto un diagnóstico alternativo, que se aborda en la discusión de este artículo.

3. La última enfermedad de Franklin D. Roosevelt

Las biografías, documentales y artículos especializados coinciden en que poco después de la conferencia de Teherán (del 28 de noviembre al 1 de diciembre de 1943), el día de Navidad, Roosevelt se quejó de que se encontraba mal.^{2,5,7,9,11-13,17,18} Según se ha contado, la secuencia de eventos fue la siguiente: “Presentaba tos y fatiga persistentes. Durante los primeros meses de 1944, el presidente tenía días buenos y días malos. Pero a medida que febrero acababa y daba paso a marzo, la cada vez más delicada salud del presidente no podía pasarse por alto”¹⁸, especialmente para su secretaria, Grace Tully, y su hija Anna:

La última semana de marzo, la fiebre del presidente alcanzó los 40 °C, lo que le obligó a permanecer en cama. Anna pidió explicaciones al almirante Ross

^A*Warm Springs* [película]. Dirigida por: Sargent J. Estados Unidos: HBO Films; 2005. <https://www.filmaffinity.com/es/film778671.html>

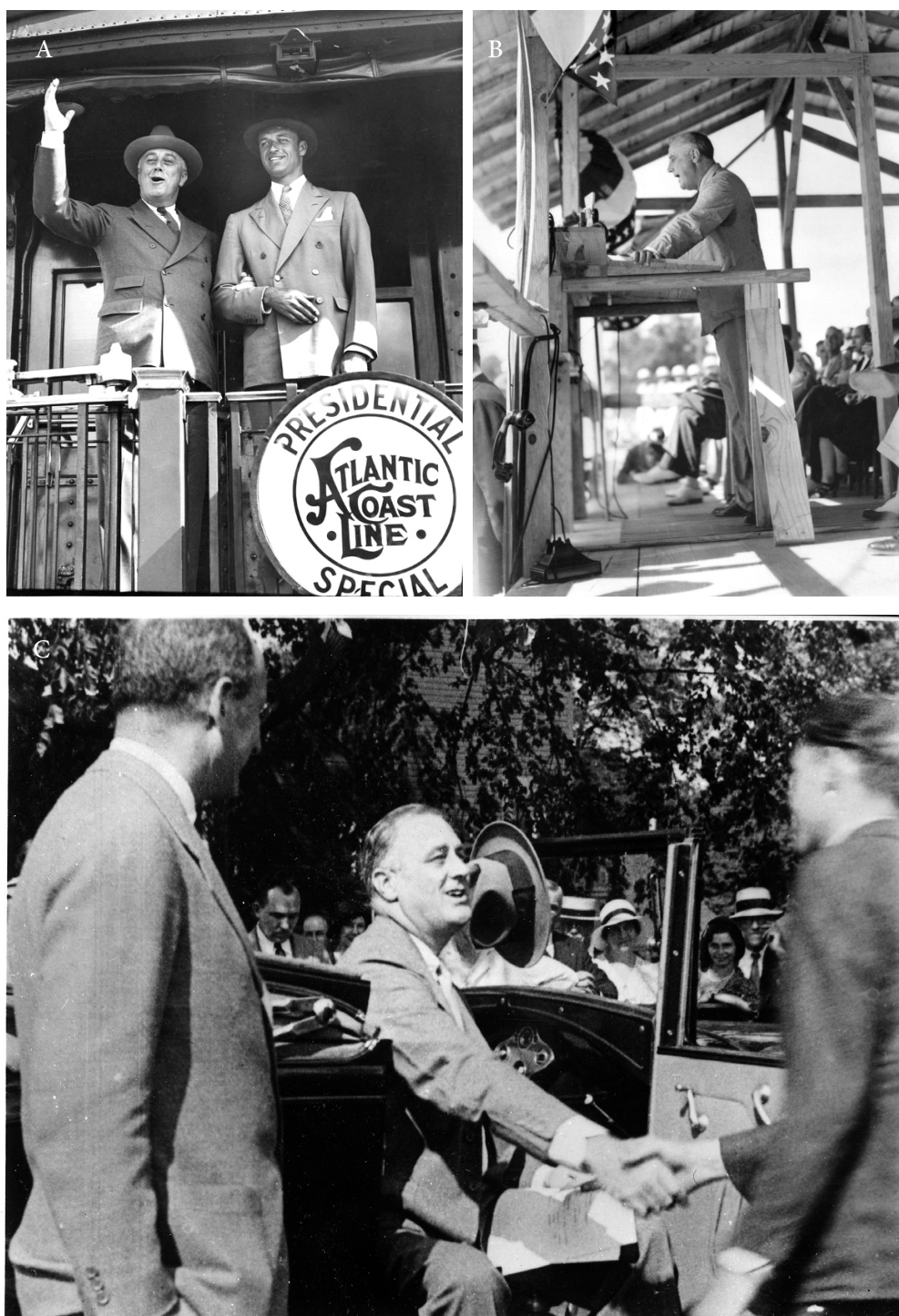


Figura 4. Tres fotografías de Roosevelt en apariciones en público. A) Roosevelt sujeto del brazo de su hijo James, saludando a la multitud desde la parte de atrás de un tren, en 1934. B) Roosevelt en la inauguración del proyecto de electrificación rural de la Lamar Electric Membership Corporation en Barnesville, Georgia, el 23 de enero de 1943. Obsérvese que se apoya en la tribuna con ambas manos, con el cuerpo inclinado hacia adelante. C) Desde el asiento trasero de su coche, junto a Henry Morgenthau Jr., Roosevelt felicita a un muchacho que vende faisanes a un dólar (fechada en 1932). Fuente: FDR Presidential Library & Museum (fotografías de dominio público).

McIntire, el médico del presidente en la Casa Blanca. McIntire respondió que Roosevelt simplemente tenía un cuadro de gripe. Esta explicación no convenció a Anna, que presionó para que se hicieran más pruebas. [...] McIntire realizó las gestiones necesarias para que le hicieran un reconocimiento completo en el Bethesda Naval Hospital. El 27 de marzo de 1944, cuando el presidente estaba entrando en el coche, el ayudante de la Casa Blanca William Hassett le preguntó cómo se sentía. Este le respondió: “¡Me encuentro horriblemente mal!”. A su llegada al hospital, le recibió el teniente comandante dr. Howard Bruenn de la Reserva de la Marina, un cardiólogo del Hospital Presbiteriano de Nueva York. Bruenn se quedó *impresionado por el aspecto del presidente*¹⁸.

En este punto conviene resaltar que, a partir de ese momento y hasta la muerte de Roosevelt, Bruenn fue su médico personal, y le acompañaba en todo momento. Realizó una excelente y detallada descripción de la evolución clínica de Roosevelt entre el 27 de marzo de 1944 y el 12 de abril de 1945, día en que, a las 15:35 horas, tras su último reconocimiento médico, dictaminó, conmocionado, la muerte del presidente¹⁹.

Se reproducen más abajo varios fragmentos de los informes del dr. Bruenn¹⁹:

La exploración física del 27 de marzo de 1944 mostraba una temperatura oral de 37,2 °C, una frecuencia cardíaca de 72 latidos por minuto y una frecuencia respiratoria de 24 respiraciones por minuto. Parecía muy cansado y su cara mostraba un color muy gris. Moverse le dejaba sin aliento. [...] Tosía con frecuencia durante la exploración, pero no expulsaba esputo. Estaba cómodo en una posición baja sobre una cama Gatch pero presentaba una ligera cianosis. El fondo de ojo mostraba algunos cruces arteriovenosos, sin hemorragias o exudados. [...] Se escuchaban ruidos respiratorios, con frecuentes sibilancias y crepitantes. La base de los pulmones estaba despejada. [...] El ritmo cardíaco era regular. En la región apical del tórax se percibía un soplo sistólico. El segundo sonido aórtico era sonoro y explosivo. [...] Presión arterial de 186/108 mm Hg. [...] El pulso radial era palpable en ambas muñecas. [...] No se palpaba el hígado y no había edema periférico. [...] El electrocardiograma mostraba ritmo sinusal con una marcada inversión de la onda T en las derivaciones I y CF4 (se usó una única posición precordial). [...] La fluoroscopia y una radiografía de tórax mostraron un aumento

considerable del tamaño de la silueta cardíaca. [...] El agrandamiento del corazón se explicaba principalmente por el agrandamiento del ventrículo izquierdo. La silueta de los grandes vasos también estaba agrandada. Este agrandamiento parecía deberse a la tortuosidad de dilatación difusa de la aorta en los segmentos ascendente y torácico y en el arco aórtico.

Bruenn le diagnosticó de hipertensión, enfermedad cardíaca hipertensiva, insuficiencia cardíaca (ventricular izquierda) y bronquitis aguda. Le recomendó reposo absoluto en cama durante una o dos semanas, con la asistencia de una enfermera, digitálicos, una dieta ligera baja en sal, codeína para la tos y sedantes para ayudarlo a descansar y lograr un sueño reparador¹⁹. Sus recomendaciones fueron rechazadas al principio y Bruenn se vio obligado a discutir el tratamiento con su superior, el almirante McIntire. Tras una consulta con dos conocidos doctores, James Paullin de Atlanta (presidente de la Asociación Médica Estadounidense) y Frank Lahey de Boston (fundador de la célebre clínica Lahey), y no sin desavenencias, finalmente prevaleció el buen criterio del dr. Bruenn. También se le limitó la actividad diaria, el tabaco (máximo de 10 cigarrillos al día) y el alcohol.

Como narra Autenrieth¹⁸:

El pueblo estadounidense empezó a ser consciente de la delicada salud de Roosevelt durante una transmisión en la radio que el presidente realizó desde la cubierta de un destructor en el astillero de Bremerton, en Washington [figura 6]. El presidente decidió ponerse en pie para dar su discurso. No había utilizado los bitutores en varios meses y había perdido casi 9 kg, de modo que ya no le quedaban bien y se le clavaban en los costados. Corría una fuerte brisa que balanceaba el barco, lo que hacía muy difícil que Roosevelt se sujetase a la tribuna y a la vez aferrase sus notas. Su discurso sobre sus recientes viajes por las bases militares por el Pacífico era titubeante e inconexo. Sam Rosenman (uno de los redactores de los discursos de Roosevelt) llegó a decir: “parece que el maestro ha perdido el toque”. Cuando llevaba unos diez minutos hablando, Roosevelt empezó a sentir un fuerte dolor en el pecho que le irradiaba a los hombros. De alguna forma consiguió acabar su discurso, pero inmediatamente después le contó el episodio al dr. Bruenn, que le estaba esperando bajo la cubierta. Bruenn le realizó un electrocardiograma inmediatamente, constatando aliviado que era un episodio transitorio que no le había causado un daño permanente al corazón.



Figura 5. Dos fotografías de Roosevelt en su vida cotidiana, en las que aparece sentado. A) En su silla de ruedas en el porche de Top Cottage, otra de las propiedades de Roosevelt en Hyde Park, Nueva York, con Ruthie Bie y Fala, su Terrier escocés. La fotografía fue tomada por su amiga Margaret Suckley, "Daisy", en febrero de 1941. B) Roosevelt, junto a los generales George C. Marshall y George S. Patton, otorgando la medalla de honor del congreso al general de brigada William H. Wilbur en Casablanca, Marruecos, el 22 de enero de 1943. Fuente: FDR Presidential Library & Museum¹² (fotografías de dominio público).

El dr. Bruenn le realizó exámenes clínicos de seguimiento. Sin embargo, el presidente nunca hizo comentario alguno sobre la frecuencia de las visitas ni cuestionó los motivos por los que periódicamente el dr. Bruenn le realizaba electrocardiogramas y análisis de laboratorio, ni tampoco le preguntó jamás sobre el tipo y número de medicamentos que tomaba¹⁹.

Justo después de ser elegido presidente por cuarta vez, en su discurso inaugural del 20 de enero de 1945, la salud del presidente volvió a resentirse^{18,19}. No tenía apetito y perdió más peso. Le subió la tensión arterial, alcanzando los 260/150 mm Hg. A pesar de todo, el 23 de enero Roosevelt marchó a la conferencia de Yalta, que tendría lugar del 4 al 12 de febrero. Por primera vez, el dr. Bruenn le detectó pulso alternante. Las fotos de la conferencia

muestran a un Roosevelt que aparentaba 20 años más de los que tenía (figura 7)¹².

A finales de marzo su aspecto comenzó a empeorar considerablemente. Necesitaba descansar urgentemente. Así, el 29 de marzo el presidente abandonó Washington rumbo a Warm Springs. Tras una breve mejoría, el 12 de abril, de forma repentina, comenzó a sentir un fuerte dolor en la parte occipital de la cabeza y perdió el conocimiento un par de minutos después. Cuando el dr. Bruenn le encontró, 15 minutos más tarde, estaba pálido y frío y sudaba profusamente. Seguía completamente inconsciente y presentaba frecuentes contracciones tetánicas generalizadas de carácter leve. Sus pupilas al principio eran de igual tamaño, pero unos minutos más tarde la derecha se dilató notablemente. Roosevelt murió dos horas más tarde.

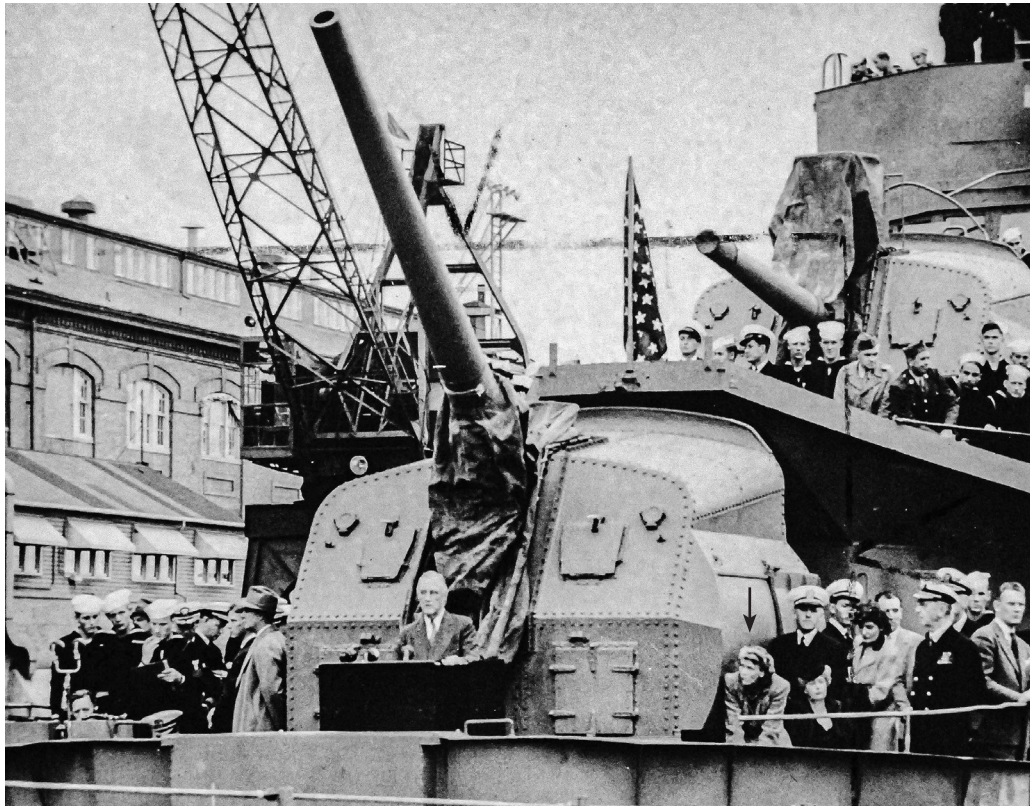


Figura 6. Roosevelt hablando ante la audiencia en el astillero naval de Bremerton el 12 de agosto de 1944; Anna Roosevelt (flecha) le mira con cara de preocupación. Fuente: Library of Congress (fotografía de dominio público).

Discusión

Se analizan las enfermedades neurológicas de Roosevelt por separado, siguiendo el orden en que se mencionan en las secciones anteriores.

1. Parálisis ascendente aguda: ¿polio paralítica o síndrome de Guillain-Barré?

En 1921, a los 39 años de edad, cuando el presidente desarrolló el cuadro de parálisis ascendente aguda, el síndrome de Guillain-Barré (SGB) se acababa de describir en la literatura francófona²⁰, por lo que era prácticamente desconocido fuera de Francia. De hecho, 20 años después de la descripción inicial del SGB, el propio George Guillain²¹ publicó una revisión en *Archives of Neurology and Psychiatry* explicando los criterios diagnósticos de

“su enfermedad” para la comunidad científica americana. Del mismo modo, tampoco se tuvieron en cuenta dos síndromes que ya se habían descrito por aquel entonces y que ahora se engloban dentro de la denominación de SGB, la parálisis ascendente aguda de Landry y la polineuritis febril aguda de Osler²². Dejando a un lado las primeras dudas diagnósticas, se estableció un diagnóstico firme de polio paralítica con paraparesia flácida completa como secuela permanente, lo que obligó a Roosevelt a ir en silla de ruedas^{2-6,7-16}. Luchó incansablemente contra la parálisis; utilizaba unos pesados bitutores y aprendió y puso en práctica todo tipo de programas de rehabilitación, lo que le permitió primero mantenerse en pie con muletas y posteriormente caminar cortas distancias apoyándose en un bastón o en otra persona. Roosevelt se las ingenió para ocultar sus dificultades para caminar, hasta



Figura 6. A) Joseph Stalin, Franklin D. Roosevelt y Winston Churchill en la conferencia de Teherán (diciembre de 1943). B) Winston Churchill, Franklin D. Roosevelt y Joseph Stalin en la conferencia de Yalta (febrero de 1945). Nótese el visible deterioro físico de Roosevelt producido a lo largo de los 14 meses que separan ambas fotos. Fuente: FDR Presidential Library & Museum¹² (fotografías de dominio público).

tal punto que pocos estadounidenses sabían que no podía hacerlo sin ayuda. Puso en marcha la Warm Springs Foundation para ayudar a pacientes con poliomielitis y escasos recursos¹³.

En 2003, Goldman et al.¹⁵ analizaron la probabilidad (probabilidad a posteriori) de polio paralítica y SGB, estudiando la semiología de Roosevelt con un análisis bayesiano. La probabilidad a posteriori se calculó multiplicando la probabilidad a priori (incidencia de la enfermedad en el grupo etario de Roosevelt) por la probabilidad de los síntomas (probabilidad de que un determinado síntoma se dé en una enfermedad). Los síntomas estudiados fueron los siguientes: 1) parálisis flácida ascendente y casi simétrica que progresó durante 10-13 días; 2) parálisis facial; 3) disfunción urinaria e intestinal prolongada; 4) entumecimiento y disestesia; 5) ausencia de meningismo; 6) fiebre; 7) patrón descendente de recuperación de la parálisis; 8) parálisis permanente. Los autores concluyeron que seis de estas ocho probabilidades a posteriori sugerían un diagnóstico de SGB. Ditunno et al.²³ rechazaron estas conclusiones, argumentando que los rasgos diagnósticos más significativos de la poliomielitis fueron la ausencia de hallazgos sensitivos objetivos en presencia de parálisis motora flácida; en sus palabras, “no encontramos ninguna razón para dudar de la seguridad diagnóstica de poliomielitis, y deseamos enterrar el debate”. En su conocida monografía sobre SGB, y en relación con el caso de Roosevelt, Steinberg y Parry²⁴ afirman: “sin embargo, no hay consenso sobre esta posición; la mayoría de la gente que entiende sobre SGB piensa que el cuadro clínico de Roosevelt era mucho más típico de la poliomielitis que de SGB. Como con todas las revisiones históricas, es probable que nunca lleguemos a saber la verdad”. Goldman y su equipo volvieron a analizar sus datos, y concluyeron que, según la información clínica, el diagnóstico más probable seguía siendo SGB^{6,25}.

Como se indica anteriormente, Roosevelt presentó manifestaciones sensitivas tempranas y relativamente persistentes, a saber: 1) dolor intenso en la espalda y piernas; 2) adormecimiento de las piernas; 3) sensibilidad al tacto tan intensa que no podía soportar la presión de la ropa de cama; 4) grandes molestias incluso con el roce de una ligera brisa; 5) en sus propias palabras (material suplementario 2), “todos los músculos de la cadera para abajo eran extremadamente sensibles al tacto, por lo que tenía que colocarme almohadones debajo de las rodillas”. Aunque no se realizó una evaluación de la función sensitiva, a nuestro entender todas estas manifestaciones

apuntan a una afectación del sistema sensorial en la enfermedad. Además, las características de los síntomas sensitivos apuntan a dolor neuropático, característico de un subtipo de SGB de inicio temprano, que afecta al 35% de los casos²⁶⁻²⁸. En la polio paralítica pueden darse signos de irritación meníngea y agujetas o incluso dolor muscular, pero no se ha reportado entumecimiento de la piel o dolor neuropático^{29,30}. Dejando de lado otras consideraciones^{15,25}, la semiología sensitiva referida sugiere que Roosevelt tenía SGB. La “posición de consenso” a la que hacen referencia Steinberg y Parry²⁴ se puede rebatir con el aforismo de Galileo Galilei: “En cuestiones de ciencia, la autoridad de mil no vale el razonamiento humilde de un solo individuo”^{31(p129)}.

2. Enfermedad cardiaca hipertensiva, insuficiencia cardíaca ventricular izquierda e ictus fatal

La enfermedad cardiovascular hipertensiva sintomática que culminó en un ictus fatal se fue desarrollando a lo largo de los últimos 16 meses de vida del presidente. El artículo del dr. Howard Bruenn¹⁹ ofrece una descripción clínica detallada de este periodo, y se basa en sus propias notas, escritas 15 años después de la muerte del presidente y con el permiso de su familia. A pesar de ello, el artículo se vio envuelto en cierta controversia ética³², en nuestra opinión totalmente injustificada. De hecho, el artículo de Bruenn es la única fuente de información médica sobre la enfermedad del presidente, ya que sus informes “desaparecieron tras su muerte. Dado que el dr. McIntire era una de las tres únicas personas con acceso a la caja fuerte, los historiadores le acusan de destruir los informes médicos de Roosevelt para ocultar sus errores en el diagnóstico y tratamiento del presidente”¹⁷. Como Bruenn indica, es muy probable que Roosevelt muriese a causa de una hemorragia cerebral masiva. No hay motivos lógicos para afirmar que este último evento fuese causado por un melanoma metastásico³³. Por deseo expreso de Eleanor Roosevelt, no se realizó autopsia.

Conclusiones

Franklin Delano Roosevelt es, hasta la fecha, el único presidente de los Estados Unidos que ha gobernado cuatro mandatos seguidos, y lo hizo en circunstancias muy difíciles. Hubo de lidiar con las desgracias de su propia enfermedad. Primero, ya entrado en la edad adulta, presentó una parálisis ascendente aguda, que en su momento se diagnosticó como polio paralítica pero que en realidad era SGB; en cualquier caso, lo cierto es

que contribuyó al desarrollo de programas de rehabilitación e investigación en poliomielitis. En segundo lugar, y a pesar de la enfermedad cardiaca hipertensiva grave que padeció en los últimos meses de su vida, su actividad política como presidente no se vio afectada. El día siguiente a la muerte de Roosevelt, el periódico *The New York Times* publicó un editorial en el que definía su legado. El siguiente párrafo está extraído de dicho editorial: “Se le honrará por encima de todo por tener la visión de anticipar la gran crisis de nuestros tiempos y el valor para enfrentarla cara a cara. Dentro de cien años, la gente agradecerá a Dios, de rodillas, que Franklin D. Roosevelt estuviera en la Casa Blanca”². Sin duda, estas palabras siguen teniendo plena vigencia.

Agradecimientos

Deseo dar las gracias a Kevin R. Thomas (técnico de archivo en la FDR Presidential Library and Museum de Nueva York) por facilitarme una copia de la carta de Eleanor Roosevelt a su hijo James, fechada el 12 de agosto de 1921 (material suplementario 1).

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses. Este estudio no ha recibido financiación pública ni privada.

Bibliografía

- Chirchiglia D, Chirchiglia P, Marotta R. When History meets neurology: Neurological diseases of famous people. *Neuroscientist*. 2019;25:388-93.
- Brinkley A. Franklin Delano Roosevelt. Oxford: Oxford University Press; 2010.
- Black C. Franklin Delano Roosevelt. Champion of freedom. Nueva York: Public Affairs; 2003.
- Alsop J. Franklin Delano Roosevelt. Madrid: Torres de papel; 2015.
- Dallek R. Franklin Delano Roosevelt. A political life. Nueva York: Penguin Books; 2017.
- Goldman AS, Goldman DA. Prisoners of time. The misdiagnosis of FDR'S paralytic illness. San Bernardino (CA): EHDP Press; 2017.
- The People Profiles. FDR – The greatest democratic president documentary [vídeo]. 2023. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=fDmzid4t5f8> [consultado enero 2024].
- Timeline – World History Documentaries. How FDR worked to keep his health a secret: the wheelchair president [vídeo]. 2021. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ySvdFsbV108&t=411s> [consultado enero 2024].
- Documentales-ES E.H.F. Franklin D. Roosevelt – Las decisiones que conmocionaron al mundo [vídeo]. 2016. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ybAC-VoFEus> [consultado enero 2024].
- GBP Education. President Franklin D. Roosevelt visited Warm Springs, GA for polio treatment [vídeo]. 2019. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=18BM5Jy0D_Q [consultado enero 2024].
- FDR [miniserie]. Dirigido por: Malcolm Venville. Estados Unidos: RadicalMedia; 2023.
- Franklin D. Roosevelt Presidential Library & Museum [Internet]. Nueva York; 2016. Disponible en: <https://www.fdrlibrary.org/> [consultado enero 2024].
- Explore Georgia. Roosevelt's Little White House Historic Site [Internet]. Georgia: Georgia Department of Economic Development; 2024. Disponible en: <https://www.exploregeorgia.org/warm-springs/general/historic-sites-trails-tours/roosevelts-little-white-house-state-historic-site> [consultado enero 2024].
- Ditunno JF Jr, Herbison GJ. Franklin D. Roosevelt: diagnosis, clinical course, and rehabilitation from poliomyelitis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2002;81:557-66.
- Goldman AS, Schmalstieg EJ, Freeman DH Jr, Goldman DA, Schmalstieg FC Jr. What was the cause of Franklin Delano Roosevelt's paralytic illness? *J Med Biogr*. 2003;11:232-40.
- Friedenberg ZB. Franklin D. Roosevelt: his poliomyelitis and orthopaedics. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;91:1806-13.
- Susmano A. Franklin Delano Roosevelt's last illness. *Hektoen International* [Internet]. 2012;4(2). Disponible en: <https://hekint.org/2017/01/31/franklin-delano-roosevelts-last-illness/> [consultado enero 2024].
- Autenrieth M. The dying President. National Park Service. Home of Franklin D. Roosevelt National Historic Site [Internet]. Nueva York: National Park Service; 2021. Disponible en: <https://www.nps.gov/hofr/blogs/the-dying-president.htm> [consultado enero 2024].
- Bruenn HG. Clinical notes on the illness and death of President Franklin D. Roosevelt. *Ann Intern Med*. 1970;72:579-91.
- Guillain G, Barré JA, Strohl A. Sur un syndrome de radiculo-névrite avec hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien sans réaction cellulaire. Remarques sur les caractères cliniques et graphiques des réflexes tendineux. *Bull Soc Méd Hôp Paris*. 1916;40:1462-70.
- Guillain G. Radiculoneuritis with acellular hyperalbuminosis of the cerebrospinal fluid. *Arch Neurol Psychiat*. 1936;36:975-89.
- Berciano J. History of Guillain-Barré syndrome. *Neurosci Hist*. 2022;10:61-91.
- Ditunno JF Jr, Becker BE, Herbison GJ. Franklin Delano Roosevelt: the diagnosis of poliomyelitis revisited. *PM R*. 2016;8:883-93.
- Steinberg JS, Parry GJ. Guillain-Barré syndrome. From diagnosis to recovery. Nueva York: AAN Press; 2007.

25. Goldman AS, Schmalstieg EJ, Dreyer CF, Schmalstieg FC Jr, Goldman DA. Franklin Delano Roosevelt's (FDR's) (1882-1945) 1921 neurological disease revisited; the most likely diagnosis remains Guillain-Barré syndrome. *J Med Biogr.* 2016;24:452-9.
26. Asbury AK, Fields HL. Pain due to peripheral nerve damage: an hypothesis. *Neurology.* 1984;34:1587-90.
27. Berciano J. Neuropathic pain in early Guillain-Barré syndrome. *Pain Physician.* 2018;21:E279-E280.
28. Berciano J. Additional arguments supporting that Franklin Delano Roosevelt's paralytic illness was related to Guillain-Barré syndrome. *J Med Biogr.* 2018;26:142-3.
29. Mulder DW. Clinical observations on acute poliomyelitis. *Ann N Y Acad Sci.* 1995;753:1-10.
30. Alcalá H. [The differential diagnosis of poliomyelitis and other acute flaccid paralyzes]. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 1993;50:136-44.
31. Mackay AL. *Diccionario de citas científicas.* Madrid: CSIC Ediciones de la Torre; 1992.
32. Lerner BH. Crafting medical history: revisiting the "definitive" account of Franklin D. Roosevelt's terminal illness. *Bull Hist Med.* 2007 Summer;81:386-406.
33. Goldsmith HS. Unanswered mysteries in the death of Franklin D. Roosevelt. *Surg Gynecol Obstet.* 1979;149:899-908.