Justo Gonzalo Rodríguez-Leal y Karl Kleist (Frankfurt, 1934-1935)

A. García-Molina[1,2,3]

[1]Institut Guttmann, Institut Universitari de Neurorehabilitació adscrit a la UAB, Badalona, España.
[2]Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, España.
[3]Fundació Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, Badalona, España.

RESUMEN

Introducción. Entre 1907 y 1937, la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE) promociona la formación de españoles en el extranjero mediante un sistema de becas (denominadas pensiones). En esta coyuntura, Justo Gonzalo Rodríguez Leal es pensionado para continuar su formación médica en Frankfurt. Este artículo tiene como objetivo documentar este periodo de su vida a partir de dos fuentes de información primaria: el archivo digitalizado de la JAE y el archivo familiar de Justo Gonzalo.

Desarrollo. Se relatan las vicisitudes de Justo Gonzalo para conseguir ser becado por la JAE y su estancia, durante el curso 1934-1935, en la Universitäts Nervenklinik al lado de Karl Kleist. También se describen detalles sobre la publicación de las investigaciones sobre fisiopatología talámica desarrolladas en Frankfurt y la relación entre Gonzalo y Kleist tras su regreso a España.

Conclusiones. La documentación del archivo familiar del Dr. Justo Gonzalo Rodríguez-Leal brinda la oportunidad de conocer el funcionamiento de las pensiones de la JAE así como la relación personal entre Gonzalo y Kleist.

PALABRAS CLAVE

Justo Gonzalo Rodríguez-Leal, Karl Kleist, Junta para Ampliación de Estudios, pensión, Universitäts Nervenklinik, fisiopatología talámica

Introducción

El 11 de enero de 1907, un Real Decreto del gobierno presidido por Antonio Aguilar y Correa (1824-1908), marqués de la Vega de Armijo, crea la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE)[1]. A lo largo de sus treinta años de existencia, la JAE da un notable impulso a la investigación científica española a través de instituciones como la Residencia de Estudiantes, el Museo Nacional de Ciencias Naturales o el Instituto Nacional de Ciencias. La guerra civil española marca el fin de la JAE, disuelta por decreto del gobierno de Burgos el 8 de diciembre de 1937. Dos años más tarde, el 24 de noviembre de 1939, el general Francisco Franco Bahamonde promulga la ley por la que se crea el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Entre los objetivos de la JAE está la promoción de la investigación y la educación científica mediante un sistema de becas para formación en el extranjero (las denominadas pensiones)[2,3]. Las pensiones se conceden, generalmente, para un curso (que a veces se extiende a un año para que el pensionado pueda perfeccionar el idioma durante los meses de verano). La cuantía económica de las pensiones acostumbra a ser insuficiente; de ahí el sobrenombre de "pensiones del hambre". José Castillejo (1877-1945), secretario de la JAE entre 1907 y 1935, y responsable de la gestión de las pensiones, considera que estas son

Autor para correspondencia: Dr. Alberto García-Molina
Correo electrónico: agarciam@guttmann.com

Recibido: 22 noviembre 2022 / Aceptado: 4 diciembre 2022
© 2023 Sociedad Española de Neurología. Open Access CC BY-NC-ND 4.0.

Figura 1. A) Justo Gonzalo (1910-1986). B) Karl Kleist (1879 1960).

un auxilio económico y no un pretexto para "hacer turismo". La persona pensionada presenta mensualmente una fe de vida o certificado consular acompañado de una nota resumen del trabajo realizado durante ese periodo. Al término de la pensión redacta un resumen que se publica en la *Memoria* de la JAE, y un informe que compila la investigación derivada de su estancia en el extranjero.

En sus tres décadas de existencia, la JAE recibe en torno a 9000 solicitudes de pensiones, de las que concede poco más de 1400[4]; 287 corresponden a estudios de carácter biológico o biomédico[5]. En el curso 1934-1935, Justo Gonzalo Rodríguez-Leal (1910-1986) (figura 1A) se beneficia de una pensión para ampliar su formación en neurología en la Universitäts Nervenklinik de Frankfurt junto a Karl Kleist (1879-1960) (figura 1B). Este trabajo tiene como objetivo documentar la estancia de Justo Gonzalo en Frankfurt a través de dos fuentes de información primaria: el archivo digitalizado de la JAE y el archivo familiar de Justo Gonzalo.

Desarrollo

Los protagonistas

Justo Gonzalo Rodríguez-Leal nace en Barcelona el 2 de marzo de 1910. Estudia Medicina en Madrid y se licencia en 1933. En el curso 1933-1934 realiza estudios de perfeccionamiento en la Universidad de Viena con Hans Hoff (1897-1969) y Otto Pötzl (1877-1962). Gracias al sistema de pensiones de la JAE amplía su formación en la Universitäts Nervenklinik de Frankfurt junto a Karl Kleist (curso 1934-1935).

A su regreso a España desarrolla actividades asistenciales como neurólogo consultor en el Hospital General de Madrid e investigaciones anatomoclínicas cerebrales en el Instituto Cajal. En la década de 1930, el Instituto Cajal es un organismo integrado en el Instituto Nacional de Ciencias, ente gestionado por la JAE. El Instituto Nacional de Ciencias está formado por un ecosistema de laboratorios entre los que se encuentran el Laboratorio de Fisiología General, el Laboratorio de Histología Normal y Patológica o el Laboratorio de Fisiología y Anatomía de los Centros Nerviosos.

En mayo de 1936, Gonzalo Rodríguez Lafora (1886-1971), responsable del Laboratorio de Fisiología Cerebral, solicita a la JAE que le conceda a Justo Gonzalo una beca para trabajar junto a él. En el verano de 1937, en plena guerra civil española, Justo Gonzalo es enviado al frente republicano como médico de guerra y destinado al batallón comunista comandado por Enrique Líster Forján (1907-1994). A principios de 1938, Lafora le reclama para trabajar en el hospital militar neurológico de Godella (Valencia). Allí coincide con integrantes de las Brigadas Internacionales como el neurocirujano Abraham Ettleson o el médico Barney Malbin. En Godella, Justo Gonzalo tiene la oportunidad de examinar a pacientes con lesiones cerebrales[A]. Muchos de ellos presentan síntomas que siembran en él serias dudas respecto a las concepciones dominantes en patología cerebral. Finalizada la guerra, regresa a Madrid y presenta los primeros resultados de sus investigaciones al CSIC. En 1942, se incorpora a esta institución en calidad de investigador al frente del Laboratorio de Fisiopatología Cerebral, con sede en la Facultad de Medicina de Madrid. Justo Gonzalo compagina su actividad investigadora con la docencia, impartiendo clases desde 1945 hasta 1966 en los cursos de doctorado sobre fisiopatología cerebral. Su obra *Dinámica cerebral*[6], basada en heridos de guerra, se publica en 1945 (volumen 1) y 1950 (volumen 2). Fallece el 28 de septiembre de 1986 en Madrid[7,8].

Karl Kleist nace el 31 de enero de 1879 en Mulhouse (Alsacia). Tras finalizar los estudios de medicina en Múnich, se especializa en psiquiatría y neurología en la Universidad de Halle. Allí entra en contacto con Theodor Ziehen (1862-1950), Gabriel Anton (1858-1933) y Carl Wernicke (1848-1905). Durante los dos primeros años de la Primera Guerra Mundial sirve como médico en el servicio médico del ejército en el Frente Occidental. De 1916 a 1920, es profesor de psiquiatría en la Universidad de Rostock. Entre 1920 y 1950 ejerce como director de la Universitäts Nervenklinik de Frankfurt. En 1934, publica la obra monumental *Gehirnpathologie: vornehmlich auf Grund der Kriegserfahrungen* (Patología cerebral principalmente debida a experiencias de guerra)[9]. Tras jubilarse, en 1950, desempeña el cargo de director del Centro de Investigación en Patología Cerebral y Psicopatología de Frankfurt hasta su muerte, el 26 de diciembre de 1960[10,11].

Justo Gonzalo, pensionado de la JAE

En el otoño de 1933, Gonzalo viaja a Viena para realizar una estancia formativa (sufragada con recursos económicos propios). Allí se instruye en neurología clínica y experimentación animal con Hans Hoff (de noviembre de 1933 a enero de 1934)[12] y en citoarquitectura cerebral junto a Otto Pötzl (de enero de 1934 a abril de 1934)[13]. Ante la imposibilidad de continuar su formación en el extranjero, por falta de recursos económicos, el 15 de enero de 1934 envía una carta al presidente de la JAE solicitándole poder hacer uso de su programa de pensiones "para estudiar cuestiones de neurología general especialmente las funciones motoras, clínica y experimentalmente, relacionando el estudio con los problemas del tono, de la estática, postura, automatismos estriados, etc, estudio que comprendería las técnicas clínica, histológica y experimental"[14]. A tal efecto, solicita formarse con Karl Kleist en Frankfurt. En caso de denegarse esta opción, propone viajar a Breslavia para trabajar junto a Otfrid Förster (1873-1941)[B]. En un primer momento la JAE desestima su petición porque Gonzalo ya está formándose en Viena. No obstante, en junio de 1934, tras saber que ha regresado a España, le concede una pensión de nueve meses para Frankfurt de 425 pesetas mensuales. Un mes después le otorgan 600 pesetas para viajes de ida y vuelta.

El 24 de octubre de 1934, Gonzalo escribe a Kleist para agradecerle que haya aceptado que realice una estancia junto a él[15]. En esta carta le informa que tiene experiencia en neurología clínica y que está familiarizado con las

[A]En el año 1946, Gonzalo contacta con el Benemérito Cuerpo de Mutilados de Guerra por la Patria para poder explorar más soldados con lesiones cerebrales. Entre 1951 y 1952, selecciona cerca de 200 casos entre unos 2400 de dicho cuerpo y 20 correspondientes al hospital militar de Godella durante la Guerra Civil (fuente: archivo familiar).

[B]En el archivo familiar J. Gonzalo hay una carta del psiquiatra Dionisio Nieto Gómez a Justo Gonzalo (fechada el 19 de octubre de 1934) en la que le dice que "la neurología donde se puede hacer indudablemente es con Förster en Breslau".

Figura 2. Justo Gonzalo en la biblioteca de la Universitäts Nervenklinik (1935). Colección personal de I. Gonzalo Fonrodona.

técnicas citoarquitectónicas, gracias a su estancia en el Instituto von Economo de Viena. Asimismo, muestra interés por saber si, paralelamente al trabajo clínico, podrá realizar investigaciones clínico-anatómicas sobre patología cerebral. Kleist responde cinco días después[16]: "Apreciado colega, en mi clínica tendrá la oportunidad de realizar trabajos de patología cerebral, […] y en citoarquitectura, esta área está excelentemente representada en la clínica por el Dr. Beck, antiguo miembro del equipo del profesor Vogt". Eduard Beck (1892-1976) se forma en técnicas citoarquitectónicas junto a Oskar Vogt (1870-1959) y su esposa Cécile Mugnier (Cécile Vogt) (1875-1962) en el Neurobiologisches Laboratorium de Berlín.

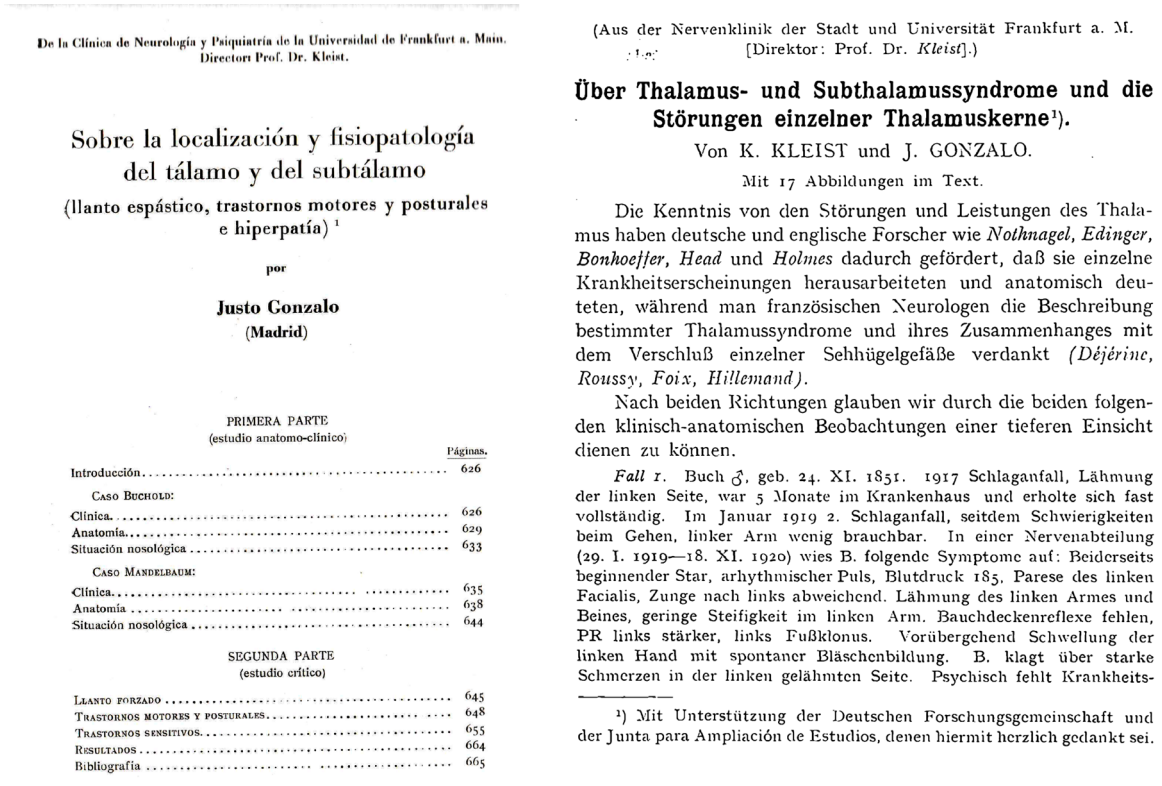
Gonzalo inicia su estancia en la Universitäts Nervenklinik el 9 de noviembre de 1934 (figura 2). Una semana después envía una postal a su madre y hermanas en la que les dice que trabaja de lunes a sábado, de 9 de la mañana a 8 de la tarde. En otra postal (fechada el 27 de noviembre de 1934) indica: "Aún no sé cuándo me pagarán en la Junta, pero parece que va para rato"[17]. El retraso en el pago de la mensualidad asignada por la JAE es una constante que se repite en multitud de pensionados[2]. El 5 de enero de 1935, les explica que ha pasado el día de Navidad con el profesor (Kleist) y su familia.

El 8 de junio de 1935, Gonzalo solicita a la JAE una prórroga de la pensión por un semestre. La petición está acompañada por una carta de Kleist en la que glosa el trabajo de Gonzalo en la Universitäts Nervenklinik y recomienda, encarecidamente, que se le permita continuar sus estudios en Frankfurt (véase Material Suplementario)[18]. La Comisión Ejecutiva de la JAE desestima la petición el 2 de julio de ese mismo año. Gonzalo finaliza su estancia en la Universitäts Nervenklinik el 26 de octubre de 1935.

Investigación sobre fisiopatología talámica

El expediente de Gonzalo, depositado en el archivo de la JAE, incluye el informe-resumen de su pensión en la que se describe su trabajo de investigación en el laboratorio de anatomía cerebral del Universitäts Nervenklinik[19]. Concretamente, explica que versa sobre la función del tálamo, y otros órganos subtalámicos, a partir del estudio de dos casos anatomoclínicos. El primer caso (paciente Buchold) muestra un reblandecimiento vascular de la parte externa y superior del núcleo rojo, que se extiende desde el núcleo externo del tálamo hasta el límite con la cápsula interna. El segundo caso (paciente Mandelbaum) presenta reblandecimientos bilaterales entre el claustrum y el putamen. En el lado derecho muestra un reblandecimiento de la cabeza del caudado, degeneración de la cápsula interna, putamen, pálido y atrofia difusa del tálamo (donde destaca una desaparición completa de las radiaciones talámicas). En el izquierdo, atrofia del putamen y pálido, acompañada de una degeneración de la porción geniculada de la cápsula interna. En 1935, Gonzalo publica ambos casos en la revista *Archivos de Neurobiología*[20]. Tres años después, en la revista *Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie*, aparece un artículo homólogo firmado por Kleist y Gonzalo[21]. ¿Cómo es que Gonzalo es el único autor del primer artículo, mientras que en el segundo lo son Gonzalo y Kleist (figura 3)? La explicación puede hallarse en la correspondencia epistolar que mantienen ambos investigadores.

El 1 de abril de 1936, Kleist escribe una larga carta a Gonzalo en la que analiza sus estudios sobre fisiopatología talámica[22]. Le señala que es necesario reelaborar el



De la Clínica de Neurología y Psiquiatría de la Universidad de Frankfurt a. Main. Director: Prof. Dr. Kleist.

Sobre la localización y fisiopatología del tálamo y del subtálamo

(llanto espástico, trastornos motores y posturales e hiperpatía) [1]

por

Justo Gonzalo

(Madrid)

PRIMERA PARTE
(estudio anatomo-clínico)

Páginas.

Introducción 626

Caso Buchold:

Clínica 626
Anatomía 629
Situación nosológica 633

Caso Mandelbaum:

Clínica 635
Anatomía 638
Situación nosológica 644

SEGUNDA PARTE
(estudio crítico)

Llanto forzado 645
Trastornos motores y posturales 648
Trastornos sensitivos 655
Resultados 664
Bibliografía 665

(Aus der Nervenklinik der Stadt und Universität Frankfurt a. M. [Direktor: Prof. Dr. *Kleist*].)

Über Thalamus- und Subthalamussyndrome und die Störungen einzelner Thalamuskerne[1]).

Von K. KLEIST und J. GONZALO.

Mit 17 Abbildungen im Text.

Die Kenntnis von den Störungen und Leistungen des Thalamus haben deutsche und englische Forscher wie *Nothnagel, Edinger, Bonhoeffer, Head* und *Holmes* dadurch gefördert, daß sie einzelne Krankheitserscheinungen herausarbeiteten und anatomisch deuteten, während man französischen Neurologen die Beschreibung bestimmter Thalamussyndrome und ihres Zusammenhanges mit dem Verschluß einzelner Sehhügelgefäße verdankt *(Déjérine, Roussy, Foix, Hillemand)*.

Nach beiden Richtungen glauben wir durch die beiden folgenden klinisch-anatomischen Beobachtungen einer tieferen Einsicht dienen zu können.

Fall 1. Buch ♂, geb. 24. XI. 1851. 1917 Schlaganfall, Lähmung der linken Seite, war 5 Monate im Krankenhaus und erholte sich fast vollständig. Im Januar 1919 2. Schlaganfall, seitdem Schwierigkeiten beim Gehen, linker Arm wenig brauchbar. In einer Nervenabteilung (29. I. 1919—18. XI. 1920) wies B. folgende Symptome auf: Beiderseits beginnender Star, arhythmischer Puls, Blutdruck 185, Parese des linken Facialis, Zunge nach links abweichend. Lähmung des linken Armes und Beines, geringe Steifigkeit im linken Arm. Bauchdeckenreflexe fehlen, PR links stärker, links Fußklonus. Vorübergehend Schwellung der linken Hand mit spontaner Bläschenbildung. B. klagt über starke Schmerzen in der linken gelähmten Seite. Psychisch fehlt Krankheits-

[1]) Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Junta para Ampliación de Estudios, denen hiermit herzlich gedankt sei.

Figura 3. Izquierda: primera página del artículo publicado en *Archivos de Neurobiología* (1935). Derecha: primera página del artículo de *Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie* (1938). En el pie de página puede leerse el siguiente agradecimiento: "Con el apoyo de la Fundación Alemana para la Investigación y la Junta para Ampliación de Estudios, a quienes expresamos nuestro más sincero agradecimiento".

borrador, tanto en forma como en contenido:

> Como no es posible, dada la gran distancia, volver a hablar de todo en persona, he hecho yo mismo los cambios necesarios. Sin embargo, en el proceso tuve que incorporar tantos pensamientos propios que le sugiero que publique la obra con el nombre de ambos. Espero que para sus propósitos le sea indiferente presentar en su país una obra escrita por usted solo o una producida por usted y yo juntos.

El 15 de mayo de 1936, Gonzalo responde a Kleist[23]:

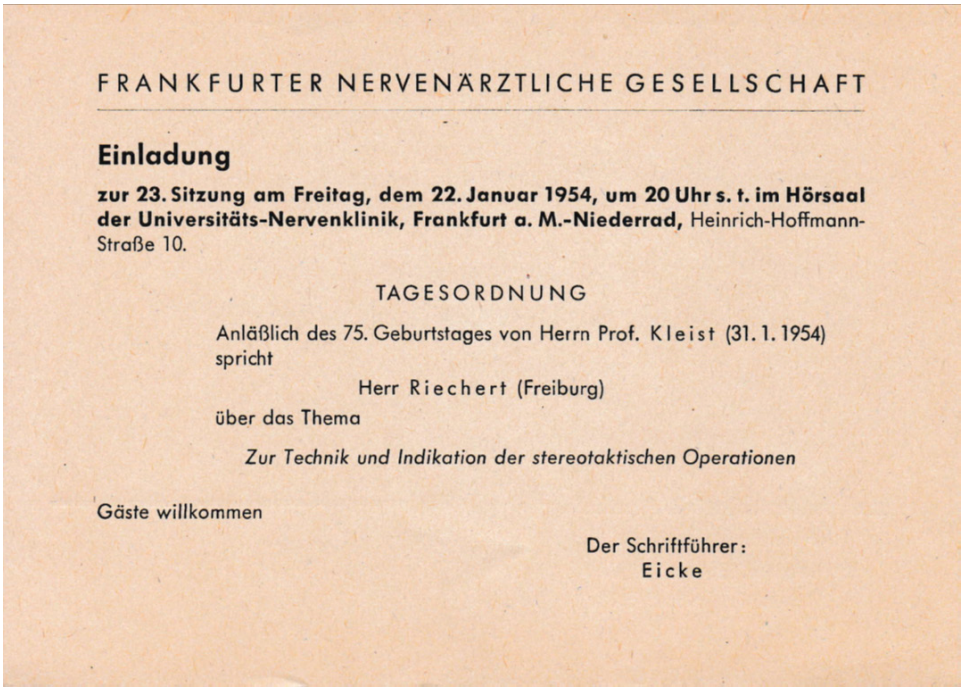
> Le estoy muy agradecido por la publicación de la obra que me ha sugerido. Me gustaría informarle de que, desde hace muchos meses, he presentado ambos casos, en detalle, a la Sociedad Suiza de Neurología. Como recordará, me dio permiso para hacerlo. Además, la institución que me concedió la beca también me pidió que presentara los resultados de mi trabajo en Alemania. […] Por eso lo he publicado aquí en Madrid, como único autor.

Al final de la carta le indica:

> Acabo de publicar un nuevo trabajo sobre el tálamo[C]. El caso que he estudiado clínica y anatómicamente tiene exactamente la misma lesión que Mandelbaum; y creo que estos casos son los más destacados para el estudio del núcleo lateral, así como para la patología de las relaciones entre la corteza y el tálamo.

Dos años después, el 28 de agosto de 1938, Kleist envía a Gonzalo una impresión del artículo publicado en

[C]En abril de 1936, Gonzalo publica, en *Archivos de Neurobiología*, un artículo titulado "Nuevos estudios talámicos: síndrome talámico puro por degeneración secundaria". En este trabajo describe a un paciente con un síndrome talámico izquierdo atendido en el Hospital General de Madrid.



FRANKFURTER NERVENÄRZTLICHE GESELLSCHAFT

Einladung

zur 23. Sitzung am Freitag, dem 22. Januar 1954, um 20 Uhr s. t. im Hörsaal der Universitäts-Nervenklinik, Frankfurt a. M.-Niederrad, Heinrich-Hoffmann-Straße 10.

TAGESORDNUNG

Anläßlich des 75. Geburtstages von Herrn Prof. Kleist (31. 1. 1954) spricht

Herr Riechert (Freiburg)

über das Thema

Zur Technik und Indikation der stereotaktischen Operationen

Gäste willkommen

Der Schriftführer:
Eicke

Figura 4. Invitación de la Sociedad Neurológica de Frankfurt al acto organizado con motivo del 75º aniversario del profesor Kleist. Archivo familiar del Dr. Justo Gonzalo Rodríguez-Leal.

Figura 5. Karl Leonhard leyendo la lista de obras dedicadas a Karl Kleist por su 75º aniversario. Archivo familiar del Dr. Justo Gonzalo Rodríguez-Leal.

Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie: "Le envío una reimpresión especial de nuestro trabajo sobre los síndromes talámicos y subtalámicos, que publiqué en el homenaje con motivo del 70 aniversario del profesor Bonhoffer".

Más allá de Frankfurt

En el verano de 1938, durante su estancia en el hospital militar neurológico de Godella, Gonzalo tiene la oportunidad de examinar a diversos pacientes que presentan trastornos perceptivos asociados a lesiones cerebrales parieto-occipitales[6]. Entre ellos destacan especialmente el caso M y el caso T. El primero es un varón de 25 años que en mayo de 1938 recibe el impacto de un proyectil, causándole una lesión cerebral localizada en la región parieto-occipital izquierda. El segundo, un varón de 20 años herido en enero de 1938, muestra lesiones similares a las observadas en el caso M, si bien situadas en una localización ligeramente superior y de menor magnitud. El análisis minucioso de ambos casos hace que Gonzalo cambie su orientación teórica sobre la actividad cerebral, trazando una original aproximación a las funciones cerebrales basada en las leyes de la excitabilidad nerviosa[24,25].

En este contexto, Gonzalo escribe a Kleist solicitándole sus trabajos más recientes sobre trastornos perceptivos[D]. El 19 de abril de 1940, Kleist le remite su ponencia "Über Form und Orts Blindheit bei Verletzung des Hinterhauptslappen" (Sobre la forma y la localización de la ceguera en caso de lesión del lóbulo occipital), presentada en una conferencia celebrada en Baden-Baden cinco años antes[26]. En junio de 1940, Kleist vuelve a escribirle para indicarle que, aparte de la ponencia que le ha enviado, en los últimos tiempos, no ha ampliado sus investigaciones sobre la agnosia. Finaliza su misiva con la frase "Me interesarán mucho sus observaciones sobre la guerra"[27].

Epílogo

El 21 de octubre de 1953, Karl Leonhard[E] escribe a Gonzalo para recordarle que el profesor Kleist cumple 75 años el 31 de enero de 1954 y le adjunta la invitación al acto que la Sociedad Neurológica de Frankfurt ha organizado en su honor (figuras 4 y 5). Asimismo, le informa de que Kleist se alegraría mucho si tuviera la amabilidad de dedicarle una obra[28]. Gonzalo se muestra agradecido por tal distinción e indica que el título de su trabajo será "Sobre las cápsulas de agitación: alogia, automatismos y almacenamiento psicomotriz" —fundamentándose en sus propias observaciones—, pero que la publicación llevará algún tiempo y aparecerá en español[29]. Gonzalo no se desplaza al acto celebrado en Frankfurt, y en el archivo familiar no hay constancia de que la publicación anunciada llegase a realizarse.

Karl Kleist fallece el 26 de diciembre de 1960 en Frankfurt. Gonzalo envía un telegrama de pésame a su esposa[30]: "Mi más sincero pésame por la grave pérdida de su marido, mi inolvidable maestro".

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a la Dra. Isabel Gonzalo Fonrodona por facilitarme el acceso al archivo familiar del Dr. Justo Gonzalo Rodríguez-Leal.

Conflicto de intereses

El autor declara que no tiene conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Puig-Samper Mulero MA. Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2007.
2. Gamero Merino C. José Castillejo y la Junta: pensiones en el extranjero. En: Sánchez Ron JM, coord. 1907-1987. La Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas 80 años después. Volumen 2. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 1988. p. 29-46.
3. Formentín Ibáñez J, Villegas MJ. Las pensiones de la JAE. En: Puig-Samper Mulero MA. Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2007. p. 95-101.
4. Residencia de Estudiantes. Junta para la Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas [Internet]. [s.l.]: Ministerio de Ciencia e Innovación; [s.d.] [consultado 21 nov 2022]. Accesible en: http://archivojae2.edaddeplata.org/lista/personas/
5. Baratas LA, Fernández J. Becas de ampliación de estudios en biología y ciencias básicas de la medicina en la España del primer tercio del siglo XX. Dynamis. 1993;13:247-63.
6. Gonzalo J. Dinámica cerebral. La actividad cerebral en función de las condiciones dinámicas de la excitabilidad nerviosa [Internet]. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela; 2010 [consultado 21 nov 2022].

[D]En *Gehirnpathologie* (1934), Kleist recopila diversas observaciones de pacientes con alteraciones visuoperceptivas derivadas de lesiones cerebrales.

[E]Karl Leonhard (1904-1988), psiquiatra alemán discípulo de Kleist, propone junto a su mentor una clasificación de las psicosis (el sistema de clasificación de Kleist-Leonhard).

Accesible en: http://hdl.handle.net/10347/4341
7. García-Molina A, Peña-Casanova J. Fundamentos históricos de la neuropsicología y la neurología de la conducta. Teià: Test Barcelona Services; 2022.
8. Gonzalo Fonrodona I, Porras Borrego MA. El neurocientífico Justo Gonzalo (1910-1986) antes, durante y después de la guerra civil española. En: González Redondo FA, coord. Ciencia y técnica entre la paz y la guerra. 1714, 1814, 1914. Madrid: SEHCYT; 2015. p. 431-8.
9. Kleist K. Gehirnpathologie vornehmlich auf Grund der Kriegserfahrungen. Leipzig: Barth; 1934.
10. Faust C. Karl Kleist 1879-1960. Deutsche Zeitschrift Für Nervenheilkunde. 1961;183:1-6.
11. Leonhard K. Karl Kleist zum Gedächtnis 31 Januar 1879 - 26 Dezember 1960. Arch Psychiatr Nervenkr Z Gesamte Neurol Psychiatr. 1961;202:451-6.
12. Certificado de Hans Hoff, 15 de enero de 1934. Archivo familiar J. Gonzalo.
13. Certificado de Otto Pötzl, 20 de abril de 1934. Archivo familiar J. Gonzalo.
14. Expediente Justo Gonzalo. Archivo JAE.
15. Carta de Justo Gonzalo a Karl Kleist, 24 de octubre de 1934. Archivo familiar J. Gonzalo.
16. Carta de Karl Kleist a Justo Gonzalo, 29 de octubre de 1934. Archivo familiar J. Gonzalo.
17. Correspondencia de Justo Gonzalo con su madre y hermanas (Frankfurt, 1934-1935). Archivo familiar J. Gonzalo.
18. Certificado de Karl Kleist. Expediente Justo Gonzalo. Archivo JAE.
19. Sobre mi asistencia a la Nervenklinik (Prof. Kleist). Expediente Justo Gonzalo. Archivo JAE.
20. Gonzalo J. Sobre la localización y fisiopatología del tálamo y del subtálamo. Arch Neurobiol (Madr). 1935;15:625-68.
21. Kleist K, Gonzalo J. Über Thalamus- und Subthalamussyndrome und die Störungen einzelner Thalamuskerne. Monatsschr Psychiatr Neurol. 1938;99:87-107.
22. Carta de Karl Kleist a Justo Gonzalo, 1 de abril de 1936. Archivo familiar J. Gonzalo.
23. Carta de Justo Gonzalo a Karl Kleist, 15 de mayo de 1936. Archivo familiar J. Gonzalo.
24. Barraquer-Bordas L. La "dinámica cerebral" de Justo Gonzalo en la historia. Neurología. 2005;20:169-73.
25. García Molina A. La pionera aportación de Justo Gonzalo al estudio de la organización funcional del cerebro. Neurosci Hist. 2015;3:61 7.
26. Carta de Karl Kleist a Justo Gonzalo, 19 de abril de 1940. Archivo familiar J. Gonzalo.
27. Carta de Karl Kleist a Justo Gonzalo, 18 de junio de 1940. Archivo familiar J. Gonzalo.
28. Carta de Karl Leonhard a Justo Gonzalo, 21 de octubre de 1953. Archivo familiar J. Gonzalo.
29. Carta de Justo Gonzalo a Karl Leonhard, enero de 1954. Archivo familiar J. Gonzalo.
30. Telegrama de Justo Gonzalo a la esposa de Karl Kleist. Archivo familiar J. Gonzalo.