

Parkinson y estereotaxia en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez

Ana Cecilia Rodríguez de Romo, Jourdain Israel Hernández-Cruz

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson (EP) es la patología crónica degenerativa más frecuente del sistema nervioso central en México. El objetivo del presente trabajo es estudiar un aspecto en la historia de su tratamiento, en particular el relacionado con la cirugía funcional dependiente de la esterotaxia. El material de trabajo estuvo principalmente constituido por los expedientes clínicos resguardados en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), correspondientes a 1964, año de la fundación del Instituto. En particular se seleccionaron aquellos casos en que la EP fue tratada quirúrgicamente. Como herramienta de trabajo, los expedientes permiten en general, seguir la evolución de las ideas la medicina, de la terapéutica, de la conducta médica, etcétera.

Palabras clave: enfermedad de Parkinson, historia, cirugía, estereotaxia.

PARKINSON'S DISEASE AND STEREOTACTIC SURGERY AT THE NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY MANUEL VELASCO SUÁREZ: AN HISTORICAL PERSPECTIVE

ABSTRACT

Parkinson's disease (PD) is the most common central nervous system pathology in Mexico. This paper deals with the history of its surgical treatment using stereotactic methodology. We worked with the 1964s clinical files preserved in the National Institute for

Neurology and Neurosurgery (NINN). 1964 was the first year of life of the NINN and we specially studied the files related with PD. In the present time, medical files are becoming attractive for the historical medical research, since they allow to follow the evolution of ideas in medicine, therapeutics, medical attitude and so on.

Key Words: Parkinson's disease, history, surgery, sterotactics.

Muchos de los adelantos de la cirugía neurológica todavía están basados en hipótesis neurofisiológicas y representan pasos audaces, otros juiciosos, casi todos ingeniosos, pero la mayor parte son todavía experimentales. M. Velasco Suárez, 1963, Gac Méd Méx, 93:600.

Desde 1964, año de su fundación, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN) conserva sus expedientes clínicos. En ese año se archivaron 988, de los cuales trece corresponden a la enfermedad de Parkinson (EP).

En particular, esta investigación estudia la única historia clínica de ese año, donde la enfermedad de Parkinson pretendió tratarse con la aplicación

Recibido: 3 marzo 2006. Aceptado: 17 marzo 2006.

Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina. Facultad de Medicina, UNAM. Laboratorio de Historia de la Medicina, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Correspondencia: Ana Cecilia Rodríguez de Romo. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía. Insurgentes Sur # 3877. Col. La Fama 14269. E-mail: ceciliar@servidor.unam.mx

de L-dopa a través de cirugía estereotáxica. Es importante decir que éste es un estudio descriptivo y no un análisis de los aciertos o errores de la estereotaxia y la aplicación intracerebral de L-dopa en la EP.

Apoyados en un expediente, describimos un paso en la historia del INNN, en el tratamiento de la EP con cirugía estereotáxica.

En la actualidad, los expedientes médicos son una herramienta muy útil para la investigación histórico-médica, por ejemplo, nos permiten conocer la evolución de las ideas en el conocimiento de las enfermedades, seguir el progreso de ciertos tratamientos, recrear la vida cotidiana de una institución e incluso saber acerca de la percepción de los pacientes respecto a su padecimiento.

En México en general y en el INNN en particular, los doctores Manuel Velasco Suárez y Francisco Escobedo, fueron pioneros en el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson usando la estereotaxia.

Enfermedad de Parkinson

En 1817, el médico inglés James Parkinson describió el caso de una paciente cuya sintomatología motora era peculiar. Publicó sus observaciones en un texto que tituló: *An Essay on the Shaking Palsy*¹ y que estaría destinado en convertirse en un clásico en la historia de la neurología.

En su trabajo, Parkinson refiere minuciosamente la enfermedad que más tarde llevaría su nombre. Desde entonces se ha intentado, sin lograrlo en su totalidad, aclarar su fisiopatología y proponer estrategias de tratamiento que han cursado desde la cirugía hasta la administración de fármacos.

En el tratamiento quirúrgico es determinante la interrelación anatómico-fisiológica de diferentes zonas cerebrales. Es muy importante establecer lo anterior, pues por paradójico que parezca, la cirugía con fines terapéuticos en la EP, involucra estructuras que tienen relación indirecta con la enfermedad. Los núcleos talámicos están relacionados entre sí por conexiones intrínsecas complejas².

El mal de Parkinson es provocado por una degeneración que ocasiona deficiencia en la producción de dopamina a nivel de la sustancia *nigra*, lo que repercute en alteraciones de la actividad motora. En el momento actual, se considera que existen dos sistemas independientes, pero a su vez relacionados con el complejo pálido estriado y que tienen que ver con el control motor y con la fisiopatología de la EP^{3,4}.

En primer lugar, la vía directa que relaciona

el globo pálido interno (Gpi) y el tálamo a través de una primera neurona gabaérgica. Desde el putamen, esta vía también proyecta a la sustancia *nigra* reticular (SNr) que es homóloga de Gpi y la que igualmente se relaciona con el tallo cerebral. Por la estimulación de esta vía directa, se sabe que la inhibición se bloquea desde las proyecciones talámicas que van a las vías excitatorias, hacia las zonas motoras precentrales. El proceso es mediado por glutamato desde la corteza cerebral sensorimotora o por excitación L-dopaminérgica desde la sustancia *nigra pars compacta*. El resultado parece ser la facilitación cortical del movimiento.

En segundo lugar, la vía indirecta relaciona tres estructuras: el globo pálido externo (GPe), el núcleo subtalámico y el tálamo. La estimulación cortico-estriatal de este sistema, tiene el efecto neto de liberación de glutamato-neurotransmisor activador del núcleo subtalámico al pálido medial, provocando un aumento de la inhibición gabaérgica de las redes talámicas y reduciendo la entrada tálamo cortical a las zonas motoras precentrales.

Se cree que la entrada dopaminérgica *nigro* estriatal inhibe esta vía indirecta, en contraste con la acción excitatoria del sistema directo⁵. En resumen, la vía directa facilita la retroalimentación positiva a los campos motores precentrales, mientras que la vía indirecta contribuye a la retroalimentación negativa. La privación de la entrada dopaminérgica nigroestriatal como sucede en la EP y en la exposición al neurotóxico 1metil-4fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridina-, reduce la retroalimentación positiva por vía del sistema directo e incrementa la retroalimentación negativa por medio del sistema indirecto. En consecuencia, el efecto general de la pérdida de dopamina en el estriado, es la inhibición del inicio del movimiento a nivel cortical, lo que provoca akinesia, hipokinesia y bradikinesia.

Las funciones generales de estas dos vías en los ganglios basales se entienden de la siguiente manera; la vía directa facilita adecuadamente los movimientos iniciales a nivel cortical, mientras que la indirecta suprime los movimientos no deseados. Se piensa que los circuitos motores de los ganglios basales juegan un papel fundamental en la preparación y ejecución de los movimientos normales generados en la corteza cerebral⁵.

En esta compleja red de procesos de retroalimentación positiva o negativa, están involucrados en el tratamiento quirúrgico el globo pálido, núcleo subtalámico, tallo cerebral, núcleo ventral anterior del tálamo y ventral lateral, entre otros, lo que justamen-

te provoca la paradójica situación a la que ya hicimos referencia. Esta circunstancia es del conocimiento de todos los que han intentado curar la EP por cirugía, y que han realizado la escisión de alguna de las estructuras mencionadas, el objetivo podía ser desde la destrucción de la sustancia *nigra*, lugar primeramente afectado, hasta la eliminación de otro elemento que de manera secundaria, sufrirá la disminución de la dopamina en sus proyecciones neuronales, participando así, de manera activa, en la aparición de los síntomas característicos de la EP: hiperkinesias (temblor), akinesias (falta de movimientos asociados y de mímica), hipertonías (espasticidad plástica y elástica) y disfunciones del sistema vegetativo (sialorrea, constipación, polaquiuria, sudoración y secreción sebácea).

Estereotaxia

El término proviene de las raíces griegas: *estereo* que significa espacio y *taxis* que significa orden o medida. La estereotaxia evoca el sentido tridimensional en el acceso quirúrgico mínimamente invasivo de una determinada estructura encefálica. En 1904 V. Horsley y R. Clarke realizaron el primer aparato estereotáxico para monos y un atlas⁶. En 1946, E. A. Spiegel y H.T. Wycis diseñaron el primer equipo para seres humanos, junto con un sistema de referencias precisas, donde los puntos clave eran la glándula pineal y el agujero de Monro^{6,7,8}. Desde entonces, la estereotaxia se ha utilizado para tratar múltiples padecimientos, entre ellos el Parkinson, incluso algunos autores como Hossler, han publicado atlas específicos para esta enfermedad⁶, en la que la cirugía funcional ha cursado por diferentes fases (ver figura 1).

El antecedente documentado más lejano en el tratamiento quirúrgico de la EP, es el de P. Bucy, quien en 1932, propone la escisión cortical en el área 4 de Brodman. Según él, el temblor y la espasticidad eran el resultado de la interrupción del circuito córtico-nigro-estriado-pálido-tálamo-cortical; de tal manera que la operación controlaría el pulso neuronal cortical anormal que se proyectaría de las vías del sistema extrapiramidal, a las células del cuerpo anterior de la médula⁹. R.M. Klemme, siguió el mismo camino en 1937, aunque era novedoso y parecía útil, el proceso registró gran morbimortalidad debido a problemas inherentes a los procedimientos⁹.

En 1933-1940 J.T. Putman, realizó la piramidotomía, al llevar a cabo una cordotomía lateral.

En 1942 R. Meyers se dio cuenta que el temblor y la rigidez en la enfermedad desaparecían después de

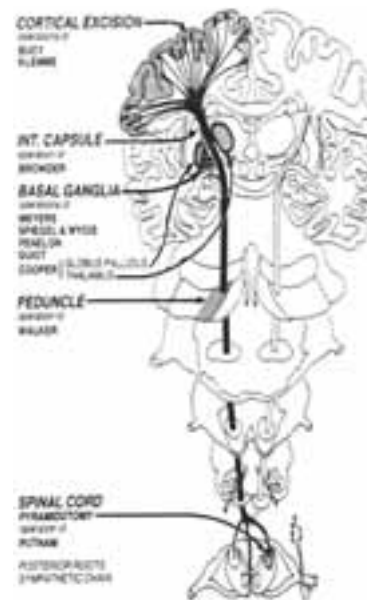


Figura 1. Esquema que muestra la evolución de la cirugía funcional en la EP. Tomada de: *Brit J Neurosurg* 1989, 3:372.

anular las proyecciones que salen desde el globo pálido, con lo que otorgó un papel muy importante a los ganglios basales para el tratamiento quirúrgico^{9,10}. El autor lesionó por vía transventricular la cabeza del núcleo caudado y el ansa lenticular, observando que disminuía el temblor; sin embargo, la mortalidad era muy alta. C. Guiot y F. Fénelon lesionaron el globo pálido por electrocoagulación. Cada uno de ellos estudió 40 pacientes, Guiot reportó 17 pacientes con *mejoría* y Fénelon 32 con *mejoría satisfactoria*⁹, con lo que el resultado seguía siendo desalentador.

A.E. Walker en 1949 realizó la primera pedunculotomía, cuando se vió que era necesaria la división del tracto corticoespinal; no obstante, la hemiparesia fue inevitable⁹. En ese mismo año, ajustando el equipo, L. Leksell creó el primer aparato de arco centrado para poder dirigir los instrumentos (sonda) desde cualquier parte del cráneo⁷, este aparato fue ampliamente usado en Europa.

En 1952, I. Cooper accidentalmente ligó la arteria coroidea anterior y observó que remitían los síntomas parkinsonianos. Publicó en 1954 su primer trabajo acerca de palidotomía y quimiopalidotomía con alcohol y pneumoencefalograma de control donde sus resultados concluían que la intervención sólo aplicaba a aquellos pacientes con EP posencefalitis, menores de 50 años^{7,9}.

R. Hassler en 1954, es de los primeros en lesionar el tálamo para tratamiento de los signos parkinsonianos, abordando el núcleo ventro anterior,

que recibe aferencia cerebelosa y el ventro lateral que recibe aferencia palidal⁵. En 1962 Guiot introduce el registro electrofisiológico para delimitar el área quirúrgica en el momento de la intervención¹¹.

Para la lesión de las estructuras mencionadas, se intentaron muy diversas conductas, por ejemplo electrocoagulación, lesión con radiación ionizante, alcohol, o sustancias químicas, así como con micro y macro estimulación. Cada una de las intervenciones ha sufrido muchas modificaciones, pero en momentos determinados, también cada una ha guiado el camino de la estereotaxia.

En resumen, se puede decir que el tratamiento quirúrgico de la EP se inicia en el laboratorio de Horsley y Clarke y aunque no se alcanzó el éxito total, es justo decir que fue un paso importante para los antecedentes del manejo actual del padecimiento, donde el clásico proceso de ensayo y error, permite encontrar soluciones y no repetir lo que provoca o exagera los problemas.

En México, el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía hizo aportaciones interesantes a la cirugía estereotáxica. Los protagonistas principales fueron los doctores Manuel Velasco Suárez y Francisco Escobedo. Es atractivo señalar que a principios de los años sesenta, Velasco Suárez diseñó sus propios instrumentos para realizar estereotaxia. Llamó a su aparato MVS mod 11¹² y era el que utilizaba en sus protocolos quirúrgicos, incluido el caso que hace el objeto de este trabajo (ver figura 2).

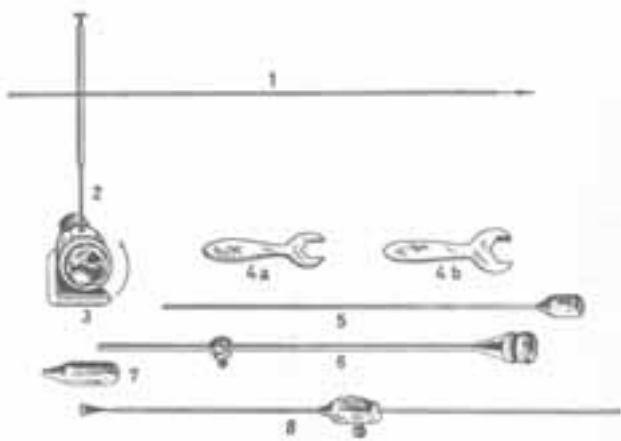


Figura 2. Fotografía del aparato MVS ganglio-encefalotomo que muestra los instrumentos y guía para implantación de cristales químicos. Tomado de: *Confinia Neurológica* 1963, 23:518

El caso de nuestra paciente no fue su primer intento para tratar la EP apoyándose metodológicamente en la cirugía estereotáxica. Previamente había aplicado sulfato de atropina, así que el uso de

la L-dopa fue un procedimiento relativamente novedoso, Ehringer y O. Hornykiewicz en 1961, documentaron la dramática pérdida de dopamina en el estriado de pacientes con Parkinson idiopático¹⁰. En 1967 el segundo inicia los estudios de instilación. Después, G. Cotzias muestra los primeros resultados favorables con modificaciones en las dosis de aplicación^{10,13,14}.

Habiendo iniciado su padecimiento en 1957, nuestra paciente se presenta en el INNN en 1964, año de su fundación. En 1967 se le realizó una talamotomía en otro hospital y fue nuevamente intervenida en 1969, esta vez por el doctor Manuel Velasco Suárez, quien pretendía instilarle L-dopa en el tálamo, mediante esterotaxia.

De acuerdo a sus publicaciones, el doctor Velasco Suárez efectuó la instilación de L-dopa intracerebral en 1969. El afirma haber realizado este procedimiento en doce pacientes¹⁵. En general, consideraba que la cirugía era indicada en aquellos casos cuyo cuadro no mejoraba con los tratamientos convencionales, eran de larga evolución y el temblor resultaba incapacitante.

El expediente 183 del INNN

El INNN posee los expedientes clínicos de todos los pacientes que ha visto desde su origen en 1964, hasta la fecha actual.

Se desconoce que otra institución de salud se encuentre en la misma situación, en todo caso, no es aventurado afirmar que el INNN es poseedor de un acervo único, que ofrece infinitas posibilidades no sólo al estudioso de la historia de la neurología, sino también al interesado en el devenir de las instituciones, del trabajo social, de los personajes, de las ideas en medicina, etcétera.

La revisión general del material, permitió recrear con la imaginación la vida, obra y personas que entonces hacían la institución. Por sus páginas desfilan nombres de médicos, residentes, enfermeras, trabajadores sociales. El servicio de psiquiatría era grande y algunos expedientes incluyen la fotografía del paciente. Los enfermos pasaban por todos los servicios antes de establecer un diagnóstico definitivo. También se percibe que había una relación muy estrecha entre el INNN, el Hospital Juárez y otras instituciones. En ese entonces su nombre era el de *Hospital Nacional de Neurología para Enfermedades Nerviosas Agudas y la Investigación Cerebral*.

Con la intención de localizar los primeros casos de EP tratados en el INNN, se revisaron todos los expedientes de 1964. Se contabilizaron 988 de los cuales

13 corresponden a la EP. De éstos, se seleccionó el tratado quirúrgicamente, que resultó ser el primero y el único tratado ese año. A continuación se resume el expediente en estudio¹⁶. Es importante señalar que: **1.** los párrafos, nombres o datos que están en cursiva son transcripciones textuales que se reproducen como aparecen en el expediente, **2.** se conservó el nombre comercial de los medicamentos que se administraron, **3.** los nombres de los médicos que firmaron las notas fueron omitidos, así como el nombre de la paciente, **4.** nuestros propios comentarios aparecen entre corchetes.

Nombre del paciente: MNB

Edad: 54 años.

Sexo: femenino.

Lugar de nacimiento: Guadalajara, Jalisco.

Número de expediente. 183/64

Ingreso: 17 de agosto de 1964

Dx. Parkinson idiopático bilateral de predominio derecho.

Inicia padecimiento en el año de 1957 con movimientos involuntarios de extremidades izquierdas, pero con mayor intensidad en miembro superior izquierdo. En 1963 comienza a presentar problemas en el lado derecho.

En la fecha de ingreso se corroboran los movimientos anormales (figura 3), además de observar bradilalia y bradipsiquía, signos característicos de Parkinson. El temblor se acentuaba con el movimiento y predominaba sobre la rigidez.

A la exploración física se observó paciente con

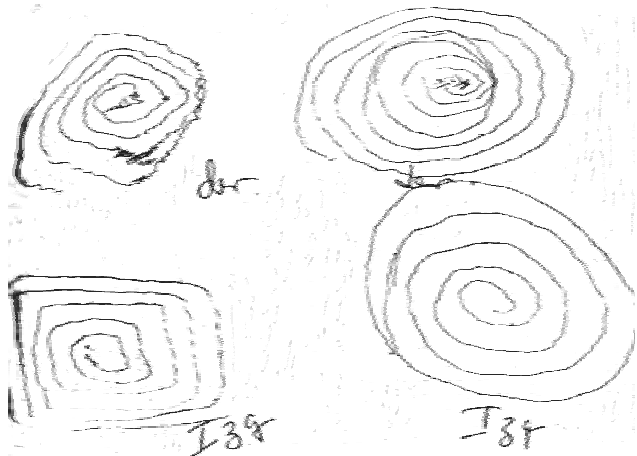


Figura 3. Trazos hechos por la paciente y conservados en su expediente.

depresión leve, aumento de los ROT y Babinski positivo del lado derecho.

Entonces los siguientes antecedentes se consi-

deraron de importancia:

Paludismo 25 años antes, tía paterna que también padeció mal de Parkinson, hijo con esquizofrenia *paranoide*, controlada médicamente a decir de la paciente. [Poco a poco y en valoraciones psiquiátricas posteriores, la paciente reveló que varios de sus hijos, no se consigna cuantos, sufren *neurosis de angustia que los tiene siempre en manos de un psiquiatra*].

Indicaciones. Se le prescribió disipal, benadryl, hidrolato de moscina, diparcol y se le cita a consulta externa.

Se le practicaron laboratorios de rutina que fueron normales.

20 de octubre de 1964

Paciente con depresión leve que presenta misma sintomatología de primer interrogatorio, además refiere pérdida de memoria reciente. Se prescribe artane y akineton.

Se solicita interconsulta para decidir intervención.

11 de noviembre de 1964

Se considera que la paciente es un buen candidato a cirugía, en vista de la seriedad de su caso y el fracaso de otros tratamientos convencionales. En un primer paso se le propone lisis del núcleo ventrolateral del tálamo del lado izquierdo y de acuerdo a los resultados, se practicaría lisis del lado derecho tres meses después. Se programó para enero de 1965, puesto que hasta entonces estaría listo el aparato esterotáxico en el hospital. La paciente ya no acudió y cuando regresó en marzo de 1969, confiesa que tuvo miedo en aquella ocasión. [En la nota psiquiátrica de mismo día, se consigna que *no había podido aceptar la posibilidad de operación*, pero que después de la plática, *no sólo la había aceptado con todos los riesgos, sino que en la actualidad es su esperanza de no permanecer con sus molestias*. Quizá la paciente no estaba convencida de operarse y por esa razón no regresó al hospital].

25 de marzo de 1969

La paciente regresó al Instituto por presentar *temblor del miembro superior izquierdo* y *debilidad en rodilla derecha*". De la nota de ingreso, se tomaron los datos siguientes:

A principios de 1967, la paciente fue intervenida en Houston, Texas, Estados Unidos de Norteamérica, probable talamólisis del lado izquierdo, por el doctor Alexander Gol. El posoperatorio fue bueno y los síntomas remitieron por seis meses, fecha en que recae sintiendo torpeza para caminar; además de presentar flogosis articular de rodilla derecha y aumento del temblor de miembro superior izquierdo.

Se presenta nuevamente por cuadro similar, con bradipsiquía, bradilalia, dificultad de memoria para hechos recientes, fascies inexpressiva, temblor en mejillas que se exacerban con las emociones y con el cansancio, soplo protosistólico mitral grado I, degeneración osteoarticular, signo de rueda dentada, con aumento de ROT.

Impresión diagnóstica: paciente de 58 años, con Parkinson idiopático y artritis reumatoide.

En esa ocasión, la paciente refirió que le habían recomendado un nuevo tratamiento a base de instilación de dopa. Había sido tratada con artane, disipal, diparcol, akineton, pagitan, benadryl, tremilor, sin resultados satisfactorios.

27 de marzo de 1969

Tendencia a caerse para atrás estando sentada.

Candidata a cirugía. De acuerdo a la valoración motora, el padecimiento es incapacitante.

29 de marzo de 1969

Se le practicó pneumoencefalograma (PNEG) con previa punción lumbar, que demostró tensión inicial de 110 de agua. Con la maniobra de Queckenstedt hubo libre evolución de la columna del LCR, que fue de aspecto macroscópico normal, se le administraron 70 cc de aire.

21 de abril de 1969

Nota preoperatoria con un PNEG que reportó atrofia cerebral difusa severa.

22 de abril de 1969

Nota quirúrgica

Bajo anestesia local, con la paciente sentada, previa asepsia y antisepsia de la región, se practica una incisión de 4 cm de longitud, teniendo como centro la sutura coronal, paralela a la línea media, a 4 cm de ésta y del lado derecho, se separan los planos blandos descubriendo hueso y practicando un agujero de trépano. Se descubre la duramadre, abriéndola en cruz se descubre cerebro, como parecía corresponder a los hallazgos del PNEG, se encontró atrófico.

Se coagula la corteza en un punto en su superficie.

Se procede a instalar el soporte del estereoencefalotomo (MVS) en dirección rostral de la línea media.

Se introdujeron en el ventrículo lateral 30 cc de aire para ventriculografía. En estas condiciones se trasladó la paciente al departamento de Rx donde se fijó el resto del aparato MVS dándonos cuenta de que era

difícil poder llevar el electrodo hacia el núcleo VL del tálamo, pues las radiografías de control así lo señalaban. Se trató de hacerlo aproximándose al núcleo ventrolateral del tálamo derecho, a 11 mm de la línea media y 10 mm atrás del Monro.

Se logró coagular la parte más anterior del NVL, disminuyó el temblor y rigidez en sólo un 50 %.

Dándose por terminada la intervención, se cerró por planos la incisión, sin accidentes ni otros incidentes de importancia.

Cirujano doctor Manuel Velasco Suárez. Ayudante doctor F. Ramírez.

Durante la cirugía, el doctor Jesús Rodríguez Carbajal realizaba los controles en la sala de radioimagen.

Las dos siguientes imágenes (figuras 5 y 6),



Figura 4. Pneumoencefalograma (PNEG) en el año de 1966, que representó el método de elección para control en la cirugía estereotáxica. Tomada de: *Brit J Neurosurg* 1989, 3:291.

muestran uno de los pacientes en quien el doctor Manuel Velasco Suárez aplicó L-dopa mediante cirugía estereotáxica y que reportó en uno de sus artículos. No hay imágenes de nuestra paciente, pero se puede suponer que el proceder en este caso fue muy semejante al de las fotografías.

[En el posoperatorio, la paciente se reportó soporosa, con espasticidad y labilidad emocional].

7 de junio de 1969

La paciente continúa con las mismas alteraciones descritas previamente pero nos da la impresión de que tiene además ideas de referencia de daño y perjuicio, en ello creemos que el tratamiento con artane a pesar de sus bajas dosis ha influido, por lo que se disminuye y se prescribe tioridacina por ser el antipsicótico de menor actividad parkinsonisante.

14 de junio de 1969



Figura 5. Tomado de: *Confinia Neurológica* 1970, 32(2-5):151.



Figura 6. Mismo paciente, se observa aparato MVS. Tomado de: *Confinia Neurológica* 1970, 32(2-5):152.

Hoja de egreso hospitalario. La paciente es dada de alta y se le permite abandonar el hospital.

Comentario al caso del expediente 183/64

El caso de la paciente MNB, fue el más antiguo que se encontró en el archivo histórico del INNN. En un inicio se planeó tratar su EP con instilación de L-dopa, valiéndose de estereotaxia. Lo anterior no significa que haya sido el primero en el hospital, ni el primero del doctor Velasco Suárez, simplemente fue el único localizado en el archivo, correspondiente a 1964, con las características que con antelación se precisaron. En términos generales y de acuerdo al expediente, se puede apuntar que se trataba de un caso de EP entonces considerado ideal para ser tratado con cirugía, pero que desarrolló algunas particularidades que lo complicaron. Cuando la paciente llegó al Instituto en julio de 1964, se le propuso

una talamotomía la que rechazó, pero finalmente se hizo en Estados Unidos de Norteamérica. En marzo de 1969 regresó al hospital, entonces las manifestaciones motoras estaban generalizadas a las cuatro extremidades, pero además, tenía un problema articular en rodilla izquierda que podía ser causa indirecta de que la nueva cirugía no fuera exitosa. También entonces, las notas psiquiátricas refieren que se relacionaba con quienes la rodeaban, manipulándolos a través de su enfermedad. Decía tener graves problemas con su esposo, quien por otro lado, se hacía completamente cargo de ella pues no realizaba ninguna actividad ni se valía por sí, misma. Presentaba gran labilidad emocional, pérdida de memoria. El PNEG reveló una gran cisterna magna, reducción acentuada del cerebelo, los ventrículos laterales estaban dilatados y desplazados a la izquierda, los espacios subaracnoideos estaban muy ensanchados. Las radiografías de cráneo mostraron datos de cisticercosis calcificada.

El posoperatorio fue complejo porque la paciente desarrolló febrícula casi durante un mes y tromboflebitis ileofemoral que impidió movilizarla tempranamente.

Manuel Velasco Suárez y el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson

Siguiendo el testimonio escrito del doctor Manuel Velasco Suárez, el se familiarizó con la cirugía estereotáctica desde 1948, cuando trató un caso de dolor, con leucotomía del cuadrante inferior del lóbulo prefrontal. Esos resultados fueron presentados en la Primera Conferencia Internacional de Psicocirugía organizada por Walter Freeman en honor de Egaz Moniz en Lisboa⁷. En el tratamiento particular de problemas motores, sus publicaciones inician en 1957¹⁸⁻²¹. Valiéndose de la variación al sistema estereotáxico que el mismo diseñó, alcanzaba el núcleo ventro lateral del tálamo, estructura fundamental en la aparición de la EP. Entonces la terapéutica de algunos trastornos posturales, movimientos involuntarios, problemas del tono muscular o las llamadas enfermedades del sistema extrapiramidal, se apoyaba de modo importante en los resultados de las lesiones estereotácticas en el *globus pallidus* y en el área ventrolateral del tálamo, estructuras subtalámicas, campo H de Forel y zona *incerta*. En 1964 reporta haber tratado 54 pacientes en los que la cirugía había resultado en mejoría satisfactoria y permanente después de seis años²². Ernest Spiegel, uno de los líderes en el campo, apuntaba que la idea de realizar este tipo de intervención con parkinsonianos, era disminuir el temblor y la rigidez. Según él, el efecto benéfico era evidente en el 77% del temblor contralateral, había abolición o reducción

marcada de la amplitud en 45.7% y reducción moderada en 31.4%. La rigidez disminuía definitivamente en 79.6% sin comprometer la capacidad motora²³. Señalaba también que la introducción de la terapia con L-dopa había limitado las indicaciones del tratamiento estereotáctico para aquellos casos en los que la medicación indicada era ineficaz, había perdido su efecto después de uso prolongado, se habían desarrollado efectos indeseables como polícinesias o trastornos psicóticos y otros medicamentos eran inefectivos. Este era justamente el caso de la paciente MNB del expediente en estudio.

Antes del uso de la L-dopa, Velasco Suárez aplicaba sulfato de atropina en el tálamo y observaba bloqueo de la sudoración, relajación muscular y disminución del temblor. Para 1963, había estudiado siete pacientes en los que la sustancia anticolinérgica localmente administrada los había liberado de la hipertonía muscular, el temblor estaba muy controlado, así como la sudoración y el aspecto grasoso de la piel²⁴. A finales de los años sesenta y al igual que sus contemporáneos, Manuel Velasco Suárez aceptaba que la dopamina intervenía en las funciones del caudado y del cuerpo estriado y por lo tanto, en el control de la función motora. Su disminución o la presencia de sus metabolitos como el ácido homovainílico, se relacionaban con el Parkinson y su exceso se acompañaba de hiperactividad motora¹⁵. Basado en el principio entonces vigente de que la transformación de L-dopa en dopamina se realizaba fuera del cerebro, Velasco Suárez valoró su acción directa y su transformación en el sistema nervioso central. Con esta idea en mente, pensó que la instilación directa de L-dopa en el caudado y en el globo pálido podía controlar la rigidez aunque no el temblor que incluso podía incrementarse, pero era manejable con tálamo-campometría. La bradiquinesia era controlable, porque teóricamente la dopamina actuaba en el núcleo ventrolateral del tálamo y el campo de Forel. Aunque el caudado tuviera suficiente dopamina debido a la instilación de L-dopa, no sería capaz de impedir que el VL del tálamo se convirtiera en un centro "tremorogénico" en el Parkinson. Así, la disfunción inhibitoria de la vía nigroestriatal dopaminérgica, podía causar problemas por falta de control de "corrección de error" en la corteza prefrontal, el tálamo y el campo de Forel¹⁵.

En general se operaba bajo anestesia local. A decir del autor, se disponía de L-dopa en solución de cinco miligramos por mililitro, preparación RO 4-6316/1 Ph-6 y L-dopa en polvo, facilitada por el profesor Tissot del Departamento de Psicofarmacología del Ins-

tituto Bel-Air en Ginebra^{15,25}. Manuel Velasco Suárez consigna que en doce pacientes, se instiló un promedio de cuatro a cinco mililitros de L-dopa en solución. El proceso era lento, alrededor de un mililitro cada 15 minutos (nunca se inyectaron más de 25 mg en una hora y no se desarrollaron problemas de toxicidad). Lo primero que observaban era mejoramiento de la bradiquinesia, paulatinamente desaparecía la rigidez, el temblor disminuía y mejoraba la claridad y la sonoridad de la voz. Al mismo tiempo se registraba la actividad eléctrica del tálamo que se hacía más lenta. En el posoperatorio inmediato los pacientes estaban tranquilos, pero presentaban diaforesis y la mitad vómito y náusea¹⁵.

Velasco Suárez consideró que los resultados podían ser producto de la lesión mecánica, de modo que en los últimos cinco pacientes utilizó 10 a 20 mg de L-dopa en polvo pero sus resultados fueron los mismos. En todos los casos uso un tubo de polietileno al interior de la cánula estereotáctica. También estaba consciente de que la solución de L-dopa podía difundir a otras zonas, lo que le dificultaba interpretar la acción directa en el caudado o en el tálamo. La misma cantidad de L-dopa en los ventrículos no causaba ningún cambio. El doctor Velasco Suárez concluía que algunos pacientes reaccionaban positivamente y otros no, en éstos últimos la L-dopa parecía tener un efecto paradójico, además asumía que era necesario estudiar la respuesta a la administración oral de L-dopa¹⁵.

Manuel Velasco Suárez hizo dos publicaciones respecto a la instilación cerebral de dopa, una de ellas en coautoría con Francisco Escobedo^{15,25}. De acuerdo a él mismo, los doce casos fueron realizados antes de 1969. Si se trataron en el INNN, quizá los expedientes se encuentren en el archivo del mismo Instituto y en los años de clasificación anteriores a 1969. La intención del doctor Velasco Suárez era aplicar L-dopa a la paciente de nuestro estudio, objetivo que no pudo lograr.

Testimonio de una época

El doctor Jesús Rodríguez Carbajal, como fundador y director (1993-1998) del INNN y quien fuera testigo de la época que estudiamos, amablemente aceptó compartir sus recuerdos con nosotros, y nos relata que aunque el acta de inauguración del Instituto se refiere a éste como: *Instituto Nacional de Neurología para Enfermedades Nerviosas Agudas y la Investigación Cerebral*; esto no significaba que estuvieran excluidas aquellas enfermedades de características crónicas como la EP, de hecho menciona que existía

también un “pequeño” centro de investigación que abordaba esos problemas.

El doctor Rodríguez Carbajal recuerda como llevaba a cabo el pneumoencefalograma, fundamental para ubicar el blanco exacto y la que se realizaba en la sala de neuroimagen. La cirugía duraba de hora y media a dos horas, pero el tiempo real dependía de la facilidad con que se introdujera el aparato MVS, proceso más bien complejo, detalle importante que no se menciona en los artículos. Jesús Rodríguez Carbajal comenta que en un buen número de intervenciones se obtuvieron resultados favorables, en otros no se presentó mejoría y a todos se les daba seguimiento.

También el doctor Rodríguez Carbajal recordó que el único que en ese entonces realizaba cirugía estereotáxica era el doctor Manuel Velasco Suárez, pero había otros neurocirujanos muy reconocidos como el doctor Gregorio González Mariscal.

Jesús Rodríguez Carbajal ha vivido muy de cerca el devenir del INNN, para él por ejemplo, un aspecto relevante en su historia, es el peso que la enseñanza siempre ha tenido en la institución. En el INNN se han formado especialistas y subespecialistas en múltiples áreas de las neurociencias, un número importante de neurólogos y neurocirujanos en México, han surgido del Instituto. Refiere también que en 1975, se instaló el primer aparato de tomografía computarizada, con lo que la técnica de la estereotaxia mejoró notablemente y considera que el INNN fue pieza clave en toda América Latina, para el avance de la cirugía estereotáxica.

CONCLUSIONES

La existencia de los expedientes clínicos que resguarda el INNN desde su origen en 1964, permitió realizar este trabajo y asomarse a la historia de la cirugía estereotáxica y del tratamiento quirúrgico de la EP.

La cirugía estereotáxica tiene sus antecedentes hace alrededor de cien años y es un buen ejemplo de la creatividad humana aplicada a la medicina. Sus creadores lograron un procedimiento mínimamente invasivo con múltiples beneficios para la cirugía cerebral, uno de ellos es el tratamiento quirúrgico de la EP. El declive de éste último a favor del farmacológico, surge con la L-dopa y con el nace también la esperanza de poder curar el padecimiento. Sin embargo, a mediados de los años setenta, los primeros parkinsonianos tratados crónicamente con L-dopa,

comenzaron a dar manifestaciones de toxicidad y la droga resultó ser menos efectiva. La anteriormente llamada “parálisis agitante”, afecta cada día a un mayor número de personas y su sintomatología se diversifica. En este panorama, la cirugía vuelve a tomar impulso, apoyándose de modo importante el progreso en la neuroimagen, concretamente la aparición de la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear. Coincidentemente, el INNN nace cuando esas metodologías vanguardistas surgen en la historia de la medicina y desde entonces ha dictado pautas en los abordajes clínicos, científicos y ahora sociales de las enfermedades del sistema nervioso. Aunque se considera que en nuestros días la talamotomía, en particular a nivel del núcleo ventral intermedio, es el método quirúrgico más eficiente para el manejo del temblor⁷, todos los procedimientos quirúrgicos ofrecen riesgos, no es simple seleccionar al paciente adecuado y la enfermedad ofrece grandes variantes de paciente a paciente. El maestro Manuel Velasco Suárez estaba consciente de esta situación y de hecho precisó pautas para escoger los pacientes en quienes se podía aplicar este procedimiento, como fue la enferma en estudio, cuyo caso era ideal para cirugía ya que sufría un Parkinson renuente a los tratamientos convencionales, de larga evolución e incapacitante. El resultado no fue el deseado, justamente por los motivos ya mencionados, complejidad de la metodología y la particularidad de su caso.

La tecnología contemporánea ha permitido que el tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson tome un nuevo impulso en nuestros días, ofreciendo mejores expectativas a los pacientes.

En la actualidad, los archivos clínicos significan una herramienta muy valiosa para la investigación en historia de la medicina. Son un material muy versátil que permite estudiar aspectos científicos, sociales, personales, institucionales y por supuesto históricos en el devenir de la medicina. No son muchas las instituciones que como el INNN, cuentan con un acervo tan rico, que da cuenta de su historia, desde su fundación hasta nuestros días.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a la señora Ma. Luisa Euroza y a los doctores Catherine Boll, Alfredo Gómez Aviña, Enrique Otero Siliceo[†], Jesús Rodríguez Carbajal, y al Patronato del INNN por su generoso apoyo.

REFERENCIAS

1. Parkinson J. *An essay on the shaking palsy*. London, Sherwood, Neely, and Jones. 1817.
2. Noback C, Demarest R, Vega-Lezama de la F y Lara-Galindo de S. *Sistema nervioso humano*. México, McGraw Hill, 1980.
3. López Antúnez L. *Anatomía funcional del sistema nervioso*. México, Ed. Limusa, 1979.
4. Afifi AF, Bergman RA. *Neuroanatomía funcional*. México, McGraw Hill Interamericana, 1999; 199-201.
5. Marsden CD, Obeso JA. The functions of the basal ganglia and the paradox of stereotaxic surgery in Parkinson's disease. *Brain* 1994; 117: 877-97.
6. Goetz CG, Chmura TA, Lanska DJ. The history of Parkinson's disease: Part 2 of the MDS-Sponsored history of movement disorders exhibit, Barcelona, June, 2000. *Mov Disord* 2001;16(1):156-61.
7. Alonso Vanegas MA, Austria Velázquez JJ. Historia de la cirugía estereotáctica. *Arch Neurocién* 2003;8(3):158-65.
8. Redfern RM. History of stereotactic surgery for Parkinson's disease. *Brit J Neurosurg* 1989;3:271-304.
9. Cárdenas J. Nota preliminar sobre el resultado del tratamiento quirúrgico del Parkinsonismo. *Gac Méd Méx* 1955; 85 (6):703-19.
10. Speelman JD, Bosch DA. Resurgence of functional neurosurgery for Parkinson's disease: a historical perspective, *Movement Disorders* 1998, 13(3): 582-8.
11. www.geocities.com/tpmsm/cirugia
12. Velasco Suárez M. Avances substanciales en neurocirugía. Manejo del paciente neuroquirúrgico con patología no tumoral. *Gac Méd Méx* 1963; 93: 585-601.
13. Hornykiewicz O. Historical aspects and frontiers of Parkinson's disease Research. *Adv Exper Med Biol* 1977; 90: 1-20.
14. Duvoisin RC. A brief history of Parkinsonism. *Neurol Clin* 1992; 10(2):301-6.
15. Velasco Suárez MM, Escobedo RF. Estereotaxic intracerebral instillation of L-dopa. *Confina Neurológica* 1970;32(2-5):149-57.
16. Expediente clínico INNN 183/64.
17. Velasco Suárez M. Stereotactic neurosurgery in México. *Stereotact Funct Neurosurg* 1994;62:26-8.
18. Velasco Suárez M. Pallidotomy in the treatment of some dyskinesias. First International Congress of Neurological Sciences. Brussels, 1957, vol. 2, 151-154, abstract in: *Excerpta Medica, Neurol Surg* 1957;79.
19. Velasco Suárez M. Cirugía de las vías no voluntarias en el Parkinsonismo. Sociedad de Neurocirugía. XII Asamblea Nacional de Cirujanos 1958; 1:44-51.
20. Velasco Suárez M. Pallidotomy in the treatment of some dyskinesias. Proc. of the First. Int. Con. of Neurological Sciences. *Neurological Surgery*, London, Pergamon Press 1959;151-9.
21. Velasco Suárez M. La palidotomía en el tratamiento de las disquinesias. *Gac Méd Méx* 1960; 90:1003-18.
22. Velasco Suárez M. La neurocirugía en el manejo de los movimientos involuntarios. *Cirugía y Cirujanos* 1964;32 (5); 553-64.
23. Spiegel E. Tres décadas de neurocirugía estereotáctica (estereoencefalotomía). *Gac Méd Méx* 1984;120(9-10):339-44.
24. Velasco Suárez M. Stereotaxic Neurosurgery in Latin America. *Confina Neurológica* 1963; 23: 516-9.
25. Velasco Suárez M. Instalación intracerebral de L-dopa. *neurología – neurocirugía – psiquiatría* 1969; 10(1): 39-47. Escobedo RF, Corona T. *Cuarenta años de Historia del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, Manuel Velasco Suárez*. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía, departamento de publicaciones científicas. México. 2004. Goetz CG. Neurosurgical horizons in Parkinson's disease. *Neurol* 1993;43: 1-7. López FG. Subtalantomía selectiva en la enfermedad de Parkinson. Implementación y validación del método de lesión. *Rev Mex Neuroci* 2003;4(4): 213-26. Sáenz-Quintanilla AJ, Trujillo-Ojeda HM. Neurocirugía asistida por computación. *Arch Neurocién* 1999;4(4):183-9. Velasco F. Aspectos diagnósticos y de tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson. *Arch Neurocién* 1998;3(3): 148-52. Velasco Suárez M. *Humanismo y pensamiento científico*. Tomo II. Editorial Progreso, México. 1994: 1121-2239. *Homenaje al doctor Manuel Velasco Suárez*. Eds. Jesús Rodríguez Carvajal y Alfonso Escobar. México, Ed. Progreso, 1989.