



# Resúmenes de Presentaciones

## Sociedad Latinoamericana de Neurocirugía Funcional y Estereotaxia III Reunión Bianual

### **Título: Efecto de la estimulación eléctrica bilateral de las radiaciones prelemniscas en la enfermedad de Parkinson.**

**Autores:** Carrillo-Ruiz J, Velasco F, Jiménez F, Hernández JA, Castro G, Velasco AL, Velasco M, García L, Soto J, Nuñez JM, Trejo D.

**Institución:** Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía del Hospital General de México, México y Departamento de Psicofisiología y Neurociencias, Facultad de Psicología, Universidad Anáhuac, México.

**Introducción:** Las Radiaciones Prelemniscas (Raprl) son fibras ubicadas en la región de subtálamo posterior, en el espacio entre el núcleo rojo y el núcleo subtalámico. Desde hace más de 35 años han sido utilizadas de manera eficaz en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson (EP). Las lesiones unilaterales de las Raprl causa una disminución del temblor contralateral al sitio, pero las lesiones bilaterales producen un estado de acinesia. Por otro lado, la estimulación unilateral modifica notablemente el temblor y la rigidez contralateral. El objetivo de este trabajo es el reportar los efectos de la estimulación bilateral sobre los signos de los pacientes con etapas más avanzadas de la EP

**Material y Métodos:** Se estudiaron 5 pacientes con estimulación eléctrica bilateral en pacientes cuya escala eran de 5 en Hoehn y Yahr (H & Y), siendo las etapas más tardías de la enfermedad. Los criterios de inclusión fueron refractariedad del tratamiento médico, de evolución de 3 a 4 años con el diagnóstico y el tratamiento médico. Los criterios de exclusión fueron aquellos con un trastorno psiquiátrico, cirugía cerebral previa o bien un riesgo anestésico mayor a 2. Se estudiaron a los pacientes con escalas clinimétricas internacionales (UPDRS sección III, Schaw & England, H & Y, New York Parkinson's Disease Scale), además de la escala Hospital General antes de la cirugía, 3, 6, 9 y 12 meses post-estimulación. Las evaluaciones fueron con OFF medicamento y ON estimulación, de manera doble-ciego. Se hizo un cálculo de tamaño de muestra por fórmula de proporciones y se analizaron los datos mediante una prueba no paramétrica de Wilcoxon, pre y postcirugía.

Se implantaron electrodos en cada lado del cerebro mediante un aparato estereotáctico tipo Bertrand o Todd-Wells y se verificaron los sitios mediante una RM de 1.5 T.

**Resultados:** Los pacientes fueron evaluados con las escalas anteriormente mencionadas. Las mediciones basales fueron de una mediana de 74 para UPDRS, temblor de 15.2, rigidez de 13, bradicinesia de 22.4, estabilidad postural y marcha de 4. La mejoría posquirúrgica fue de UPDRS III de 64.70% ( $p < 0.01$ ), temblor de 90.50% ( $p < 0.0001$ ), rigidez de 94.20% ( $p < 0.0001$ ), bradicinesia de 49% ( $p < 0.01$ ), marcha de 40% ( $p < 0.05$ ) y estabilidad postural de 35% ( $p < 0.05$ ). La disminución del medicamento al año fue de 62% ( $p < 0.05$ ) y la escala UPDRS III con estimulación y medicamento aumentó un 25% extra.

**Conclusión:** La neuromodulación bilateral de las Raprl es efectiva en el tratamiento de la EP en etapas avanzadas de la enfermedad, sobretodo mejoría del temblor y la rigidez, de manera secundaria la bradicinesia y con una mejoría más discreta para la marcha y la estabilidad postural.



### **Título: Manejo quirúrgico del temblor parkinsoniano y esencial con estimulación de las radiaciones prelemniscuales.**

**Autor:** Jairo Espinosa

**Colaboradores:** Gabriel Arango. William Fernández

**Institución:** Pontificia Universidad Javeriana - Clínicas Nueva, del Country y Reina Sofía.

**Introducción:** El temblor es uno de los trastornos del movimiento más frecuentes. La estimulación cerebral profunda es una alternativa terapéutica establecida para pacientes refractarios a manejo médico; sin embargo, el blanco ideal no se ha determinado. Se presenta la experiencia del grupo en estos casos mediante estimulación cerebral profunda de las radiaciones prelemniscuales (RAPRL), zona acelular que forma parte de la región subtalámica posterior.

**Material y Métodos:** Se revisan las historias clínicas de pacientes con temblor parkinsoniano, operados mediante estimulación cerebral profunda de las RAPRL, así como los videos preoperatorios y postoperatorios, por parte de los autores y por neurólogos independientes. Se discuten los resultados y se comparan con la literatura mundial.

**Resultados:** Se presentan 6 casos con seguimiento superior a un año. La intensidad preoperatoria del temblor producía importante incapacidad; sin embargo, como ninguno de los pacientes tenía aquinesia importante o fenómenos motores asociados a levodopa, las escalas de vida no mostraban una importante limitación, excepto la relacionada con el temblor. Se hizo implantación unilateral con lesión por radiofrecuencia contralateral en dos casos, estimulación unilateral en dos pacientes y estimulación bilateral en dos casos. La mejoría fue inmediata en todos los casos y del 90 – 95%. Es de anotar que mejoraron la alteración de la marcha y la micrografía con estimulación, síntomas de difícil control con manejo médico o con estimulación talámica. Los efectos adversos fueron reversibles al modificar los parámetros de estimulación. Los más frecuentes fueron: disartria y parestesias.

**Conclusión:** Los avances en neurocirugía estereotáctica han permitido establecer que la cirugía para movimientos anormales no es un tratamiento experimental, si no una opción eficaz de tratamiento que como parte de un manejo multidisciplinario mejora de forma importante la calidad de vida del paciente afectado. Los resultados de esta pequeña serie de casos aporta evidencia, sobre la efectividad de la estimulación de las RAPRL para el control sintomático del paciente con temblor incapacitante y refractario a manejo médico.



### **Título: Estimulación eléctrica de la corteza motora en el tratamiento del Dolor Neuropático: Un estudio doble ciego aleatorio.**

**Autores:** Guillermo Castro Farfán, Francisco Velasco Campos, Carlos Arguelles, José Carrillo Ruiz, Fiacro Jiménez

**Institución:** Unidad de Neurocirugía Funcional Estereotáxia y Radiocirugía. Hospital General de México. México DF. México

**Introducción:** A propósito del tratamiento de un grupo de pacientes con dolor neuropático utilizando la estimulación eléctrica de la corteza motora primaria (MCS) se hizo una revisión de la literatura mundial en inglés del uso de esta técnica quirúrgica. Se encontró que no existe un método estandarizado para la implantación de los electrodos, el uso de parámetros y programas de estimulación, ni de los métodos de la evaluación de la eficacia. Mas aun, no existe una publicación de estudio doble ciego en los pacientes tratados con MCS. El propósito de este trabajo fue analizar críticamente los métodos de localización, los programas de estimulación, la eficacia en el control del dolor utilizando un estudio doble ciego aleatorizado y las posibles indicaciones para su uso.

**Material y Métodos:** Once pacientes con dolor neuropático unilateral severo (Puntaje de escala análoga visual o VAS de 8 a 10), de diferente etiología y topografía fueron seleccionados para MCS. La localización de la MC se hizo mediante un estudio combinado de referencias craneales y resonancia magnética. Se practico una craneotomía de 5cms centrada sobre MC y se colocó una malla de electrodos con 20 contactos a través de la cual se confirmó la localización de MC utilizando potenciales evocados somatósensoriales, estimulación eléctrica aguda, potenciales evocados cortico corticales y una estimulación terapéutica subaguda de prueba, que ayudo a determinar el par de contactos mas eficiente MCS. La malla de electrodos fue reemplazada por un electrodo de tetrapolar que se conectó a un sistema de estimulación internalizado. Los parámetros de estimulación fueron: Estimulación bipolar a 40 Hz, 90 is amplitudes de 2 a 3.5 V y ciclos de 1 hora encendido y 4 horas apagado. La intensidad de dolor se evaluó a través de las escalas VAS, Bourhis y McGill aplicadas cada mes durante un año. Durante los días 60 a 90 el estimulador de apago en la mitad de los pacientes, y los días 90 a 120 en la otra mitad de manera aleatoria y doblemente cegada. La significancia de los cambios clínicos se evaluó por medio de la prueba de Wilcoxon.

**Resultados:** Tres pacientes no reportaron mejoría durante la estimulación de prueba y fueron excluidos de la MCS crónica. Los restantes 8 pacientes fueron seguidos durante un año. Hubo una mejoría significativa del dolor evaluada a través de las diferentes escalas con la MCS ( $p > 0.01$ ), que persistió durante todo el seguimiento. Al apagar los estimuladores el dolor aumento de manera significativa ( $p > 0.05$ ). La mejoría al año fue mayor al 40% (40 a 86%) en todos los casos.

**Conclusión:** MCS es un tratamiento eficaz para el dolor neuropático de diferentes etiologías y distribuciones segmentarias. La estimulación subaguda de prueba se recomienda para determinar le sitio optimo para MCS e identificar los pacientes que van a responder. Al apagar los estimuladores durante la maniobra doble ciego se puso de manifiesto que el efecto analgésico era secundario a MCS.



## **Título: Hipertensión endocraneana por meningoencefalitis criptocócica: tratamiento mediante derivación ventrículo peritoneal con guía estereotáxica**

**Autor:** Pablo Hernández Pérez

**Institución:** Centro Regional de Neurocirugía de Tacuarembó, Hospital Regional de Tacuarembó, Uruguay.

**Introducción:** La criptococosis, es causada por el Criptococo Neoformans, levadura que tiene una amplia difusión en el ambiente humano.

Actualmente, se ve que afecta en general a pacientes inmunodeprimidos, siendo en el SIDA donde se ve el 80 a 90 % de los casos. Aun así, se debe tener presente que se pueden ver infecciones por este germen en pacientes inmunocompetentes.

La infección del SNC es la complicación más seria de la criptococosis, y se presenta usualmente como meningitis o meningoencefalitis. Dentro de las complicaciones neurológicas en pacientes con SIDA, la criptococosis ocupa el tercer lugar.

En la criptococosis encefálica es frecuente el Síndrome de Hipertensión Endocraneana (HEC) como forma de presentación y es muchas veces el determinante de la muerte o de severas secuelas en estos pacientes, por lo que debe ser diagnosticado y tratado rápidamente.

La tomografía en general pone en evidencia ventrículos de tamaño normal o pequeño, y rara vez lesiones granulomatosas o pseudoquistes (10%).

Cuando estos pacientes presentan un cuadro clínico compatible con hipertensión endocraneana descompensada, con depresión de conciencia, en general tienen hipertensión licuoral al realizar una punción lumbar (PL). La evacuación por esta vía de líquido cefalorraquídeo (LCR) mejora notoriamente el cuadro, por lo que algunos pacientes requieren PL en forma seriada. Lo mismo sucede al realizar una ventriculostomía para extraer LCR.

Pero dado que estos pacientes son inmunodeprimidos ambas técnicas los exponen al riesgo de sobreinfección por otros gérmenes.

La fisiopatología de la HEC en estos casos es poco clara, pero se invoca la producción de d manitol y polisacáridos de alto peso molecular por parte del germen, que aumentan la osmolaridad del LCR y bloquearían su reabsorción, a la vez que el compromiso parenquimatoso por infiltrados criptocócicos y edema producirían una disminución de la «compliance» cerebral, lo que conduciría a una hipertensión licuoral, sin dilatación ventricular.

Hay varias evidencias publicadas de que la realización de una derivación ventrículo peritoneal (DVP), mejora el cuadro clínico, sin presentar complicaciones abdominales por realizarse cursando la infección a criptococo.

Pero muchas veces la limitante en estos casos es posicionar adecuadamente el catéter en un ventrículo que esta casi colapsado. En estos casos la guía estereotáxica se convierte en una herramienta fundamental.

**Material y Métodos:** Se operaron 7 pacientes que presentaron HEC descompensada en el curso de una meningoencefalitis criptococcica. A todos se les realizó una DVP. En los 6 primeros casos se canalizó el ventrículo por la técnica clásica «a mano alzada». En el último caso de esta serie no fue posible posicionar adecuadamente el catéter ventricular por la técnica habitual, por tener los ventrículos casi colapsados. Ese paciente se reintervino utilizando la guía estereotáxica con lo que se posicionó adecuadamente el catéter ventricular.

Se abordó el asta frontal del ventrículo lateral, y planteamos seleccionar como diana el agujero de Monro, de modo que el extremo del catéter quede a ese nivel y el sector perforado del mismo quede por delante y arriba del plexo coroideo. De esta manera, en caso de que inadvertidamente se profundice el catéter al manipularlo durante la cirugía, este «navegue» hacia el tercer ventrículo y no se impacte en el parénquima cerebral, provocando su disfunción ulterior.

La cirugía se realizó en dos etapas sucesivas. Primero la colocación del catéter ventricular, y luego de retirar el marco estereotáxico, se realizó el implante del catéter distal y la válvula.

**Resultados:** Al igual que en los 6 casos previos de la serie, el caso descrito presentó una evolución muy favorable, con alivio del cuadro de HEC, estando lúcida a las 24 horas de la cirugía, situación que se mantuvo incambiada en un seguimiento de 4 meses. Permaneció un mes internada luego de la cirugía para completar el tratamiento antimicótico.

La tomografía de control evidenció que el catéter ventricular estaba adecuadamente posicionado.

**Conclusiones:** La DVP ha demostrado ser una buena opción terapéutica en los casos de pacientes que cursando una meningoencefalitis criptococcica, presentan como complicación hipertensión endocraneana descompensada.

Dicha cirugía debe ser realizada sin retraso dada la alta morbimortalidad de esta complicación.

Como es muy frecuente que el sistema ventricular no esté dilatado y a veces este casi colapsado, es recomendable referir al paciente a un centro que cuente con un marco estereotáxico y un equipo entrenado en su manejo para garantizar la resolución de estos casos con una sola cirugía.



## Título: Estimulación cerebral profunda para el tratamiento del trastorno obsesivo compulsivo

Autores: Fiacro Jiménez Ponce, Francisco Velasco, Guillermo Castro y Marcos Velasco

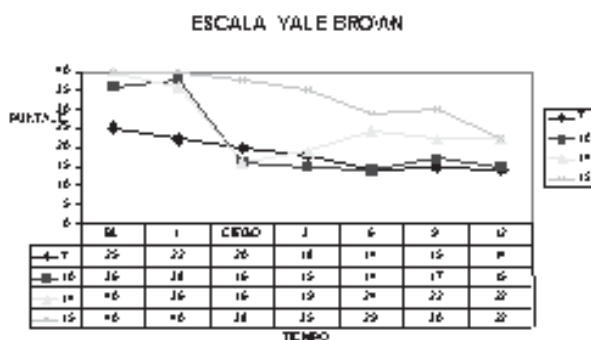
Institución: Unidad de Neurocirugía Funcional, Estereotaxia y Radiocirugía Hospital General de México OD.

**Introducción:** La neurocirugía de los trastornos psiquiátricos por medio de neuromodulación (NM) eléctrica se ha desarrollado sustancialmente desde que Nuttin presentó en 1999 un informe de estimulación eléctrica del brazo anterior de la cápsula interna (CI) en 4 pacientes. En 7 años han aparecido 10 artículos en revistas indexadas donde se aplica esta nueva terapéutica en 34 pacientes con trastorno obsesivo compulsivo (TOC), depresión mayor (DM), enfermedad de Tourette y conducta agresiva. El sitio mas frecuentemente estimulado ha sido la CI pero también se han utilizado el núcleo accumbens, el cíngulo subgenual, el hipotálamo, los núcleos de la línea media del tálamo y el pedúnculo talámico inferior (PTI). Este último es un conjunto bidireccional de fibras que comunica la corteza orbitofrontal con el sistema talámico inespecifico y que funcionan como un sistema inhibitor de los estímulos aferentes de tallo cerebral. En 2005 se publicó el primer informe de NM del PTI en una paciente con DM y con buenos resultados.

**Material y Métodos:** Fueron seleccionados 5 pacientes de 21 a 63 años con TOC diagnosticados de acuerdo al DSM-IVR por dos psiquiatras independientes y con criterio de refractariedad a tratamiento convencional. La severidad de los síntomas fue evaluada a través de la Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS) con rangos de 25 a 40 y en la Global Assessment Functioning Scale (GAF) de 10 a 30% de autosuficiencia, ambos valores para el período basal. Se implantaron por cirugía estereotáxica dos electrodos cuadripolares Medtronic Inc. 3387 en las coordenadas 3.5 mm lateral al borde del III ventrículo, 5 mm atrás del borde de la comisura anterior con el electrodo mas profundo a 4 mm debajo de la línea intercomisural de cada lado. Se efectuó una verificación trans-operatoria de la adecuada implantación por medio de la reproducción de una respuesta electrofisiológica denominada respuesta reclutante (RR). Se sometió los pacientes a un período inicial «doble ciego» y finalmente se efectuó NM del PTI durante 12 meses con 5 V de amplitud, 450 microseg de ancho de pulso, 130 Hz en forma bipolar en los contactos contiguos mas cercanos al PTI de manera continua. Se efectuaron seguimientos cada 3 meses.

**Resultados:** En la tabla se muestran los datos obtenidos para 4 de los 5 pacientes que han completado un año de seguimiento. La GAF mejoró sustancialmente permitiendo laborar a 2 de 5 pacientes con TOC. Los efectos secundarios fueron reversibles por la estimulación transitoria del fórnix (trastornos de memoria) y núcleo ventromedial del hipotálamo (ataques de pánico).

**Conclusiones:** La NM del PTI es una alternativa para el tratamiento del TOC que permite corroborar electrofisiológicamente el efecto. Es segura y efectiva y es poco invasiva





## **Título: Bilateral Globus Pallidus Externus Deep Brain Stimulation (GPe-DBS) for the Treatment of Tourette Syndrome TS: Prospective Controlled Study.**

**Autores:** Osvaldo Vilela Filho, MD, PhD, Paulo C. Ragazzo, MD, PhD, Delson J. Silva, MD, MSc, Joaquim T. Sousa, MD, PhD, Paulo M. Oliveira, MD, Telma M. C. Ribeiro.

**Institución:** Stereotactic and Functional Neurosurgery Service of: 1. Medical School, Universidade Federal de Goiás; and 2. Instituto de Neurologia de Goiânia

**Introducción:** In spite of adequate treatment, 1/3 of the patients with TS remain disabled throughout their adult lives. Its pathophysiology is still poorly understood. Vilela Filho & Souza, 1995, 1996, 1998 and 2003, proposed that TS is the clinical expression of hyperactivity of GPe and prefrontal area. Based on this hypothesis, we started a prospective controlled study to determine the efficacy of bilateral GPe-DBS to treat TS. We here report the 1st case of this series.

**Material y Métodos:** This study was approved by the Brazilian Ministry of Health Ethics Committee. Diagnosis is established based on TS Study Group criteria. Patients are submitted to MRI, SPECT or PET, neuropsychological and neuropsychiatric evaluation (including validated scales for tics -YGTSS and obsessive-compulsive symptoms -YBOCS), and intracarotid propofol injection test - ICPIIT (to determine if tics can be reduced by hemispheric deactivation). Target (central GPe) coordinates are obtained from the IR MRI coronal slices. Physiological mapping is performed through macroelectrode stimulation (2-100 Hz and 1-8 volts), in 2mm steps. Quadripolar DBS electrodes are implanted bilaterally, and connected to the generators in the same procedure. Trial stimulation is performed, first, unilaterally, and then, bilaterally. During this period, the best stimulation parameters are determined. Pre- and postoperative video-recording is performed.

**Resultados:** Target coordinates were 3mm posterior, 3mm above and 20mm lateral to AC. Intraoperative stimulation did not produce any conscious impact. Postoperative MRI confirmed adequate electrodes placement. No neurological complications were observed. Comparison (double-blind evaluation) between pre- and postoperative tics and obsessive-compulsive symptoms scores at 23 months follow-up=81% and 84% reduction, respectively. Improvement of tics with left DBS alone was 62% and with right DBS (closer to GPI), 21.5%. Stimulation parameters=monopolar (dorsal/central GPe), 2.5V/90µs/160Hz, bilaterally.

**Conclusión:** GPe-DBS seems to be a highly promising procedure for the treatment of medically refractory TS, giving further support to our pathophysiological hypothesis. Obviously, many more cases will be necessary to confirm this somewhat premature assumption.

## **Title: Cortical stimulation for recovery after stroke – an update on multi-center studies**

**Author:** Konstantin Slavin, MD

**Institution:** University of Illinois at Chicago, Chicago, Illinois, USA

**Introduction:** The electrical stimulation of the motor cortex (MCS) has been used for control of central and deafferentation pain as well as certain movement disorders, such as Parkinson disease and dystonia. One of the possible mechanisms of action for MCS was hypothesized as a reorganization of the cortical functions and activation of neuroplasticity process.

In order to test this mechanism in recovery of arm / hand function lost or impaired as a result of stroke, several consecutive trials were undertaken during the last few years. Results of the first two trials are now being analyzed and the third trial comparing randomly assigned combination of MCS with intensive rehabilitation vs. rehabilitation alone is currently underway.

**Material y Methods:** Phase 1 and 2 studies that included a total of 32 patients revealed several findings. First of all, improvement in the upper extremities Fugl Meyer score was significantly higher in the treatment group comparing to the control. More than 75% of patients undergoing stimulation showed clinically significant improvement at both 4 and 12 weeks evaluations. Secondly, a follow up MRI studies showed significantly different changes in motor activation patterns between the treatment and control groups suggestive of «consolidation» of function as a result of MCS.

Also, the neuropsychological testing revealed improvement in language skills among MCS patients with left-side stroke and suggested improvement in visuospatial skills in patients with right-side strokes, although the difference did not reach statistical significance.

**Results:** The results of the first two studies are very encouraging showing both safety and possible effectiveness of MCS in stroke rehabilitation. The larger ongoing study will provide more definitive answers in this neuromodulation application.



## **Título: Estereotaxia en Ecuador, nuestra experiencia**

**Autores:** Dr. Roberto Santos Ditto, Dr. Mario Izurieta Ulloa, Dr. Mario Pinos G, Dr. Cesar Chong, Dr. Gustavo Cornejo M, Dr. Heli Abad, Dr. Henin Mora.

**Institución:** Departamento de Neurocirugía, Hospital Alcívar y Hospital Regional 2 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

**Introducción:** El auge de la Neurocirugía en Ecuador, se inicia en la década de los 70, con la llegada de Neurocirujanos con postgrado en el Exterior. Las tendencias en el desarrollo de la especialidad incluían el uso del microscopio operatorio así como la aplicación de técnicas estereotácticas para cirugía funcional y de localización a todo nivel del sistema nervioso.

No existen muchos reportes de la práctica de cirugía estereotáctica en Ecuador, por lo cual existe una gran cantidad de pacientes que pudieran beneficiarse del método.

En la ciudad de Guayaquil, nosotros realizamos este tipo de procedimiento para biopsia de neoplasia y craneotomía guiada.

**Material y Métodos:** Presentamos nuestra experiencia con una muestra de 22 pacientes tratados en el Hospital Alcívar de la ciudad de Guayaquil, desde Octubre de 2005 hasta Agosto de 2006. Se utilizó un equipo marca «Micromar» con soporte computarizado en el cálculo de las coordenadas.

**Resultados:** Se ha realizado 19 biopsias de neoplasia, 2 drenajes de absceso, 1 drenaje de hematoma intracerebral y 1 biopsia de cisticercos intracerebral. Se realizaron 15 procedimientos supratentoriales y 7 procedimientos infratentoriales. No se presentaron complicaciones en ninguno de los pacientes. Los diagnósticos histopatológicos fueron Adenocarcinoma, necrosis, astrocitomas, colesteatoma, abscesos, melanoma y cisticercos, incluyendo 2 muestras negativas.

**Conclusión:** En otra ciudad, Cuenca, se ha realizado procedimientos de radiocirugía planeado estereotácticamente con muy resultados así como biopsia de neoplasia.

Concluimos que la estereotaxia es un método seguro, útil para realizar procedimientos de invasión mínima para una variedad de patología intracraneales. La aplicación en patología funcional como movimientos anormales es ampliamente conocida y constituye la ruta de procedimientos de este grupo en la ciudad de Guayaquil.

## **Título: Estimulación eléctrica del hipocampo (EEH) en pacientes con epilepsia intratable del lóbulo temporal: estudio de seguimiento a largo plazo**

**Autores:** Ana Luisa Velasco, Francisco Velasco, Marcos Velasco, Fiacro Jiménez, José María Núñez

**Institución:** Hospital General de México, Ciudad de México.

**Introducción:** Se presenta un trabajo que tuvo como finalidad evaluar la eficacia a largo plazo de la EEH en el tratamiento de las crisis parciales complejas en pacientes con epilepsia intratable del lóbulo temporal mesial.

**Métodos:** Se estudiaron nueve pacientes. Tenían un periodo basal de por lo menos 6 meses durante el cual se obtuvo un registro cuidadoso de las crisis. Todos fueron sometidos a implantación bilateral de electrodos hipocámpicos para establecer la lateralidad y localización del foco epiléptico. 3 pacientes tuvieron focos bilaterales y 9 tuvieron focos unilaterales. Se explantaron los electrodos de diagnóstico y se implantaron electrodos definitivos (Medtronic) directamente en el foco hipocámpico. Se confirmó su posición por RMN y posteriormente se internalizó el sistema de generación de pulsos. Todos los pacientes firmaron la carta de consentimiento informado aprobada por el Comité de Ética del Hospital e iniciaron un protocolo doble ciego de estimulación. Los pacientes acudieron a consulta cada 3 meses para conteo de crisis y valoración neuropsicológica.

**Resultados:** El seguimiento fue desde 18 meses hasta 5 años. Se dividieron a los pacientes en dos grupos: 5 con resonancia normal y 4 con esclerosis hipocámpica. Aquellos con RMN normal tuvieron una reducción de crisis mayor al 95% mientras que aquellos con esclerosis hipocámpica tuvieron una reducción mayor al 50%. En ambos grupos se demostró mejoría en la memoria a través de los estudios neuropsicológicos. Ningún paciente reportó efectos adversos. 1 paciente fue explantado tras dos años de seguimiento por erosión de la piel en el trayecto del equipo.

**Conclusiones:** La EEH es un método no lesional que mejora el desenlace de las crisis sin deterioro de la memoria del pacientes con focos epilépticos hipocámpicos uni o bilaterales.



### **Título: El efecto de la lesión combinada cingulotomía y capsulotomía anterior para el tratamiento de los trastornos psiquiátricos con impulsividad - agresividad**

**Autores:** Dr. Julián Eduardo Soto Abraham, Dr. Fiacro Jimenez Ponce, Dr. Francisco Velasco Campos

**Institución:** Hospital General de México.

**Introducción:** En los trastornos Psiquiátricos con impulsividad-agresividad el tratamiento resulta controversial el uso de lesión única ha demostrado pobres resultados unicamente un 50% en cuanto a la mejoría del síntoma.

**Objetivo:** Evaluar el tratamiento de la impulsividad-agresividad con el uso de lesión combinada en el brazo anterior de la cápsula interna y cíngulo en pacientes con trastornos psiquiátricos con impulsividad y agresividad así como valorar los posibles efectos adversos.

**Métodos:** Se estudiaron 14 pacientes referidos de instituciones psiquiátricas y evaluados por el comité científico y ético, 12 pacientes con retraso mental moderado y 2 pacientes con esquizofrenia paranoide con difícil control de impulsividad y agresividad con tratamientos previos farmacológicos y en algunos casos TEC, se realizo evaluación psiquiátrica, neurológica y neurofisiológica previa al procedimiento, evaluación con RM de 1.5 teslas previo y posterior ala cirugía con aplicación de escalas de adapatabilidad social de Pórtland, impulsividad de Plutchick, y Hostilidad de Yudofski y previo consentimiento informado se realizó una lesión por radiofrecuencia (Micromar Inc.). La lesión se realizó bajo un procedimiento estereotáctico para alcanzar el tercio anterior del cíngulo en la porción supracallosa y el brazo anterior de la cápsula interna en su porción media y posterior utilizando un marco estereotáctico de tipo Zamorano-Dujovni (Z-D) con método de fusión de imágenes. Tanto para la cingulotomía como para la capsulotomía anterior se efectuó una TAC en un tomógrafo helicoidal y se capturó la imagen por medio de un sistema de transferencia de imágenes (DicomWorks inc.). Por medio de un software Praezis (Leibinger Freiburg Germany) se realiza la fusión de las imágenes de TC y RM, posterior a lo cual se determinaron las coordenadas para la realización de la lesión, las cuales se realizaron de 1 a 1.5 mm de diámetro con 10 mm de longitud a una temperatura de 80 a 85 grados C, el tiempo de duración de la lesión es de 60 a 100 segundos. El tiempo de hospitalización fue de 72 horas, se realizó RM postoperatoria para verificar el sitio de la lesión y se realizó seguimiento a los 3 y 6 meses.

**Resultados:** Se observo mejoría de un 80% con respecto al basal de acuerdo a las escalas aplicadas, se logro en 8 pacientes reincorpóralos a actividades sociales y en 2 de ellos a laborales, sin permanecer en internamiento en instituciones psiquiátricas. 2 pacientes se reintervinieron por poca mejoría de la sintomatología secundario a un tamaño inadecuado de la lesión, se presentaron en 4 pacientes confusión, letargia e incontinencia de esfínteres de forma transitoria en el postoperatorio inmediato, y en 2 de ellos se presento hiperfagia e hipersexualidad.

**Conclusiones:** El uso de la lesión combinada capsulotomía anterior y cingulotomia para el tratamiento de la impulsividad - agresividad en trastornos psiquiátricos, presenta un 30% mas de mejoría en cuanto a la lesión única , mostrando ser un método seguro y con poca cantidad de efectos adversos.