

Historia de la leucotomía

M. Balcells

Servicio de Neurología. Hospital Universitari del Sagrat Cor, Barcelona, España.

RESUMEN

En este artículo se realiza el estudio de la introducción de la psicocirugía en el ámbito de la terapéutica psiquiátrica. Los promotores de la cirugía en el tratamiento de ciertas enfermedades mentales adquirieron relevancia dado que en aquellos años la psiquiatría carecía de tratamiento farmacológico.

Con base a experiencias neurofisiológicas realizadas en la Universidad de Yale por John F. Fulton en monos, quien empleó la técnica de la ablación de las áreas frontales, dos neurólogos clínicos, el portugués Egas Moniz y el norteamericano Walter Freeman, aplicaron este procedimiento en enfermos psiquiátricos.

El poco rigor científico y la disparidad de resultados terapéuticos declinaron progresivamente la indicación de este tratamiento. La introducción de los psicofármacos, iniciada en 1952 por Jean Delay y Pierre Deniker con la clorpromazina, apartó definitivamente la lobotomía del tratamiento de los enfermos psiquiátricos.

PALABRAS CLAVE

Neurocirugía, psiquiatría, neurología, fisiología del sistema nervioso, leucotomía

Entre los instrumentos neuroquirúrgicos de la colección del Museo de la Sociedad Española de Neurología consta un leucotomo que ha motivado la publicación de este artículo, en el que se expone la introducción de la lobotomía para el tratamiento de determinadas enfermedades psiquiátricas, su rápida expansión en la primera mitad del siglo XX, las críticas que esta técnica recibió dada la disparidad de sus resultados, junto con la limitada experimentación animal de los introductores y finalmente su práctica desaparición con el advenimiento de los psicofármacos.

La neurocirugía se remonta a épocas pretéritas de la humanidad. La trepanación es una de las pruebas más antiguas de la cirugía. El primer cráneo trepanado fue descubierto en 1685 por Bernard de Montfaucon en Cocherel (Francia)¹. La trepanación craneal se ha encontrado en cráneos del periodo Neolítico. En nuestro país, Campillo ha estudiado 20 cráneos trepanados procedentes de las islas Baleares y otros 15 encontrados en el Levante, entre Barcelona y Alicante. La mayoría de los cráneos pertenecen al Eneolítico o Edad del Bronce y algunos al Neolítico². Es probable que algunas trepanaciones tuviesen una finalidad ritual, pero autores como

Krogman y Oakley opinan que la intención era terapéutica¹.

La trepanación con fines terapéuticos se realizó en las culturas clásicas, en Egipto, Grecia y en el Imperio Romano, destacando nombres como Celso (25 a. C. - 50 d. C.) y Galeno (129 d. C. - 216 d. C.) que practicaron la trepanación en casos de traumatismos craneales y epilepsia. En la Edad Media y Renacimiento se practicaron trepanaciones, pero no fue hasta finales del siglo XIX en que la cirugía amplía su campo actuando sobre el cerebro³.

Uno de los primeros cuadros clínicos de síndrome frontal es el caso de Phineas Gage. Este hombre sufrió en 1848 un accidente laboral; una barra de hierro penetró a través del pómulo izquierdo en el cráneo lesionando el lóbulo frontal del mismo lado. La barra salió del cráneo justo por la línea media, en la intersección de la sutura sagital con la coronal. Como secuela presentó un cambio de carácter, desinhibición, irresponsabilidad, y actitud antisocial⁴.

La primera intervención de un tumor cerebral diagnosticado clínicamente se realizó en 1884 en Inglaterra. El cirujano fue Rickman Godlee (1849-1925) y al parecer se

trataba de un glioma. El enfermo falleció una semana después de la intervención por una meningitis³.

La psicocirugía se inició en 1888; en esta fecha Johann Gottlieb Burckhardt (1836-1907) practicó la resección de parcial del córtex parietal y temporal (topectomía) de un enfermo que sufría graves trastornos de conducta. Las áreas extirpadas se consideraban responsables de los trastornos del enfermo; siguiendo con esta hipótesis diagnóstica fueron intervenidos un total de seis enfermos. La intervención y probablemente los resultados de la misma provocaron severas críticas entre la comunidad médica y Gottlieb Burckhardt abandonó este tipo de intervención.

En 1935 se celebró en Londres el II Congreso Internacional de Neurología. En el mismo el John F. Fulton (1899-1960), profesor de fisiología en la Universidad de Yale, presentó su experiencia sobre chimpancés sometidos a resección bilateral del córtex prefrontal, comparando el comportamiento de los animales antes y después de la intervención⁴.

Fulton relata su experimento con la prueba de reacción retardada en su texto de fisiología del sistema nervioso, consistente en colocar ante el animal de experimentación (un mono) dos cajas de diferente color, en una de las cuales se colocaba alimento. Tras varias tentativas, el animal adivinaba directamente la caja que contenía la recompensa; a continuación, sin que el animal lo viese, se retiraba el alimento. Al iniciar nuevamente la prueba y al advertir la falta de alimento, el animal respondía con gritos y agitación:

Una hembra adolescente (...) mostró asimismo ser un animal emotivo, que se turbaba extraordinariamente siempre que cometía un error en la prueba de la reacción retardada, u otra cualquiera. En estas circunstancias, mostraba un desasosiego, presa del cual rodaba por el suelo, golpeaba la jaula, evacuaba heces y orina, y a menudo mostraba los signos de una descarga simpática difusa.

El adiestramiento con el test de la reacción retardada se continuó por un periodo de tres semanas, y hacia el final los ataques se hicieron tan frecuentes y la cooperación del animal tan escasa que resultó casi imposible la continuación de las pruebas^{5(p443)}.

Después de la ablación de las dos áreas frontales se produjo un cambio profundo:

Seguíase luego el experimento ordinario de poner como cebo el alimento en la cubeta y bajar la cortina. El chimpancé, sin embargo, no mostraba su ex-

citación habitual, sino que esperaba tranquilamente delante de la jaula o paseaba de un lado a otro. En el momento oportuno escogía entre las cubetas con su acostumbrada avidez y presteza. Sin embargo, cuando se equivocaba no mostraba ninguna alteración emocional, sino que esperaba tranquilamente que la cubeta quedase provista para la prueba siguiente. Se bajaba otra vez la corredera opaca, sin producir ningún efecto de desagrado en el animal y si fracasaba de nuevo, continuaba jugando pacientemente (...) aunque el animal fracasara repetidamente (...) era imposible por completo descubrir el más leve asomo de una neurosis experimental^{5(p443-444)}.

Este experimento causó gran sensación entre los asistentes, a pesar de que un segundo chimpancé (Lucy) mostró una reacción contraria. Este animal, que en el test realizado preoperatoriamente no mostró grandes cambios ante la frustración del test, después de la lobotomía se mostró agitado y violento.

Entre los asistentes al congreso de Londres estaban el neurólogo portugués Egas Moniz (1874-1955) y el norteamericano Walter Jackson Freeman (1895-1972). El primero de ellos rápidamente aplicó a la clínica psiquiátrica la intervención de la lobectomía.

Egas Moniz, con la colaboración del neurocirujano Almeida Lima (1903-1985), indicó la leucotomía a enfermos psiquiátricos crónicos siguiendo los experimentos de Fulton. En 1935 aplicó su técnica consistente en la desconexión del tálamo (núcleo dorsomedial) del lóbulo prefrontal. Mediante dos puntos de trepanación efectuados a 3 cm por detrás del borde de la órbita y 5,5 cm por encima del arco cigomático. En los primeros casos tratados se inyectó 0,2 ml de una solución de alcohol en el centro semioval, región anatómica seleccionada por la densidad de fibras en su contenido y al mismo tiempo por la pobreza de vasos sanguíneos, para prevenir de este modo la presentación de una hemorragia; el número de inyecciones era entre 3 y 6. Posteriormente se utilizó un instrumento denominado leucotomo. El mismo tenía una parte cortante en su extremidad distal, con un mango largo y una vez colocado en el fino agujero de trepanación, se accionaba el leucotomo realizando un movimiento pendular con el fin de seccionar la sustancia blanca de la parte superior de lóbulo frontal. Posteriormente se inyectaba lipiodol por la incisión y se verificaba topográficamente la lesión provocada.

Egas Moniz comunicó en 1936 a la Société de Médecine de París el resultado de 20 enfermos intervenidos. En el postoperatorio, con control de pocos días, los enfermos

estaban más tranquilos, menos agresivos y manejables aunque la mayoría estaban embotados y torpes. Los escasos resultados clínicos y la brevedad del control postoperatorio motivaron serias dudas sobre la eficacia de la intervención y sobre su indicación⁶.

En 1948 se celebró en Lisboa la International Conference on Psychosurgery (Figura 1), en la que se presentaron las siguientes comunicaciones: Yahn, Mattos Pimenta y Alfonso Sette comunicaron su experiencia en 233 leucotomías practicadas en esquizofrénicos crónicos; Jiri Semotán, de Praga, en su comunicación aportó 149 enfermos intervenidos; Magnus C. Petersen y J. Grafton Love, de Rochester, aportaban la experiencia de 235 enfermos intervenidos en 7 años en su comunicación; y el italiano A.M. Fiamberti, introductor de la lobotomía por vía transorbitaria, aportó en su comunicación la experiencia de 100 casos intervenidos con su técnica y afirmaba que con esta se lograba, en pacientes crónicos, una gran mejoría de su conducta agresiva y turbulenta^{6,7}.

En la introducción a esta conferencia, Egas Moniz afirmaba que la intervención quirúrgica en enfermos psicóticos estaba indicada dado que se aceptaba que el esquema del pensamiento de estos enfermos estaba en relación con la estabilización de ciertos circuitos sinápticos de la función cerebral. Esta hipótesis coincidía con las ideas de Cajal que afirmaba que la neurosis era debida a un pensamiento reiterado, repetitivo o distorsionado, que tenía un sustrato orgánico en determinados circuitos neuronales. Igualmente, Egas Moniz aceptaba en sus afirmaciones la teoría de los reflejos condicionados de Pavlov. La experiencia clínica en caso de tumores frontales y del cuerpo calloso demostraba la participación evidente del lóbulo frontal en las funciones psíquicas. Con base a estas circunstancias, era lógico que la intervención quirúrgica sobre el lóbulo frontal, actuando sobre sus conexiones, mejorase el cuadro de las enfermedades mentales⁷.

En 1949 Moniz fue galardonado con el premio Nobel de Medicina por la introducción de la leucotomía en la terapéutica psiquiátrica. Esta concesión del premio Nobel a la leucotomía sirvió para introducir y ampliar la práctica de esta técnica en un gran número de países.

La difusión de la lobotomía, primera intervención quirúrgica que puede denominarse psicocirugía, aún con lo novedoso y por ello arriesgado, tenía una justificación por la carencia de tratamiento para las enfermedades mentales, que en aquellos años se reducía al aislamiento del en-

fermo, hidroterapia, sujeción del enfermo, la práctica de *electroshock* y la cura de Sakel de comas insulínicos controlados. Faltaban más de 15 años para el advenimiento de los fármacos para el tratamiento psiquiátrico.

La carencia de fármacos adecuados representaba un gran número de ingresos de enfermos mentales, ingresos que no pocas veces eran crónicos con deterioro progresivo de enfermos. En un estudio reciente de R.A. Robison sobre el número de enfermos mentales que ocupaban 477 nosocomios en los EE UU en 1937, se menciona que la cifra alcanzaba más de 450 000 de enfermos y el coste de estos asilos, los 24 000 millones de dólares.

Estas cifras determinaban un problema socioeconómico importantísimo; por ello, y añadida la impotencia terapéutica, la indicación quirúrgica se generalizó, especialmente entre los neurólogos y psiquiatras organicistas⁴.

Otro de los asistentes al II Congreso Internacional de Neurología de Londres fue el neurólogo norteamericano Walter Jackson Freeman quien, al igual que otros asistentes, mostró gran interés en los experimentos de Fulton y posteriormente en los resultados de la leucotomía practicada por Egas Moniz. Freeman, que era neurólogo clínico, solicitó la colaboración del neurocirujano James W. Watts (1904-1994). En septiembre de 1936 Freeman y Watts practicaron la primera lobotomía prefrontal en los EE UU. Ambos autores, antes de finalizar el año, realizaron 20 intervenciones. Las frecuentes manifestaciones postoperatorias, tales como las alteraciones de la motricidad y crisis convulsivas, limitaron inicialmente esta práctica quirúrgica, de manera que en 1937 solo realizaron 12 lobotomías.

Freeman creía firmemente en la hipótesis formulada por el neuroanatomista Herrick, de que la cognición y la emotividad tenían como sustrato orgánico la conexión del lóbulo frontal con el tálamo.

Ante la frecuencia de efectos secundarios con la técnica empleada, Freeman adoptó como vía de acceso la desarrollada por el psiquiatra italiano Amaro Fiamberti, que practicaba la lobotomía por vía transorbitaria desde 1937, inyectando una solución alcohólica o formalina. Freeman adoptó esta vía transorbitaria destruyendo las fibras tálamo prefrontales practicando cortes con el orbitoclasto, instrumento quirúrgico de su invención, formado por un instrumento en forma de piolet con un mango graduado. La intervención se realizaba introduciendo el orbitoclasto detrás del techo de la órbita y gol-



Figura 1. En el centro de la imagen, Walter Freeman y Egas Moniz. I International Conference on Psychosurgery, Lisboa (Portugal), 1948

peando la parte terminal del mango para fracturar el techo orbitario, alcanzando de esta manera el lóbulo frontal. Acto seguido se basculaba el instrumento en sentido medial y lateral seccionando las fibras que conectaba el lóbulo frontal con el tálamo (Figura 2).

La lobotomía transorbital no precisaba de anestesia ni tampoco realizarse en un quirófano. Freeman aplicaba el *electroshock* a los enfermos y durante el coma postconvulsivo practicaba la intervención. Logró que con su sencilla técnica se utilizase la lobotomía de forma indiscriminada en las instituciones psiquiátricas de los EE UU. El mismo Freeman adiestraba al personal de las instituciones en la práctica de su técnica⁸.

En 1939 Walter Freeman y James W. Watts en los EE UU presentaron sus resultados de 41 lobotomías en el *The Yale Journal of Biology and Medicine*. Fruto de su experiencia clínico-quirúrgica mejoraron el conocimiento de las funciones del lóbulo frontal siempre a través de la lobotomía prefrontal⁹.

En 1942, estos autores publicaron la monografía *Psychosurgery*, comunicando los resultados sobre 200 enfermos intervenidos: el 63% experimentó mejoría, el 23% permaneció sin cambios y el 14% experimentó empeoramiento de su cuadro clínico.

En 1950 la falta de metodología quirúrgica y el empleo del *electroshock* como anestesia motivaron el desacuerdo

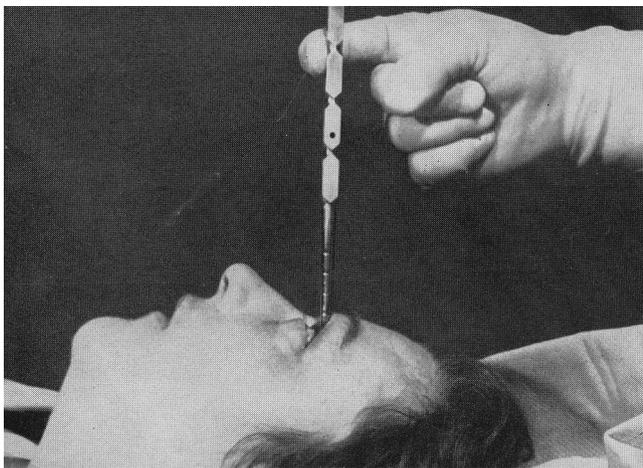


Figura 2. Lobotomía transorbital practicada por Walter Freeman con un orbitoclasto. Imagen publicada en el artículo *Transorbital lobotomy. The problem of the thick plate*⁸

entre Freeman y Watts, abandonando este último la relación profesional con el primero.

Freeman, que como hemos comentado no era cirujano, practicó personalmente más de 3.000 intervenciones en 23 estados de los EE UU, muchas veces en el domicilio del enfermo. La lobotomía se aplicaba indiscriminadamente en enfermos crónicos ya por sí irrecuperables y los resultados eran irregulares: muchos enfermos quedaban en un estado de apatía, desinterés para todo tipo de relación familiar y social, con lenguaje lacónico, dependencia para las actividades más elementales y muestras evidentes de deterioro mental. Todo ello fue motivo de una disminución progresiva de la práctica de esta técnica. Los fracasos con enfermos de personajes relevantes, como en el caso de la enferma Helen Mortensen, que fue intervenida en tres ocasiones y que falleció de una hemorragia cerebral¹⁰, y el caso de Rosemary Kennedy, hermana del presidente John F. Kennedy, afecta de un problema psiquiátrico que empeoró dramáticamente después de la intervención, fueron circunstancias determinantes del declive de la lobotomía. La introducción en 1952 de la clorpromazina y progresivamente de otros fármacos limitó la indicación de la lobotomía únicamente a casos muy seleccionados y resistentes al tratamiento farmacológico.

En 1971, Freeman publicó su estadística de 707 enfermos sometidos a lobotomía y controlados por un periodo de tiempo que se extendía entre 4 y 30 años; a pesar de la

mejoría en gran número de casos, el 73% aún permanecían recluidos en centros psiquiátricos o en su domicilio.

En el año 2001, A. Uchino y colaboradores, del Hospital Nacional Hizen de Saga, Japón, estudiaron la neuroimagen de las secuelas de la lobotomía prefrontal en 8 pacientes afectos de esquizofrenia, que unos 50 años antes habían sido tratados quirúrgicamente con lobotomía por vía orbitaria según técnica de Freeman.

Las imágenes mostraban una lesión cavitaria bilateral en la sustancia blanca de la parte anterior del lóbulo frontal. Las lesiones estaban rellenas de un fluido que parecía líquido cefalorraquídeo. Igualmente presentaban atrofia cortical del lóbulo frontal así como dilatación del polo anterior de los ventrículos laterales. El cuerpo calloso a nivel de la rodilla presentaba atrofia de variada intensidad en todos los enfermos, siendo indicio de la degeneración Walleriana de las fibras de conexión entre el polo frontal y esta formación anatómica.

Los autores revisaban la literatura y describen que en estudios neuropatológicos todos los enfermos lobotomizados presentan atrofia del lóbulo frontal y signos de degeneración en el núcleo medial-dorsal del tálamo con importante reducción del número de células¹¹.

Las estadísticas sobre enfermos sometidos a este tratamiento muestran los siguientes resultados. Freeman, en 1950, entre 1000 enfermos operados en EE UU, comunica un 20% de fracasos, un 30% bajo la categoría del control a largo plazo de un posible beneficio y un 50% de evidentes mejorías en el comportamiento social. Riser en 1955, sobre 400 enfermos intervenidos, expone un 45% de recuperaciones sociales y un 55% de resultados mediocres o nulos. Post y colaboradores, en 1968, en un estudio de 54 enfermos, valorados a los 7 años de la intervención, constataron buenos resultados en el 40% de los enfermos, resultados mediocres en el 21%, 31% de fracasos e incluso un 8% de resultados nefastos. Laboucarie en 1971, de 149 enfermos operados entre 1949 y 1969, muestra los siguientes resultados: 55% de resultados positivos para aquellos operados entre 1949 y 1959 (115 pacientes), 77% para los operados entre 1960 y 1966 (18 pacientes) y un 66% (16 pacientes) entre 1967 y 1969¹².

De las múltiples intervenciones de leucotomía practicadas en enfermos mentales, es difícil confrontar los resultados debido a: 1) la falta de consenso en el diagnóstico clínico; 2) la personalidad previa del enfermo; 3) la duración de la evolución de la enfermedad; 4) el intervalo

de tiempo entre el inicio de la enfermedad y la intervención; y 5) las dudas en la valoración de la clínica atribuidas o a la propia evolución de la enfermedad o a la intervención quirúrgica.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Balcells M. Historia general de la neurología. Esplugues de Llobregat (ES): Grupo Saned; 2009.
- Campillo D. Paleopatología: els primers vestigis de la malaltia. Barcelona: Fundació Uriach 1838; 1993.
- Prim J. Los primeros neurocirujanos. Barcelona: Edicions Bellaterra; 2007.
- Faria MA. Violence, mental illness, and the brain - A brief history of psychosurgery: Part 1 - From trephination to lobotomy. *Surg Neurol Int.* 2013;4:49.
- Fulton JF. Fisiología del sistema nervioso. México D.F.: Atlante; 1941. [Fulton JF. Physiology of the nervous system. New York: Oxford University Press; 1949.]
- Acharya HJ. The rise and fall of frontal leucotomy. En: Whitelaw WA, ed. The proceedings of the 13th annual history of medicine days. Calgary (CA): Faculty of Medicine, University of Calgary; 2004.
- International Committee on Psychosurgery, ed. Proceedings: International Conference on Psychosurgery. Lisboa: Luso-Espanhola; 1949.
- Freeman W. Transorbital lobotomy. The problem of the thick plate. *Am J Psychiatry.* 1952;108:825-7.
- Freeman W, Watts J. An interpretation of the functions of the frontal lobe. *Yale J Biol Med.* 1939;11:527-39.
- Lanska DJ, Freeman II, Walter. En: Aminoff M, Daroff R, eds. Encyclopedia of the neurological sciences. San Diego: Elsevier; 2003.
- Uchino A, Kato A, Yuzuriha T, Takashima Y, Kudo S. Cranial MR imaging of sequelae of prefrontal lobotomy. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2001;22:301-4.
- Ey H, Bernard P, Brisset C. Tratado de psiquiatría. Barcelona: Toray-Masson; 1975.