



III Reunión Iberoamericana de Neuromodulación 2023

30 noviembre - 01 diciembre de 2023 | Buenos Aires, Argentina

Resúmenes de Ponencias

Editor: Nelson E. Quintanal Cordero.

Estimulación bilateral del globo pálido externo para tratamiento de síndrome de tourette refractario - ensayo clínico abierto: actualización de resultados preliminares

Brenda Iglesias.

Hospital de Clínicas "José de San Martín", Buenos Aires, Argentina.
Fundación CENIT para la Investigación en Neurociencias.

Introducción: El síndrome de Tourette (ST) se caracteriza por la presencia de tics motores y vocales crónicos, que pueden variar en intensidad y complejidad y a menudo coexisten con trastornos comórbidos como el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), la depresión, la ansiedad y el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH).^{1,2} Dada la heterogeneidad de los síntomas y la falta de tratamientos estandarizados, la estimulación cerebral profunda (ECP) ha emergido como una opción terapéutica prometedora para el síndrome de Tourette. Sin embargo, la efectividad de la ECP en el síndrome de Tourette depende en gran medida de la elección del objetivo cerebral.

Diversas estructuras cerebrales, incluyendo el núcleo ventral intermedio del tálamo, el globo pálido interno y el globo pálido externo (GPe), se han propuesto como posibles sitios para la estimulación, entre otros.³⁻⁶ Este contexto de múltiples objetivos terapéuticos para el ST subraya la necesidad de estudios que aporten evidencia sobre la efectividad y seguridad de cada target.

Objetivos: El presente artículo tiene como objetivo ofrecer una actualización de los resultados de un ensayo clínico multicéntrico abierto,⁶ que evalúa la eficacia y seguridad de la estimulación cerebral profunda aplicada al GPe bilateral como tratamiento para el ST y los trastornos comórbidos asociados. Esta actualización incorpora un paciente adicional recientemente intervenido.

Material y Métodos: Catorce pacientes fueron sometidos a cirugía en la que las coordenadas del objetivo (centro del GPe) se determinaron mediante visualización directa. El mapeo fisiológico se realizó mediante macroestimulación y

microrregistro. Los resultados preoperatorios y postoperatorios se evaluaron utilizando escalas de calificación, incluida la Escala de Severidad de Tics Global de Yale, la Escala de Yale-Brown de Obsesiones y Compulsiones, el Inventario de Depresión de Beck/Escala de Evaluación de Depresión de Hamilton, el Inventario de Ansiedad de Beck/Escala de Evaluación de Ansiedad de Hamilton y una prueba de Atención Concentrada.

Resultados: El seguimiento a lo largo de un periodo medio de 57.2±49.2 meses reveló tasas de respuesta del 71,4% para ST, 66,6% para TOC, 75% para la depresión, 62,5% para la ansiedad y 85.7% para el TDAH. Se observaron dos complicaciones: deterioro reversible de la depresión previa y bradicinesia unilateral transitoria.

Conclusiones: La estimulación bilateral del GPe mediante ECP demostró ser una terapia de bajo riesgo y efectiva para el tratamiento del ST y trastornos comórbidos. Los resultados preliminares de este estudio se ven sesgados por el corto plazo de seguimiento de algunos casos.

Palabras claves

Estimulación cerebral profunda, globo pálido externo, síndrome de tourette

Bibliografía

1. American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™ (5th ed.). American Psychiatric Publishing.

<https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>

2. Houeto JL, Giré P. Tics and Tourette syndrome: diagnosis, course and treatment principles. *Presse Med.* 2008; 37:263-270.
3. Wehmeyer L, Schüller T, Kiess J, Heiden P, Visser-Vandewalle V, Baldermann JC, Andrade P. Target-Specific Effects of Deep Brain Stimulation for Tourette Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Neurol.* 2021; 12:769275. doi: 10.3389/fneur.2021.769275.
4. Ackermans L, Duits A, van der Linden C, Tijssen M, Schruers K, Temel Y, et al. Double-blind clinical trial of thalamic stimulation in patients with Tourette syndrome. *Brain.* 2011;134(3):832-44. doi: 10.1093/brain/awq380.
5. Kefalopoulou Z, Zrinzo L, Jahanshahi M, Candelario J, Milabo C, Beigi M, et al. Bilateral globus pallidus stimulation for severe Tourette's syndrome: a double-blind, randomised crossover trial. *Lancet Neurol.* 2015;14(6):595-605. doi: 10.1016/S1474-4422(15)00008-3.
6. Heiden P, Hoevels M, Bayram D, Baldermann JC, Schüller T, Huys D, et al. Connectivity Patterns of Deep Brain Stimulation Targets in Patients with Gilles de la Tourette Syndrome. *Brain Sci.* 2021 Jan 11;11(1):87. doi: 10.3390/brainsci11010087.
7. Vilela-Filho O, Souza JT, Ragazzo PC, Silva DJ, Oliveira PM, Goulart LC, et al. Bilateral globus pallidus externus deep brain stimulation for the treatment of refractory tourette syndrome: An open clinical trial. *Neuromodulation.* 2023. doi:10.1016/j.neurom.2023.04.473

Neuroestimulación de raíces sacras a través del hiato sacro: ¿nuevos horizontes terapéuticos?

Brenda Iglesias.  

Hospital de Clínicas "José de San Martín", Buenos Aires, Argentina.
Fundación CENIT para la Investigación en Neurociencias.

Introducción: Los abordajes anatómicos para la estimulación de los nervios sacros incluyen los métodos transsacrales, retrógrados y anterógrados (caudales).¹⁻⁴ Si bien su eficacia en afecciones urológicas está bien documentada, su aplicación en el tratamiento de afecciones no urológicas constituye un campo en constante evolución con resultados prometedores.⁵⁻⁸ En este contexto, presentamos una serie retrospectiva de casos, centrada en tres pacientes con diferentes condiciones dolorosas sometidos a estimulación de raíces sacras a través del hiato sacro.

Objetivos: Reportar la experiencia de un equipo de tratamiento del dolor de la Ciudad de Buenos Aires, en la utilización de la neuromodulación de raíces sacras a través del hiato sacro para el manejo de patologías no urológicas. Evaluar la eficacia de la neuroestimulación de raíces sacras mediante el abordaje a través del hiato sacro, en la reducción del dolor y la mejora de la calidad de vida, en tres pacientes con afecciones pelvianas y sacras de etiología diversa.

Material y Método: Se realizó un estudio retrospectivo de tres casos con dolor perineal secundario a gangrena de Fournier glútea (Paciente 1), coccigodinia post-traumática (Paciente 2) y dolor sacroilíaco, con antecedentes de múltiples cirugías de artrodesis lumbar (Paciente 3). Todos los pacientes fueron sometidos a la implantación de un neuroestimulador de raíces sacras a través del hiato sacro por el mismo equipo quirúrgico. Se evaluaron los niveles de

dolor, calidad de vida y la necesidad de medicamentos analgésicos antes y después del procedimiento.

Resultados: Tras el implante del neuroestimulador, los tres pacientes experimentaron una reducción significativa en la intensidad del dolor y la necesidad de medicamentos analgésicos. Así mismo, todos los pacientes informaron una mejoría en la calidad de vida, con una mayor capacidad funcional y un mejor estado emocional.

Conclusiones: La eficacia de la estimulación de raíces sacras en el tratamiento del dolor pélvico y perineal es ampliamente reconocida en la literatura médica. Sin embargo, los resultados obtenidos en nuestros casos de coccigodinia y dolor sacroilíaco aportan valiosa información a la escasa cantidad de datos disponibles en la literatura internacional sobre el uso de esta terapia en condiciones no tradicionalmente asociadas. Estos hallazgos subrayan la importancia de continuar explorando y expandiendo las aplicaciones de la estimulación de los nervios sacros en un espectro más amplio de afecciones, lo que podría beneficiar a un número significativamente mayor de pacientes con dolor perineal y sacro de diversas etiologías.


Palabras claves

coccigodinia, dolor pélvico, estimulación de raíces sacras, dolor sacroilíaco

Bibliografía

1. Park CH, Kim BI. Sacral nerve stimulation through the sacral hiatus. *Korean J Pain.* 2012;25(3):195-7. doi:10.3344/kjp.2012.25.3.195.
2. Aló KM, McKay E. Selective Nerve Root Stimulation (SNRS) for the Treatment of Intractable Pelvic Pain and Motor Dysfunction: A Case Report. *Neuromodulation.* 2001;4(1):19-23. doi: 10.1046/j.1525-1403.2001.00019.x.
3. Richter EO, Abramova MV, Aló KM. Percutaneous cephalocaudal implantation of epidural stimulation electrodes over sacral nerve roots a technical note on the importance of the lateral approach. *Neuromodulation.* 2011;14(1):62-7; discussion 67. doi: 10.1111/j.1525-1403.2010.00293.x.
4. Alonso Guardo L, Cano Gala C, Sánchez Poveda D, Rueda Juan P, Sánchez Montero FJ, Garzón Sánchez JC, et al. Caudal Neuromodulation with the Transforaminal Sacral Electrode (InterStim®): Experience in a Pain Center Regarding 12 Implants. *Korean J Pain.* 2016 Jan;29(1):23-8. doi: 10.3344/kjp.2016.29.1.23.
5. Kim YH, Moon DE. Sacral nerve stimulation for the treatment of sacroiliac joint dysfunction: A case report. *Neuromodulation.* 2010;13(4):306-10. doi: 10.1111/j.1525-1403.2009.00270.x.
6. Lee DW, Lai A. Sacral Burst Neuromodulation via Caudal Approach as a Treatment for Chronic Coccydynia. *Neuromodulation.* 2019;22(8):992-994. doi: 10.1111/ner.12808.
7. Falco FJE, Rubbani M, Heinbaugh J. Anterograde Sacral Nerve Root Stimulation (ASNRS) via the Sacral Hiatus: Benefits, Limitations, and Percutaneous Implantation Technique. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface.* 2003;6(4):219-24. doi:10.1046/j.1094-7159.2003.03028.
8. Hope ER, Gruber DD. Coccygeal fracture pain cured by sacral neuromodulation: a case report. *Neuromodulation.* 2013;16(6):614-7. doi: 10.1111/ner.12002.

Estimulación cerebral profunda del núcleo intermedio ventral del tálamo y Zona Incerta bilateral en un caso de temblor ortostático: Primera cirugía en Argentina y revisión de la literatura.

García Fernández C , Raina G, Maiola R, Paleka C, Vera Barros B, Pardal A, Cersosimo G, Pampin S, Pedimonte F. Fundación CENIT para la Investigación en Neurociencias.

Introducción: El Temblor Ortostático (TO) es un temblor de rara aparición, de alta frecuencia, que se manifiesta en tronco y miembros inferiores (MMII) cuando el paciente se pone de pie. Suele asociarse a inestabilidad y miedo a caerse, aunque raramente sucede. Se lo clasifica en primario (puede asociar temblor en miembros superiores) y plus (asocia otros síntomas neurológicos como parkinsonismo). La fisiopatología es desconocida, sugiriéndose un compromiso principalmente en el circuito cerebelo-tálamo-cortical. En casos leves o de poco tiempo de evolución, suelen responder a fármacos antiepilépticos y benzodiacepinas, pero cuando es moderado a grave, avanzado o el paciente experimenta efectos adversos de la medicación, se vuelve problemático. Hay pocos casos descritos en la literatura que han sido operados, a los que se les realizó Estimulación Cerebral Profunda (ECP) del Núcleo Ventral Intermedio del Tálamo (VIM), con resultados que parecerían ser poco alentadores y sólo 4 pacientes con ECP del VIM y Zona Incerta (ZI).

Objetivos: Describir un caso de temblor ortostático operado con un doble blanco quirúrgico con muy buena respuesta terapéutica y realizar una revisión de la literatura.

Materiales y métodos: Se describe el primer caso de

Temblor Ortostático operado de Argentina con ECP de VIM/ZI.

Descripción del caso: Paciente femenina de 46 años de edad, que consultó por temblor en miembros inferiores de 8 años de evolución, el cual se desencadenaba con la bipedestación y la deambulación y cesaba al sentarse, acostarse o apoyarse sobre los objetos. Asociaba sensación de inestabilidad y caídas. Se encontraba en tratamiento con propranolol 200 mg y clonacepam 2 mg/día con tendencia a la hipotensión. Había recibido pregabalina, pramipexol y gabapentin, con escasa respuesta y efectos adversos.

Tenía antecedentes de temblor postural y de acción, de intensidad leve en ambos miembros superiores desde la juventud y tanto su madre, tío materno y su hijo presentaban temblor de similares características en MMSS.

Al examen físico se observó temblor de alta frecuencia en MMII con la bipedestación inmediata, signo del dobladillo, marcha inestable y asistida. Temblor postural y de acción en ambos MMSS.

La resonancia magnética de cerebro fue normal. El registro de EMG de miembros inferiores durante la bipedestación mostró contracción simultánea de los músculos agonistas y

antagonistas con una frecuencia de 13 a 18 Hz en tibial anterior, gemelos, cuádriceps y bíceps femoral compatible con TO.


Considerando los efectos adversos farmacológicos y la alteración sustancial en la calidad de vida, se realizó una cirugía de ECP de VIM/ZI con excelentes resultados a casi 1 año de la misma. Se abordaron las estructuras VIM/ZI de forma bilateral con un electrodo octopolar direccional a cada lado, que involucró en forma simultánea a ambos núcleos. La paciente obtuvo un muy buen efecto lesión por 2 semanas, lo que suele pronosticar buena respuesta a la ECP. Se evaluó tanto en el pre como en el post quirúrgico con la escala de

Impresión global de cambios en el paciente, familiar y médico, (siendo 0 gran empeoramiento y 6 gran mejoría), tiempo de latencia de inicio del temblor y tiempo de duración al estar de pie, con óptimos resultados.

Conclusiones: Si bien hay poca experiencia a nivel mundial de ECP en temblor ortostático, esta se debería considerar en aquellos pacientes severamente afectados o con efectos adversos farmacológicos o intolerancia a los mismos.

En el caso de nuestra paciente, se abordaron las estructuras VIM/ZI en forma bilateral con buena respuesta inmediata, por lo que sugerimos tener presente este blanco quirúrgico en caso de TO refractario.

Experiencia en la Estimulación Cerebral Profunda para la Enfermedad de Parkinson en el Hospital Universidad de Chile

Pedro Vázquez S , Marcos Baabor A, Gustavo Zomosa R, Carlos Guevara, Juan C. Nuñez.
Hospital Universidad de Chile.

Introducción: La Enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurodegenerativa que con su evolución produce gran incapacidad funcional con gran impacto laboral, personal y social. Presentamos una pequeña serie de pacientes con Enfermedad de Parkinson, los cuales se beneficiaron con el uso de la Estimulación Cerebral Profunda (ECP), obteniendo mejoría de los síntomas cardinales de la enfermedad. Hemos usado estimulación del Núcleo Globo Pálido Interno (GPi) para pacientes con disquinesias tardías por uso de levodopa y estimulación del Núcleo Subtalámico (NST) para pacientes con predominio de hipocinesia, rigidez y temblor.

Material y método: Se presenta un grupo de pacientes con análisis retrospectivo y descriptivo, en donde los criterios de selección usados fueron: edad, síntomas, test de levodopa - UPDRS (caída mayor del 30%), PDQ39 y evaluación

neuropsicológica en todos los pacientes de NTS y además la Escala unificada de valoración de la discinesia (UDysRS, por sus siglas en inglés) en el caso de los GPi.

Resultados: En todos los pacientes se evidenció una caída importante del UPDRS III de 35-66%, tanto en los de la estimulación del NTS como en los del GPi y además mejoría en la Escala UDysRS en los casos de GPi.

Conclusión: La EP en su evolución tardía, se manifiesta con complicaciones motoras y discinesias secundarias al uso crónico de la levodopa, afectando la calidad de vida de los pacientes. Planteamos que la estimulación del GPi en estos casos, así como la estimulación del NST en el caso de EP con predominio de hipocinesia, rigidez y temblor, son una buena alternativa para el manejo de sus síntomas y nuestros resultados son similares a la bibliografía existente.

Estimulación cerebral dual en el tratamiento del dolor neuropático crónico resistente

Facundo Villamil , Joachim K. Krauss.
Departamento de Neurocirugía. FLENI. CABA. Argentina.

Introducción: El dolor neuropático crónico plantea un importante desafío terapéutico, a menudo resistente a los enfoques farmacológicos y conservadores. Se ha explorado la neurocirugía funcional, incluida la estimulación cerebral

profunda (DBS, por sus siglas en inglés) y la estimulación de la corteza motora (MCS, por sus siglas en inglés), para los casos refractarios. Este estudio presenta cuatro casos de dolor neuropático farmacoresistente, tratados posteriormente con

DBS talámico y MCS, con el objetivo de analizar el enfoque y las estrategias combinadas para pacientes que no responden a métodos únicos de estimulación cerebral.

Métodos: Este estudio retrospectivo monocéntrico incluye pacientes con dolor neuropático crónico refractario, tratados en el Departamento de Neurocirugía de Hannover entre diciembre de 2007 y diciembre de 2022. Los pacientes se sometieron en diferentes instancias a la implantación bifocal de electrodos DBS en CM-Pf y VPL o VPM y colocación epidural de un cable de pala cuadrípolar para MCS. Las evaluaciones preoperatorias incluyeron imágenes, evaluación del dolor y evaluaciones cognitivas. Los criterios de inclusión fueron el dolor neuropático crónico médicamente refractario con una lesión definida, mientras que los criterios de exclusión incluyeron puntuaciones de dolor específicas y comorbilidades.

Resultados: Cuatro pacientes, dos hombres y dos mujeres (edad media: 37 años), se sometieron a un tratamiento combinado de DBS y MCS. A dos de ellos (casos 1 y 2) se les realizó primero una prueba de MCS y ante una respuesta insuficiente, se les implantaron electrodos de DBS. A los dos pacientes restantes (casos 3 y 4) se les implantó en primera

instancia un electrodo DBS con alivio temporal del dolor y luego se les realizó una prueba de estimulación MCS. La duración media del dolor fue de 8,2 años. El seguimiento (media: 68,8 meses) mostró mejoras variables en las puntuaciones de dolor EVA, y dos pacientes lograron una mejora $\geq 50\%$ en el dolor promedio en el último seguimiento. Se realizaron cirugías secundarias en dos pacientes. Un paciente experimentó una convulsión durante la fase de prueba de MCS, lo que provocó la interrupción del tratamiento. El estudio presenta un caso ilustrativo que demuestra el primer informe de un efecto sinérgico de la estimulación simultánea de CM-Pf DBS y MCS.

Conclusión: Este estudio presenta un enfoque combinado de DBS talámico y MCS para el dolor neuropático fármaco-resistente. Los resultados variaron entre los pacientes, lo que enfatiza la necesidad de estrategias de tratamiento individualizadas. La discusión subraya los desafíos y consideraciones al elegir entre DBS y MCS, abogando por un enfoque prudente y futuros ensayos prospectivos para perfeccionar las estrategias de tratamiento para pacientes que no responden a la estimulación cerebral inicial.

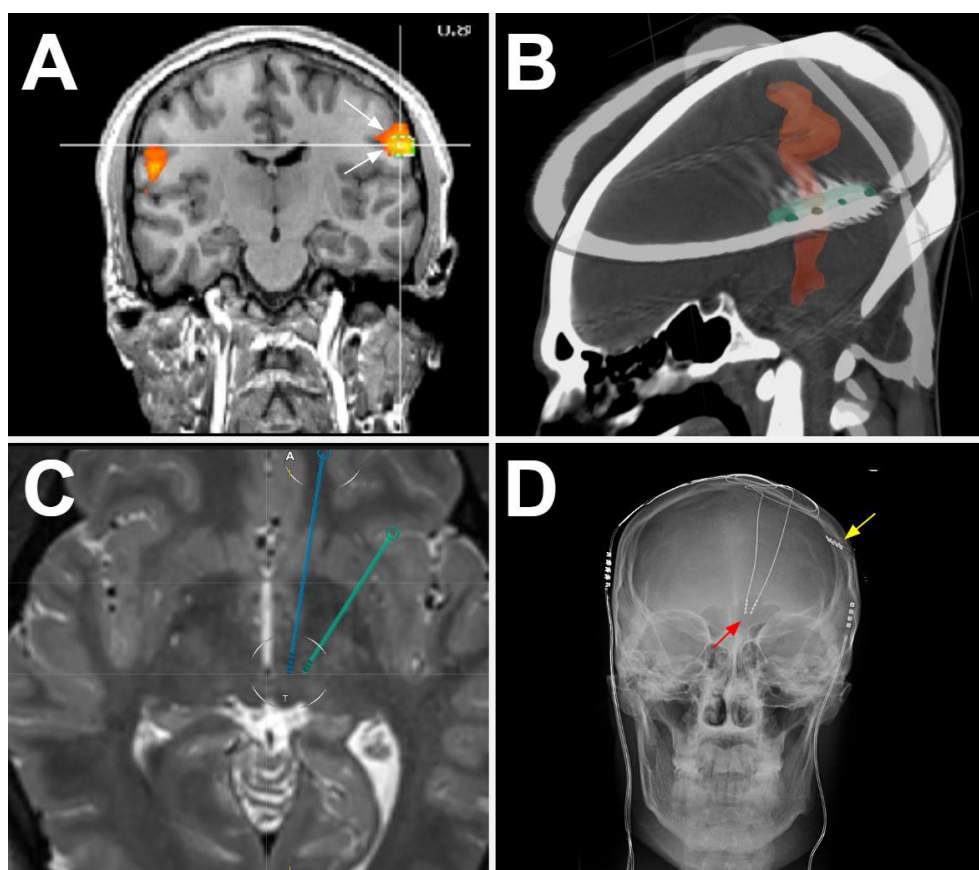


Fig. 1. Caso ilustrativo. **A.** Resonancia magnética funcional preoperatoria. Las flechas blancas resaltan las áreas de activación marcada del giro precentral izquierdo. **B.** Reconstrucción de una tomografía computarizada que muestra la colocación de la paleta estimuladora de la corteza motora del lado izquierdo (verde) sobre el giro precentral (naranja). **C.** Resonancia magnética axial con la colocación final de los cables apuntando al complejo CM-Pf (azul) y al núcleo VPL del tálamo (verde). **D.** Radiografía de cráneo que muestra la colocación de la paleta estimuladora de la corteza motora del lado izquierdo (flecha amarilla) y los cables de estimulación cerebral profunda del lado izquierdo (flecha roja).

Case Nr.	Sex	Age	Preoperatively							FU I			FU II			FU III			FU IV			
			Diagnosis	Etiology Of Pain	D/Pain	Body Part Affected	VAS Max	VAS Ave	Stim Site	IPG	VAS Max	VAS Ave	Stim Site	VAS Max	VAS Ave	Stim Site	VAS Max	VAS Ave	Stim Site	VAS Max	VAS Ave	Stim Site
1a	M	25	Facial Pain	Parotidectomy	10 y	Face R	10	4	MCS	yes	2	0	MCS	10	7	MCS	Trial DBS	-	-	-	-	-
1b		27			12 y		10	7	MCS + CM-Pf	yes	2	0	MCS + CM-Pf	2	0	MCS + CM-Pf	2	0	MCS + CM-Pf	2	0	MCS + CM-Pf
2a	M	55	Facial Pain	Trigeminal nerve surgery	7 y	Face L (V1-V2)	9	9	MCS	no	Trial DBS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2b		55			7 y		9	9	VPM	yes	6	5	VPM	6	6	VPM	7	6	VPM	7	6	VPM
3a	F	24	CRPS	Horse accident	4y	Hand & Arm R	10	8	CM-Pf	yes	8	8	CM-Pf	10	7	CM-Pf + VPL	Trial MCS	-	-	-	-	
3b		26			6 y		10	7	MCS+VPL CM-Pf	no	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4a	F	44	CRPS	Ulnar nerve surgery	10 y	Arm L	9	8	VPL	yes	3	2	VPL	10	9	CM-Pf	Trial MCS	-	-	-	-	
4b		46			12 y		10	10	MCS	no	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Table 1. Demographic, clinical and follow-up data of 4 patients with Bifocal Deep Brain Stimulation and Motor Cortex Stimulation. MCS = Motor Cortex Stimulation, CM-Pf = centromedian–parafascicular nucleus, VPL = ventroposterolateral nucleus (thalami); VPM = ventroposteromedial nucleus (thalami), D/pain = duration of pain, stim site = stimulation site, CRPS = complex regional pain syndrome.

Estimulación cerebral profunda y Depresión: Una disección a través de las rutas que interconectan el giro cingulado subgenual (A25)

Facundo Villamil  , Melanie Catena-Baudo.
Departamento de Neurocirugía. FLENI. CABA. Argentina.

Introducción: Actualmente se propone la estimulación cerebral profunda sobre la circunvolución cingulada subgenual (SCG, por sus siglas en inglés) (Fig. 1 A) como un objetivo para el trastorno depresivo mayor.

Las conexiones de la materia blanca subyacentes a la SCG aún están en estudio y creemos que su conocimiento puede ayudarnos a aclarar la red de fibras que participa en el mecanismo de acción de la Estimulación Cerebral Profunda (ECP) y a su vez, contribuir a refinar la orientación para la colocación de los electrodos.

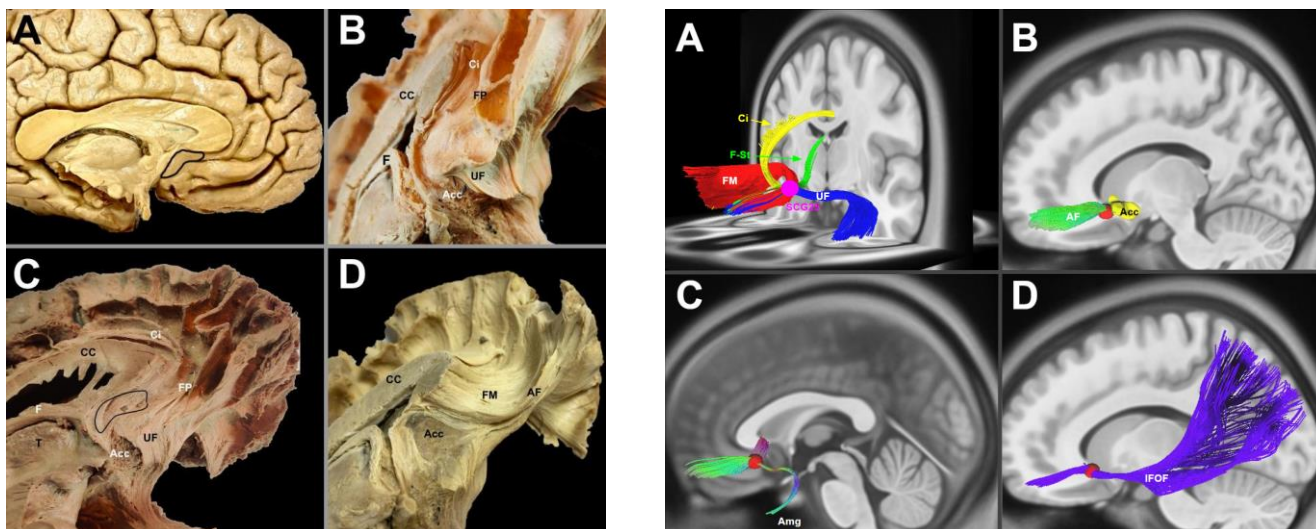
Objetivo: Realizar una investigación profunda de las conexiones anatómicas de la región SCG presentando un estudio de tractografía y el segundo y más extenso estudio cadavérico de las conexiones anatómicas de esta región.

Métodos: Las tractografías se realizaron utilizando el software DSI Studio en una plantilla de 1065 cerebros humanos sanos. Se utilizó un enfoque de un ROI, por lo que se colocó una ROI esférica en la corteza frontal ventromedial. Los diferentes tractos fueron observados en un plano tridimensional. Los resultados se compararon con disecciones cadavéricas realizadas en 12 hemisferios cerebrales

humanos sanos según la técnica de Klingler.

Resultados: En nuestro estudio encontramos siete conexiones principales (Figs. 1-2): 1- Fibras del cíngulo, que se originan a nivel del SCG y terminan en la cara medial del lóbulo frontoparietal (Ci). 2- Fibras del fascículo uncinado, que conectan el orbitofrontal con la región temporal anterior (CU). 3- Fibras del fórceps menor que conectan ambos lóbulos frontales (FM). 4- Fibras fronto-estriales (F-St). 5- Fibras que corren más lateralmente y convergen hacia el estriado ventral (Accumbofrontal Fasciculus - AF). 6- Fibras que conectan ambas amígdalas discurriendo por el forceps menor (Amg). 7- Fibras de la porción más profunda del IFOF.

Conclusiones: El SCG presentó una gran cantidad de conexiones de sustancia blanca con el sistema límbico, el área prefrontal y las áreas temporales mesiales. En este estudio describimos 3 haces de materia blanca consistentes que no se tuvieron en cuenta en estudios anteriores y que podrían ser útiles para mejorar la implantación de electrodos. Estos hallazgos pueden ayudar a explicar el papel de la SCG en la ECP para los trastornos psiquiátricos.



Estimulación magnética transcranial de cuádruple target para el tratamiento de disquinesias generalizadas inducidas por levodopa. Reporte de caso

Franco Moscovicz^{1,2}   Leandro Piedimonte¹

¹ Fundación CENIT para la investigación en neurociencias.

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. CONICET

Introducción: La incidencia de disquinesias inducidas por levodopa en la Enfermedad de Parkinson (EP) se ha reportado en aproximadamente el 40% de los pacientes, a los 4-6 años de tratamiento con Levo Dopa. Estas plantean desafíos significativos en el manejo clínico y farmacológico de la enfermedad y afectan considerablemente la calidad de vida. En este caso clínico presentamos un paciente de 75 años con disquinesias severas. Proponemos un enfoque terapéutico innovador mediante Estimulación Magnética Transcranial (TMS, por sus siglas en inglés) de cuádruple target, con el interrogante tanto del grado de efectividad en disminuir las disquinesias y mejorar la calidad de vida, como la sostenibilidad en el tiempo del efecto terapéutico.

Descripción del caso: Paciente de 75 años, diagnosticado con Enfermedad de Parkinson en el año 2009, que debuta con disquinesias en el año 2015, con un aumento gradual en su intensidad y compromiso funcional. Refiere como consecuencia problemas en la marcha, caídas recurrentes, una fractura de esternón y contusiones en la cabeza.

Al momento de la consulta, experimenta un sufrimiento subjetivo considerable, con un promedio de 8 horas diarias de disquinesias activas que afectaban los cuatro miembros, la columna cervical y la articulación del habla.

Se optó por un abordaje mediante TMS. El protocolo diseñado específicamente para el caso consistió en cuatro targets diarios, con dos sesiones de 40 minutos separadas por un intervalo de una hora. Se aplicaron 1200 pulsos por target a una frecuencia de 1 Hz.

La evaluación incluyó un reporte diario de cantidad de horas con disquinesias y una escala de mejora subjetiva de los seis síntomas principales durante seis fines de semana. Se observó una disminución significativa de las disquinesias desde el primer día de tratamiento, pasando de un promedio de 8-10 horas diarias a 1-2 horas intra-tratamiento y tras un ajuste en la dosis de levodopa, 0 horas durante tres meses y hasta la fecha.

Adicionalmente, se constató una mejora significativa en la rigidez, la marcha, la articulación del habla, la sialorrea, el estado de ánimo y la valoración general, tanto en la escala subjetiva del paciente como en las observaciones de su acompañante.

Conclusiones: El presente caso clínico destaca una reducción sostenible de las disquinesias con la aplicación exitosa de un protocolo de TMS de cuádruple target diseñado por nuestro equipo. Además, constata la mejoría en otras esferas que comprometen al estado general del paciente y resalta la

potencialidad de este tipo de abordaje como una herramienta valiosa en el manejo de complicaciones motoras en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Sin embargo, para evaluar más profundamente la eficacia y sostenibilidad de este tratamiento, se requiere un mayor número de ensayos clínicos.

Palabras Claves:

Enfermedad de Parkinson, TMS, Estimulación magnética transcraneal, disquinesias.

Bibliografía

1. Brusa L, Versace V, Koch G, Iani C, Stanzione P, Bernardi G, Centonze D. Low frequency rTMS of the SMA transiently ameliorates peak-dose LID in Parkinson's disease. *Clin Neurophysiol.* 2006;117(9):1917-21. doi: 10.1016/j.clinph.2006.03.033.
2. Filipović SR, Rothwell JC, van de Warrenburg BP, Bhatia K. Repetitive transcranial magnetic stimulation for levodopa-induced dyskinesias in Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2009;24(2):246-53. doi:10.1002/mds.22348.
3. Filipović SR, Rothwell JC, Bhatia K. Slow (1 Hz) repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) induces a sustained change in cortical excitability in patients with Parkinson's disease. *Clin Neurophysiol.* 2010;121(7):1129-37. doi: 10.1016/j.clinph.2010.01.031.
4. Heumann R, Moratalla R, Herrero MT, Chakrabarty K, Drucker-Colín R, Garcia-Montes JR, Simola N, Morelli M. Dyskinesia in Parkinson's disease: mechanisms and current non-pharmacological interventions. *J Neurochem.* 2014;130(4):472-89. doi: 10.1111/jnc.12751.
5. Sayin S, Cakmur R, Yener GG, Yaka E, Uğürel B, Uzunel F. Low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation for dyskinesia and motor performance in Parkinson's disease. *J Clin Neurosci.* 2014;21(8):1373-6. doi: 10.1016/j.jocn.2013.11.025.

Manejo de angina refractaria con neuroestimulador espinal 2007-2023. Experiencia grupo de dolor hospital internacional de Colombia.

Viviana Pahola Rueda Rojas¹  , Luz Elena Cáceres Jerez¹, Omar Fernando Gomezese², Héctor Julio Meléndez³.

¹Clínica de Dolor Painfree SAS. Bucaramanga, Colombia.

²Clínica de Dolor Fundación Cardiovascular de Colombia, Hospital Internacional de Colombia HIC.

³Universidad Industrial de Santander. Colombia.

Introducción: La angina refractaria es un dolor torácico por más de tres meses, incapacitante, que provoca disminución de la calidad de vida, insomnio, hospitalizaciones frecuentes, pérdida de la independencia funcional y depresión; su incidencia es aproximadamente de 100.000 casos x año, ocasionando un impacto negativo en la salud pública y años perdidos por discapacidad. El neuroestimulador espinal se muestra como alternativa no farmacológica en estos pacientes para mejorar la calidad de vida. Se presenta la experiencia en el Hospital Internacional de Colombia.

Objetivo: Describir la respuesta y evolución de los pacientes con angina refractaria antes y después del implante del Neuroestimulador Espinal (NEE), en términos de la Clasificación Funcional de la Asociación del Corazón de Nueva York (NYHA, por sus siglas en inglés) y autonomía de las actividades diarias, desde 2007 hasta 2023.

Material y métodos: Estudio retrospectivo observacional, cohorte transversal a 14 pacientes que recibieron manejo con NEE para angina refractaria en el Hospital Internacional de Colombia, desde 2007 hasta 2023.

Se aplicó la escala de Barthel y NYHA para comparar la autonomía en la vida diaria y su clase funcional previa y posterior a la colocación del NEE; estos datos se obtuvieron revisando las historias clínicas, los datos faltantes se obtuvie-

ron por medio de llamadas telefónicas y visitas domiciliarias a los pacientes o cuidadores.

Resultados: El 92.86% mejoraron su clase funcional, estadísticamente significativa ($p=0.0009$), ($n=13$). El 57.1% de los pacientes mejoraron su clase funcional en tres categorías y el 42.9% en dos. El 86% de los pacientes pasaron de una dependencia severa a ser totalmente independientes, ($p=0.0055$). El valor promedio disminuyó en 54.3%. El 93% de los pacientes lograron trabajar y caminar más de 50 metros luego del NEE, previamente ninguno lograba laborar ni caminar más de 50 metros, siendo estadísticamente significativa $p<0.0003$. El 70% de los casos lograron subir y bajar escaleras de forma independiente frente al 0% previo al NEE. La edad media de implante fue de 64.6 años, min 37 – max 83 años; promedio de años de vida posterior al implante: 1 mes a 10.2 años. Tiempo de seguimiento, promedio 57.5 meses, mín. 1 mes, max. 114 meses, D.S 56.5 meses.

Conclusiones: El Neuroestimulador Espinal es una opción viable en angina refractaria y pudiese mejorar la calidad de vida. Se requieren Ensayos Clínicos Controlados y Cohortes de seguimientos uniformes.

Palabras clave: angina, escala de Barthel, escala NYHA, calidad de vida, estimulador espinal para angina.