

Pneumoencephalography increases the circulating blood volume and, to a lesser extent, the E. C. F. Speransky's "barbotage" gives rise to the same effect on a smaller scale. In pneumoencephalography performed with Pandiomid-induced hypotension that increase is not seen; there is a mild decrease which is not so marked as that attained with Pandiomid alone. With novocaine combined with pneumoencephalography the increase is also seen.

### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird das Verhalten des Volumen des Blutes und der extrazellulären Flüssigkeit (L. E. C.) in Personen unter der Wirkung eines Pneumoencephalos, unter Drogen oder bei gewissen Verfahren überprüft.

Der Pneumoencephalo erhöht das zirkulierende Blutvolumen und in geringerem Grade auch die L. E. C. Die "Barbotage" von Speransky hat denselben Effekt, nur weniger intensiv. Im Pneumoencephalo, vorgenommen mit einer durch

Pendiomid hervorgerufenen Hypotension wird keine Erhöhung beobachtet, sondern ein geringer Abstieg, welcher aber nicht so ausgeprägt ist wie bei Pandiomid alleine. Mit Novokain und Pneumoencephalo ist die Erhöhung weiter sichtbar.

### RÉSUMÉ

On étudie le comportement du volume sanguin et du liquide extra-cellulaire (L. E. C.) chez des sujets soumis à l'action du pneumoencéphalo ou de certains procédés ou drogues.

Le pneumoencéphalo augmente le volume sanguin circulant et dans une proportion inférieure le L. E. C. Le "barbotage" de Speransky produit le même effet mais avec une intensité inférieure. Dans le pneumoencéphalo pratiqué avec hypotension, provoquée par Pandiomid, cette augmentation ne s'observe pas, plutôt une légère descente pas aussi marquée que celle que l'on obtient avec le Pandiomid seul. Avec novocaïne plus pneumoencéphalo, l'augmentation est encore visible.

### EXPERIENCIA PERSONAL EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON MEDIANTE PALIDOTOMIA MECANICA

J. SÁNCHEZ JUAN (\*)

Neurocirujano.

Oviedo.

Con el hallazgo casual de IRWING C. COOPER en 1953, la región palidal asumió todo el interés del tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson, habiendo sido olvidadas otras técnicas, algunas de ellas muy recientes, que habían sido propuestas para el tratamiento de los enfermos parkinsonianos (\*\*). En 1955 sustituyó COOPER su primitiva técnica de la ligadura de la arteria coroidea anterior por la neurectomía alcohólica del *globus pallidus*, alcanzando con aguja a través de un pequeño orificio de trépano, pasándose de un proceder abierto a un método estereotáxico con el que se conseguía el mismo elevado número de buenos resultados, y la mortalidad, que con la primitiva operación sobre la coroidea era de un 13,3 por 100, se redujo a un 3 por 100.

Casi todos los autores registran cifras parecidas a las de COOPER, oscilando el número de mejorías entre un 40 y un 70 por 100, con un

20-35 por 100 de "grandes mejorías" en el total de los enfermos y una mortalidad de un 3 a un 6 por 100, si bien es difícil aunar en esta fase todavía precoz de la cirugía de la enfermedad de Parkinson los resultados obtenidos por diferentes autores, dadas la diferente selección de casos, las variantes técnicas y la necesidad de observar a todos los enfermos operados durante un largo período de tiempo.

En nuestros primeros 17 enfermos de Parkinson en los que hemos realizado la palidotomía, hemos preferido la palidotomía instrumental o mecánica de OBRADOR a las demás técnicas, por juzgar que la lesión instrumental es siempre localizada y sin los riesgos—cierto que en discreto porcentaje—de la difusión que tienen las inyecciones neurolíticas (hemiplejías, etcétera) y es superior en extensión a la que se logra con la electrocoagulación con aparatos estereotáxicos, lo cual tiene importancia dado el tamaño relativamente grande del globo pálido. La lesión por electrocoagulación, comprobada anatómicamente, es de unos 3 mm. de diámetro. La técnica de OBRADOR, de una gran sencillez, se realiza con el palidotomo diseñado por su autor en 1955, y su descripción detallada puede verse en las publicaciones de 1956 y 1957; la aguja se introduce a través de un orificio de trépano en región temporal a 3,5 cm. por encima del zigoma y a 1 cm. por delante del plano biauricular, habiéndose practicado al enfermo una pneumoencefalografía cisternal. La punta de la aguja penetra a 4,5 cm. de profundidad desde corteza cerebral en el plano coronal, horizon-

(\*) Pérez de la Sala, J. Oviedo.

(\*\*) En las recientes publicaciones de S. OBRADOR sobre cirugía de la región palidal puede consultarse una sinopsis retrospectiva de estos procedimientos anteriores a la cirugía del *pallidum*.

talmente o con un ángulo inferior de unos 10 grados, debiendo quedar a unos 13-15 mm. de la línea media y en la línea A-B de COOPER tangencial al borde superior del III ventrículo desde la región zigomática. La cánula permite el registro eléctrico o la estimulación de la región alcanzada y la comprobación de la situación adecuada mediante inyección de 0,2-0,5 c. c. de novocaína al 2 por 100, con lo que se hace prác-

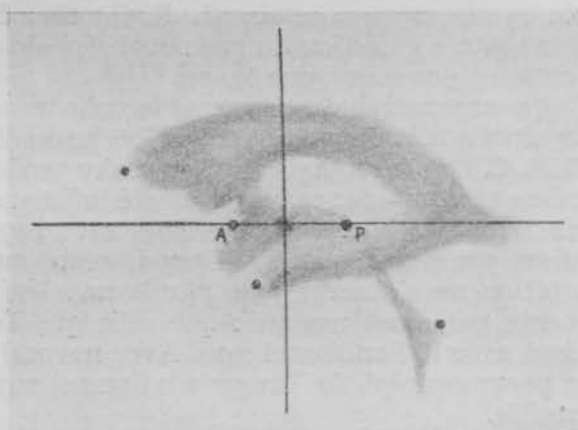


Fig. 1.—Puntos de referencia en el ventriculograma lateral: A, comisura anterior. (Según LEKSELL.)

ticamente imposible lesionar la cápsula interna. Nosotros hemos extremado también los cuidados para evitar lesiones vasculares al hacer girar el palidotomo en el seno del núcleo lenticular; hicimos la lesión girando siempre con gran lentitud el palidotomo y con esta medida pueden apreciarse a veces tenues resistencias de vasos verticales de la región que pueden ser evitados entonces girando el palidotomo en sentido contrario. Todos nuestros enfermos eran tratados sistemáticamente con hemostáticos los días anteriores y el mismo día de la palidotomía. Sólo en dos casos pudimos observar una paresia de brazo y facial tras la palidotomía, que duraron unas dos horas, por lo que creemos probable un efecto de contusión ligera de la cápsula interna al manipular en su inmediata vecindad, o una difusión de la novocaína inyectada previamente y facilitada por el acto mecánico. En algunos casos la penetración de la aguja hubo de ser mayor de 4,5 cm. desde corteza, para alcanzar los 15 mm. de distancia a la línea media, llegando a los 50 y 51 mm. de distancia de la corteza al extremo de la aguja, sin que la novocaína acusara la situación de la aguja en la cápsula interna y sí en cambio la cesación del temblor o la rigidez por estar bien situada en el pallidum. En una enferma de cráneo pequeño la profundidad fué, en cambio, de 42 mm. Tratándose de cráneos grandes, la profundidad media de 45 mm. puede ser insuficiente, y en algunos enfermos al principio hubimos de hacer penetrar la aguja varios milímetros más para alcanzar una nueva lesión eficaz a unos 13 mm. de la línea media. En ningún caso llegamos a más profundidad de 51 mm. desde la cor-

teza cerebral ni a menos de 13 mm. de la línea media.

Un hecho que observamos en nuestros operados es la mayor eficacia sobre el temblor y la rigidez, de la sección en los dos cuadrantes anteriores del giro de la aguja, que la sección en los dos cuadrantes posteriores. Esto puede deberse a que la mayor masa del *pallidum* está situada hacia delante, como han visto HOUSEPIAN y CARPENTER (julio de 1957) al situar el *centro geográfico* palidal. Estudiando estos autores la configuración del pallidum en 15 cerebros humanos han advertido las grandes variaciones de la configuración palidal; el *globus pallidus* tiene su mayor masa en su mitad anterior y tiene interés el considerarle en los diversos planos de sección para determinar su "centro geográfico", punto que ha sido determinado en una zona bastante anterior o frontal del globo pálido en este detenido estudio anatómico, y que puede situarse partiendo de un punto de referencia. El punto de referencia de HOUSEPIAN y CARPENTER es la comisura anterior (en la fig. 1, tomada de LEKSELL en su capítulo de "Neurocirugía cerrada", en el *Handbuch der Neurochirurgie*, se observa lo fácil que resulta su situación en el neumoencefalograma lateral). Sobre la comisura lateral como "punto cero" sitúan tres ejes de coordenadas (fig. 2): el X es el eje transversal (no visible en el diagrama); el Z es el paralelo a la línea —a— (línea que une la protuberancia occipital interna y el punto más declive de la fosa temporal) y el Y es el eje perpendicular al Z en la comisura y situado en el plano sagi-

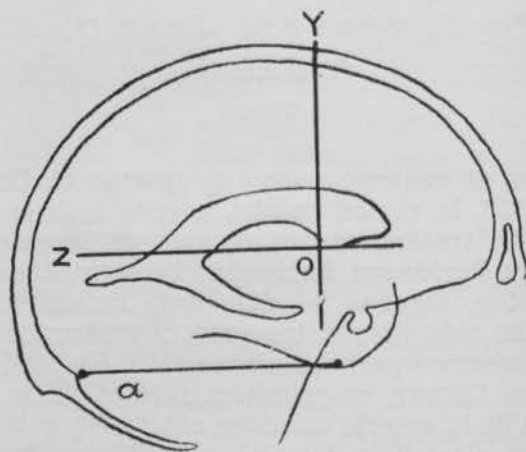


Fig. 2.—Ejes Y y Z sobre la comisura anterior O. (DE HOUSEPIAN y CARPENTER.)

tal. El "centro geográfico" del pallidum está situado a 17,5 mm. lateral al punto O en el eje X, a 6 mm. posterior en el eje Z y a 0 mm. respecto al eje Y.

El trépano realizado en el lugar indicado por los datos de HOUSEPIAN y CARPENTER está situado en el mismo lugar que el que practica OBRADOR siguiendo los datos de SPIEGEL y WY-CIS. La figura 3 corresponde a una neumoencefalografía de un caso con el agujero de trépano realizado con las medidas de OBRADOR, donde



puede verse la exacta coincidencia con las medidas de HOUSEPIAN y CARPENTER. En los casos de escasa mejoría creemos conveniente insistir con una nueva sección algo más anterior o anteroinferior (ansa lenticular) respecto a la practicada la primera vez.

Nuestra técnica actual se realiza en dos tiempos. En el primero, practicamos el agujero de trépano temporal uni o bilateral, según se trate de un Parkinson uni o bilateral, obteniendo dos neumoencefalogramas: anteroposterior y lateral. El lateral, para comprobar la correcta situación del trépano en el eje X, y el anteroposterior para calcular la penetración de la cánula hasta 15 mm. de la línea media. Las placas llevan una medida de plomo de 3 cm., que debe ser colocada, cuando se obtiene la placa anteroposterior, en un punto de la cabeza del enfermo que diste de la placa lo mismo que la incisión del trépano temporal.

De dos a cinco días después de la neumoencefalografía, en el segundo tiempo, realizamos la palidotomía con estos datos. La operación es mejor tolerada con este intervalo; al no sumarse en una misma sesión la neumoencefalografía y la lesión palidal, pueden practicarse palidotomías bilaterales simultáneas sin ningún riesgo en pacientes con cuadros bilaterales de enfermedad de Parkinson. Algunos autores consideran no operables los casos de más de sesenta y dos años con Parkinson bilateral, que pueden beneficiarse con esta realización escalonada o sucesiva, de obtención de las referencias y realización de la palidotomía.

En ninguno de nuestros casos hemos recurrido a la alcoholización, por considerar suficiente el alcance del palidotomo.

#### CASUÍSTICA PERSONAL CON LA PALIDOTOMÍA INSTRUMENTAL. RESULTADOS.

Hemos tratado 17 enfermos de Parkinson, mediante palidotomía mecánica, entre los meses de enero y octubre de 1957.

Estos enfermos tenían edades comprendidas entre 40 y 65 años (40, 42, 42, 44, 45, 48, 53, 53, 57, 57, 58, 60, 60, 61, 62, 64 y 65 años, respectivamente). Siete de los enfermos presentaban un cuadro hemilateral y 10 bilateral. Cuatro de estos 10 se hallaban en la fase rígida o parálitica, presentando escaso temblor, pero intensa rigidez, sin fibrosis ni deformidades articulares. En los casos con alteraciones fibrosas músculo-articulares desestimamos el tratamiento por palidotomía.

En siete de los enfermos se trataba de un Parkinson genuino o presenil. En cuatro, postencefalítico. En tres, el origen fué posiblemente una lúes comprobada y tratada. En tres casos el origen era "indeterminado", considerando bajo este epígrafe los casos en que no había ningún dato inflamatorio en la anamnesis ni ha-

bían comenzado su cuadro en la edad madura del Parkinson genuino.

La duración de la enfermedad oscilaba entre seis meses y veinticuatro años. No vimos ninguna relación entre duración de la enfermedad y efecto de la palidotomía cuando no existían (como en todos los casos, salvo en uno) anquilosis ni lesiones articulares o fibromusculares; se obtienen grandes mejorías en los casos avanzados y escasos resultados en las formas recién-

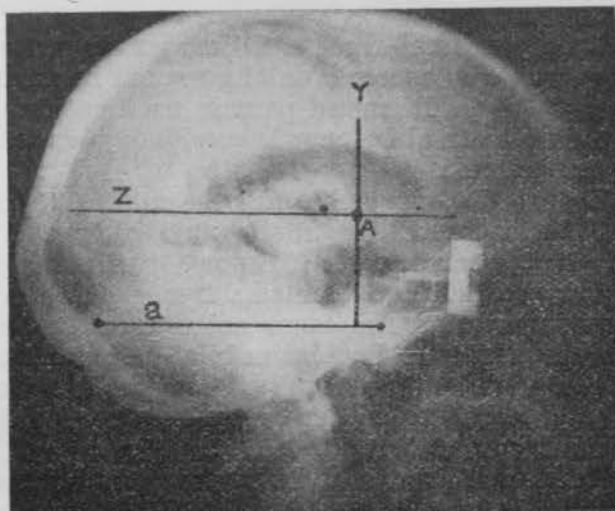


Fig. 3.—Lugar del trépano temporal para la palidotomía con referencia a la comisura anterior A y a los ejes Z e Y (de HOUSEPIAN y CARPENTER). El centro del orificio de trépano está marcado con un punto sobre el eje Z a la izquierda del punto cero comisural A.

tes, y viceversa. Los resultados parecen depender más de la difusión de las lesiones que de la antigüedad del cuadro. Efectivamente, hay casos en que todo ocurre como si las lesiones de la enfermedad hubieran abarcado amplios mecanismos fuera de las áreas grises del núcleo lenticular y mesencéfalo, y existiera una alteración en otros mecanismos cerebelosos, cerebelo-bulbo-reticulares o corticales. En alguno de los neumoencefalogramas pudimos constatar cuantiosas atrofias cerebrocorticales y cerebelosas en enfermos que ostentaban un típico cuadro parkinsoniano.

Se hizo palidotomía unilateral en siete enfermos y bilateral en 10 (de éstos, en tres se hizo con un intervalo de cinco días entre uno y otro lado, y en siete se hizo palidotomía bilateral en una misma sesión). En dos casos bilaterales observamos una ligera lipotimia, que juzgamos emocional, y permitió terminar satisfactoriamente el acto quirúrgico. La mejoría fué instantánea e impresionante en algunos de los casos con gran temblor o con intensa rigidez y limitación motora, pudiendo los enfermos elevar los brazos inmediatamente sobre el nivel de la cabeza.

Uno de nuestros casos unilaterales, con un cuadro de veinte años de duración en lado derecho, pudo escribir a las cuatro semanas una carta a un hijo residente en Suramérica, cuando hacía veinte años que no había vuelto a ha-

cerlo; la escritura era legible, aunque trabajosa. En general, pudimos comprobar un mayor o más frecuente efecto sobre la rigidez que sobre el temblor, como ya había visto COOPER en sus primeros 70 operados, de los que un 80 por 100 mejoraban en su rigidez y sólo un 60 por 100 en el temblor.

También se influyeron los espasmos, desapareciendo los dolores en todos los casos favorables. Mejoraron también la seborrea y la amimia, enriqueciéndose la mímica y apareciendo la sonrisa.

En algunos enfermos el último y más penoso trastorno que apareció en el curso de la enfermedad fué la dificultad para la masticación, y éstos pudieron abandonar la comida líquida tras la palidotomía.

De los 17 casos hubo mejoría en 13 (76 por 100 de los casos), resultado nulo en tres (18 por 100) y una muerte (5,8 por 100). La mejoría se presentó con la misma frecuencia, aproximadamente, en los casos unilaterales que en los que tenían un Parkinson bilateral; en estos cuadros bilaterales siempre fué mayor la mejoría del lado afectado en segundo lugar que la del lado por el cual empezó el cuadro.

De estas 13 mejorías hubo siete grandes mejorías (41 por 100) con total o casi total desaparición de la rigidez y del temblor; algunos de estos enfermos presentaron después sólo un discreto temblor en relación siempre con estados emocionales (verbigracia, ver de nuevo a un familiar, volver a la consulta, etc.). Y en los seis casos restantes la mejoría fué parcial, considerando parcialmente mejorados los casos en los que se logró una notable disminución del temblor y de la rigidez o la desaparición de uno de estos dos síntomas: sin rigidez y con menos temblor, dos casos; sin temblor y con menos rigidez, un caso; menos rigidez y menos temblor, por igual, dos casos; gran mejoría en un lado y escasa mejoría en el otro, un caso.

De los tres casos con resultado nulo, uno presenta un cuadro psicógeno indudable reactivo a vivencias familiares desagradables para la enferma, reapareciendo el temblor tras una fase de mejoría notable que duró cuatro semanas, acompañándose de insomnio y agitación. Los otros dos casos eran un enfermo con cuadro unilateral muy antiguo y gran atrofia cerebelosa y corticocerebral en el neumoencefalograma, y una enferma con facies miopática y pálida, buen estado articular y evidentes fibrosis musculares, no habiendo mejorado en absoluto temblor ni rigidez tras una palidotomía que pareció ser eficaz en los primeros días. La enferma fallecida era la penúltima en edad de la serie (64 años) y presentaba un cuadro de temblor y rigidez de dieciséis años de duración y una extrema cifosis dorsal con tórax estrecho y rígido; alentados por el resultado obtenido en otra enferma de iguales características, realizamos una palidotomía bilateral con resultado inmediato sorprendentemente bueno, tanto sobre la rigidez

como sobre el temblor. Al sexto día de postoperatorio, estando la enferma levantada, apareció estado colapsiforme y disnea por atelectasia pulmonar izquierda, falleciendo la enferma en un cuadro rápido e invencible en el que el factor en contra más importante fué la dinámica rígida de su tórax. Esta enferma nos hizo excluir en lo sucesivo de la palidotomía los enfermos con gran cifosis y rigidez torácica. El buen estado general y la ausencia de fibrosis musculares y de artropatías son los más valiosos datos para la selección de estos enfermos, no siendo tan esencialmente valorables la antigüedad o la bilateralidad de los síntomas.

Sólo en dos casos observamos una paresia transitoria del facial y brazo. Algunos de los enfermos presentaron rubor facial durante uno a tres días, después de la palidotomía bilateral, sin alteraciones de la presión arterial ni del pulso. En algún caso vimos una anisocoria de algunas horas de duración. Nunca observamos afasia ni trastornos de la deglución. Un enfermo con Parkinson postencefalítico tuvo una crisis oculógira durante la palidotomía del segundo lado.

En dos enfermas con un cuadro unilateral en las que el temblor reapareció tras una mejoría de tres semanas, habiendo desaparecido definitivamente la rigidez, practicamos una palidotomía ipsilateral al temblor, logrando con ello una mejoría también transitoria. En estas dos enfermas, y también en una tercera cuyo resultado inicial fué de mejoría total y más tarde quedó clasificado como mejoría parcial, pudimos comprobar que había un estado sobreañadido de angustia, que mantenía o hacía reaparecer el temblor y aumentaba el tono muscular por el mecanismo del hipertono de la musculatura cervical en algunos estados angustiosos. El trauma emocional en estas enfermas era de tal cuantía que debía ser valorado: una de ellas vivía sola con su marido, el cual quedó ciego en los últimos meses por enfermedad retiniana; ella, a su vez, angustiaba de tal modo al marido que éste había amenazado con el suicidio en repetidas ocasiones.

En esta enferma, obsesionada a su vez con el leve resto de temblor que había quedado, y que aumentaba en cada crisis de desesperación, una lobotomía frontal bilateral suprimió, a la vez que la angustia, el temblor y la rigidez de nuevo seis meses tras la palidotomía, y dos meses más tarde sigue bien, ha engordado bastante, duerme y su estado intelectual le permite realizar su trabajo doméstico y atender a su marido. La otra enferma con angustia tiene una inmadurez psíquica grande, es la menor de sus hermanos y siempre estuvo íntimamente ligada a la madre en "simbiosis" afectiva. En los últimos meses sufre dos traumas afectivos grandes: la madre, que padece un proceso crónico, se agrava lentamente; el novio de la paciente (del cual había quedado embarazada hacía algún tiempo, abortando al final del embarazo) murió



súbitamente poco tiempo después de realizada la palidotomía. En esta enferma se ha prescrito tratamiento psicoterápico y se realizará una lobotomía frontal en caso de ser aquél ineficaz. La tercera enferma presenta un cuadro psicológico comparable.

A nuestro juicio, se ha insistido poco en el estado mental del enfermo parkinsoniano, que se acepta generalmente como normal, cuando es tan cierta la canalización de los estímulos emocionales en forma de temblor tanto en la anamnesis como en la exploración objetiva de estos pacientes. La ideomotilidad, la atención y los actos volitivos parecen ser normales, no siéndolo en algunos casos la reacción ante el estado de incapacidad o ante hechos ambientales, y apareciendo estados de angustia que parecen agravar los síntomas en el curso de la enfermedad y hacer menos brillantes los resultados de la palidotomía. En dos de nuestros enfermos había en la anamnesis una súbita e innegable agravación del cuadro, hasta entonces banal, por traumas emocionales intensos: la muerte de un hijo en accidente y el ver morir a la madre incendiada.

En enfermos de Parkinson vimos en ocasiones cuadros de artrosis cervicales con síndromes dolorosos de brazo que inquietaban al enfermo más que el temblor y la rigidez y a veces motivaban su primera visita al médico. Al principio valoramos estos cuadros dentro de las artrosis que aparecen en el propio cuadro parkinsoniano. Sin embargo, hemos visto algunos hechos que nos hacen concederles especial atención: una de nuestras enfermas con cuadro de hemiparkinson había sido operada un año antes por nosotros de mielopatía cervical por espondilosis, habiendo demostrado la mieloscopía y la operación dos protrusiones discales en diferentes niveles cervicales inferiores que causaban un impacto medular anterior; en otra enferma, joven, caso bilateral, hubimos de atender primero a su cuadro doloroso húmero-brachial izquierdo, aparecido hacía tres años al mismo tiempo que los primeros signos parkinsonianos. En la exploración del brazo afecto encontramos abolición de reflejos, hipoestésias radiculares y mano intensamente cianótica y edematosa, y había una marcada artrosis cervical con crujidos a la movilización, etc., originando este cuadro una agravación de su incapacidad en este lado. Se hizo tratamiento de su artrosis cervical con cuadro vascular en brazo, con Minerva de plástico, infiltraciones novocaínicas de ganglio estrellado e Hydergina, regresando los trastornos en pocos meses y mejorando también el temblor y rigidez parkinsonianos; la palidotomía en esta enferma en estado muy avanzado de amimia, temblor e invalidez, fué de las más brillantes de la serie, habiendo una mejoría total que permite a la enferma realizar su vida normal. A esta paciente le habían tratado una depresión angustiosa, aparecida durante el desarrollo de su enfermedad de Parkinson, median-

te siete sesiones de electrochoque. En un tercer enfermo, con un cuadro unilateral de veinte años de duración aparecido tras una lúes, y con resultado bueno tras la palidotomía (es el enfermo que pudo volver a escribir después de veinte años), desaparecida su enfermedad de Parkinson se manifestó otro cuadro neurológico: el enfermo vino a vernos once meses después de la palidotomía aquejando falta de fuerza en ambas piernas y en el brazo izquierdo, y sobre todo debilidad para la prehensión con mano izquierda, habiendo sido el hemiparkinson derecho. Ahora pudimos apreciar la existencia del siguiente cuadro:

Han desaparecido totalmente el temblor y rigidez en cara y en brazo y pierna derechos (estos trastornos eran muy intensos antes de la palidotomía), pero las manos muestran una gran atrofia de eminencia tenar, sobre todo en la izquierda, en la cual se palpa casi descarnado el primer metacarpiano; hay una paresia marcada del oponente y del aductor del pulgar izquierdos, estando conservado el flexor largo. Fasciculaciones en hombro, escápula y región posterior del antebrazo izquierdos. Abolición de tricipital y bicipital izquierdos y de tricipital derecho. Bicipital derecho vivo. Hoffmann y Troemner derechos. Hipoalgesia en dermatomas C8 derecho y C7 izquierdo. En miembros inferiores: hipertonía ligera con hiporreflexia patelar y aquilea, esbozándose signo de Babinski bilateral; no trastornos sensoriales. La columna cervical presenta en las radiografías una intensísima espondilosis con osteofitosis anterior y posterior. El cuadro es de una mielopatía cervical por espondilosis con síndrome de esclerosis lateral amiotrófica.

A la luz de los recientes hallazgos de grandes alteraciones por distorsión de los vasos vertebrales a su paso por los agujeros de las apófisis transversas de las vértebras cervicales, y frente a las articulaciones uncovertebrales de las columnas artrósicas, por KOVÁCS (1956) y por HUTCHINSON y YATES (1956), pensamos en la posibilidad de otras lesiones en estos enfermos parkinsonianos por insuficiente riego sanguíneo en territorios subsidiarios del sistema vértebrobasilar (cerebelo, tronco, núcleos grises centrobases y médula cervical), máxime cuando muchos de estos enfermos son de edad avanzada y presentan artrosis ostensibles. El estudio de la circulación vertebral en los enfermos parkinsonianos mediante angiografía y la comprobación anatómica cuando ella sea posible, podría aportar datos de interés indudable para aclarar la patología y la etiopatogenia de algunos casos de enfermedad de Parkinson de sospechoso carácter "vascular".

#### RESUMEN.

Se presentan los resultados obtenidos en los 17 primeros enfermos de Parkinson que hemos

tratado mediante la palidotomía mecánica de OBRADOR. Estos enfermos tenían edades comprendidas entre los 40 y los 65 años y cuadros uni y bilaterales de enfermedad de Parkinson de duración entre seis meses y veinticuatro años. Se obtuvieron un 76 por 100 de buenos resultados, que aparecen en esta serie independientes de la uni o bilateralidad del cuadro, así como de su duración. El criterio de selección se basa en la existencia de un buen estado general y la ausencia de fibrosis musculares y articulares y otras lesiones neurológicas. Se insiste en la presencia de cuadros de angustia en los enfermos parkinsonianos y la existencia de cuadros neurológicos sobreañadidos por espondilosis cervical en algunos de ellos. La palidotomía mecánica muestra una eficacia indiscutible en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson y reúne junto a su sencillez otras ventajas sobre las demás técnicas químicas o estereotáxicas de destrucción del globus pallidus.

## BIBLIOGRAFIA

- COOPER, I. S.—The Neurosurgical Alleviation of Parkinsonism. Edit. Charles C. Thomas. Springfield, Illinois, U. S. A., 1956.  
 HOUSEPIAN, E. M. y CARPENTER, M. B.—Journ. Neurosurg., 14, 363, 1957.  
 HUTCHINSON, E. C. y YATES, P. O.—Brain, 79, 319, 1956.  
 KOVACS, A.—Fortschr. Geb. Röntgenstrahlen, 85, 142, 1956. (En Year Book of Neurology, Psychiat. & Neurosurgery, pág. 445, 1956-57.)  
 LEKSELL, L.—Gezielte Hirnoperationen. Capítulo en el Handbuch der Neurochirurgie. Tomo VI: Chirurgie der Hirnnerven und Hirnbahnen, pág. 185. Edit. Springer. Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1957.  
 OBRADOR, S. y DIERSEN, G.—Rev. Clín. Esp., 61, 229, 1956.  
 OBRADOR, S.—Tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson y otras disquinesias por operaciones subcorticales. Com. Real Acad. Nac. Med., editada por imprenta J. L. Cosano. Madrid, 1957.

## SUMMARY

The results attained in the first 17 patients with Parkinson's disease treated by means of Obrador's mechanical pallidotomy are reported. The ages of these patients varied from 40 to 65 years. They exhibited uni- or bilateral Parkinson's disease whose duration ranged from 6 months to 24 years. Good results, which in the present series were found to be independent of the uni- or bilaterality of the condition and of its duration, were attained in 76 per cent. of cases. The standard for selection is based on the presence of a good general condition and on the absence of muscular and articular fibroses and other neurological lesions. Emphasis is laid on the presence of anxiety conditions in parkinsonian patients and on the presence of superadded neurological conditions due, in some cases, to cervical spondylosis. Mechanical pallidotomy has proved positively effective in the treatment of Parkinson's disease and in addition to its simplicity it has a series of advantages over the remaining chemical or stereotaxic techniques of globus pallidus lesion.

tages over the remaining chemical or stereotaxic techniques of globus pallidus lesion.

## ZUSAMMENFASSUNG

Es werden die Ergebnisse bei den ersten 17 an Parkinsonscher Krankheit leidenden Patienten besprochen, die mit der mechanischen Pallidomie von Obrador behandelt wurden. Es handelte sich um Kranke im Alter von 40 bis 65 Jahren, mit einseitigem oder doppelseitigem Parkinsonismus, dessen Dauer zwischen 6 Monaten und 24 Jahren schwankte. In 76 Prozent der Fälle waren die Ergebnisse gut und traten in dieser Gruppe unabhängig von der Dauer des Krankheitsbildes und ob es sich um eine einseitigen oder doppelseitigen Zustand handelte in Erscheinung. Das Kriterium für die Selektion beruhte auf dem Bestehen eines guten Allgemeinzustandes und dem Nichtvorhandensein von Muskel- und Gelenksfibrose und auch anderen neurologischen Schäden. Es wird mit Nachdruck auf das Bestehen von angustösen Bildern bei Kranken mit Parkinson hingewiesen und bei einigen auch das Vorkommen von hinzugefügten, durch Zervikalspondylosis hervorgerufenen neurologischen Bildern erwähnt. Die mechanische Pallidomie erweist sich von zweifelhafter Nützlichkeit in der Behandlung der Parkinsonschen Krankheit und besitzt ausser der Einfachheit des Verfahrens auch noch andere Vorteile im Vergleich zu den anderen chemischen und stereotaxischen Techniken zur Vernichtung des Globus pallidus.

## RÉSUMÉ

On présente les résultats obtenus chez les 17 premiers malades de Parkinson traités au moyen de la palidotomie mécanique de Obrador. Ces malades étaient âgés entre les 40 et 65 ans et présentaient des tableaux uni ou bilatéraux de maladie de Parkinson, d'une durée de 6 mois à 24 ans. On obtint de bons résultats dans le 76 % des cas qui, dans cette série apparaissent indépendants de l'uni ou bilatéralité du tableau, ainsi que de leur durée. L'idée de sélection se basa sur l'existence d'un bon état général et l'absence de fibroses musculaires et articulaires et d'autres lésions neurologiques. On insiste sur la présence de tableaux d'angoisse dans les malades de Parkinson et l'existence de tableaux neurologiques surajoutés par spondylose cervicale dans certains. La palidotomie mécanique montre une efficacité indiscutable dans le traitement de la maladie de Parkinson et, outre sa simplicité, d'autres avantages vis à vis des techniques chimiques ou stéréotaxiques de destruction du globus pallidus.