Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 5(especial4), 265-270, 2026
https://doi.org/10.62574/ges8jx88

Estimulación cerebral profunda en la enfermedad de Parkinson, indicaciones y resultados: revisión sistemática

Deep brain stimulation in Parkinson's disease, indications and outcomes: a systematic review

Melanie Arelys Venegas-Grijalva
melanievg47@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0007-5970-401X

Kevin Steven Carrillo-Lalaleo
kevincl14@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0001-4750-7285

Sebastián Ariel Izurieta-Lozada
sebastianil50@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0005-6890-9653

David Stefano Bastidas-Meza
ua.davidbm26@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-8224-2799

RESUMEN

Objetivo: sintetizar la evidencia sobre las indicaciones, los beneficios y los riesgos de la estimulación cerebral profunda en la enfermedad de Parkinson. **Método**: revisión sistemática según PRISMA 2020 de ensayos clínicos aleatorizados, cohortes de seguimiento y revisiones indexados en PubMed y SciELO entre 2003 y 2021. **Resultados**: en ensayos aleatorizados, la estimulación del núcleo subtalámico o del globo pálido interno, añadida al mejor tratamiento médico, mejoró la función motora, el tiempo sin discinesias y la calidad de vida en la enfermedad avanzada, y también en pacientes con complicaciones motoras tempranas. Los beneficios motores persistieron a cinco años, aunque los síntomas axiales y cognitivos progresaron. Los candidatos ideales tienen buena respuesta a la levodopa, sin demencia ni trastorno psiquiátrico grave. Los riesgos incluyen complicaciones quirúrgicas y cambios neuropsiquiátricos. **Conclusión**: la selección rigurosa de pacientes es clave para el éxito.

Descriptores: enfermedad de Parkinson; estimulación encefálica profunda; núcleo subtalámico. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: To synthesise the evidence on the indications, benefits and risks of deep brain stimulation in Parkinson's disease. **Method**: Systematic review according to PRISMA 2020 of randomised clinical trials, follow-up cohorts and reviews indexed in PubMed and SciELO between 2003 and 2021. **Results**: In randomised trials, stimulation of the subthalamic nucleus or internal globus pallidus, added to best medical therapy, improved motor function, time without dyskinesia and quality of life in advanced disease, and also in patients with early motor complications. Motor benefits persisted at five years, although axial and cognitive symptoms progressed. Ideal candidates have a good levodopa response, without dementia or severe psychiatric disorder. Risks include surgical complications and neuropsychiatric changes. **Conclusion**: Rigorous patient selection is key to success.

Descriptors: Parkinson disease; deep brain stimulation; subthalamic nucleus. (Source, DeCS).

Recibido: 15/08/2026. Revisado: 21/08/2026. Aprobado: 21/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

Aunque la levodopa sigue siendo el tratamiento más eficaz de la enfermedad de Parkinson, con los años muchos pacientes experimentan fluctuaciones motoras y discinesias que limitan su vida diaria. Bloem et al. describieron la enfermedad como un trastorno neurodegenerativo progresivo, con síntomas motores y no motores (1), y el estudio de carga mundial de enfermedad mostró que su prevalencia se ha duplicado en las últimas décadas, más allá del envejecimiento de la población (2).

En ese sentido, la estimulación cerebral profunda consiste en implantar electrodos en núcleos específicos del cerebro, conectados a un generador que emite impulsos eléctricos regulables. Limousin y Foltynie revisaron sus resultados a largo plazo y destacaron su capacidad para reducir las fluctuaciones motoras (3). Ahora bien, se trata de una cirugía con riesgos, por lo que su indicación exige una selección cuidadosa. Por ello, el objetivo de esta revisión fue sintetizar la evidencia sobre las indicaciones, los beneficios y los riesgos de la estimulación cerebral profunda en la enfermedad de Parkinson.

MÉTODO

Desde un enfoque cualitativo, se realizó una revisión sistemática siguiendo la declaración PRISMA 2020 (4). La pregunta de investigación fue: en pacientes con enfermedad de Parkinson, ¿qué beneficios y riesgos tiene la estimulación cerebral profunda en comparación con el mejor tratamiento médico?

En cuanto a la búsqueda, se consultaron PubMed y SciELO con combinaciones de los términos deep brain stimulation, Parkinson disease, subthalamic nucleus, globus pallidus, best medical therapy y quality of life, y sus equivalentes en español. Se

incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, cohortes de seguimiento y revisiones publicados en inglés o español. Se excluyeron páginas web institucionales o comerciales y documentos sin revisión por pares. La síntesis fue cualitativa.

RESULTADOS

Eficacia en la enfermedad avanzada

A grandes rasgos, la evidencia de los ensayos aleatorizados es consistente. Deuschl et al. demostraron que la estimulación del núcleo subtalámico mejoró la calidad de vida y la función motora en comparación con el tratamiento médico en pacientes con complicaciones motoras graves (5). Del mismo modo, Weaver et al. observaron un aumento del tiempo diario sin discinesias problemáticas con la estimulación bilateral frente al mejor tratamiento médico (6), y el ensayo PD SURG confirmó mejoras en la calidad de vida al año (7).

Pacientes con complicaciones tempranas

En cuanto al momento de la cirugía, el ensayo EARLYSTIM mostró que la estimulación del núcleo subtalámico fue superior al tratamiento médico en pacientes con complicaciones motoras tempranas, con mejoras en la calidad de vida, la discapacidad motora y las complicaciones (8).

Diana quirúrgica y duración del efecto

Respecto a la diana, Follett et al. no encontraron diferencias en la mejoría motora entre la estimulación del globo pálido interno y la del núcleo subtalámico, aunque esta última permitió reducir más la medicación (9). En cuanto a la durabilidad, Krack et al. observaron que la mejoría motora y de las discinesias se mantuvo a los cinco años, mientras que los síntomas axiales, como el habla y la estabilidad postural, y el deterioro cognitivo continuaron progresando (10).

Selección de pacientes y riesgos

Por otra parte, Lang et al. establecieron los criterios de selección preoperatoria: buena respuesta a la levodopa, ausencia de demencia y de trastornos psiquiátricos graves, y expectativas realistas (11). Okun resumió los riesgos de la cirugía, como la hemorragia intracraneal, la infección y los problemas del dispositivo (12), y Voon et al. describieron un aumento del riesgo de suicidio en el periodo posoperatorio, lo que exige vigilancia psiquiátrica (13). Respecto al futuro, Little et al. mostraron que la estimulación adaptativa, que ajusta los impulsos según la actividad cerebral, podría mejorar la eficacia y reducir los efectos adversos (14).

DISCUSIÓN

De entrada, la evidencia revisada confirma que la estimulación cerebral profunda es una terapia eficaz para los síntomas motores de la enfermedad de Parkinson que responden a la levodopa, con beneficios en la calidad de vida y en las discinesias que se mantienen durante años (5-10). La verdad es que, para un paciente que pasa buena parte del día entre periodos de rigidez y movimientos involuntarios, la diferencia puede ser decisiva.

Ahora bien, la cirugía no detiene la progresión de la enfermedad ni mejora los síntomas axiales o cognitivos, y requiere una selección rigurosa y un seguimiento multidisciplinario, que incluya neurología, neurocirugía, psiquiatría y rehabilitación (10-13). En el Ecuador, el acceso a esta tecnología es limitado y se concentra en pocos centros, por lo que la referencia oportuna de los candidatos adecuados y el modelo de atención integrada propuesto por Bloem et al. resultan esenciales (15).

Entre las limitaciones, la mayoría de los ensayos se realizó en países de ingresos altos y con seguimientos menores de diez años, y los datos latinoamericanos son escasos.

CONCLUSIÓN

La estimulación cerebral profunda del núcleo subtalámico o del globo pálido interno mejora la función motora, reduce las discinesias y aumenta la calidad de vida de los pacientes con enfermedad de Parkinson y complicaciones motoras, con beneficios que persisten durante años. No obstante, no modifica la progresión de los síntomas axiales ni cognitivos y conlleva riesgos quirúrgicos y neuropsiquiátricos. En consecuencia, su indicación requiere una selección rigurosa de los pacientes y un seguimiento multidisciplinario.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Bloem BR, Okun MS, Klein C. Parkinson's disease. Lancet. 2021;397(10291):2284-303.
2. GBD 2016 Parkinson's Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet Neurol. 2018;17(11):939-53.
3. Limousin P, Foltynie T. Long-term outcomes of deep brain stimulation in Parkinson disease. Nat Rev Neurol. 2019;15(4):234-42.
4. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ. 2021;372:n71.
5. Deuschl G, Schade-Brittinger C, Krack P, Volkmann J, Schäfer H, Bötzel K, et al. A randomized trial of deep-brain stimulation for Parkinson's disease. N Engl J Med. 2006;355(9):896-908.
6. Weaver FM, Follett K, Stern M, Hur K, Harris C, Marks WJ Jr, et al. Bilateral deep brain stimulation vs best medical therapy for patients with advanced Parkinson disease: a randomized controlled trial. JAMA. 2009;301(1):63-73.
7. Williams A, Gill S, Varma T, Jenkinson C, Quinn N, Mitchell R, et al. Deep brain stimulation plus best medical therapy versus best medical therapy alone for advanced Parkinson's disease (PD SURG trial): a randomised, open-label trial. Lancet Neurol. 2010;9(6):581-91.

8. Schuepbach WM, Rau J, Knudsen K, Volkmann J, Krack P, Timmermann L, et al. Neurostimulation for Parkinson's disease with early motor complications. N Engl J Med. 2013;368(7):610-22.
9. Follett KA, Weaver FM, Stern M, Hur K, Harris CL, Luo P, et al. Pallidal versus subthalamic deep-brain stimulation for Parkinson's disease. N Engl J Med. 2010;362(22):2077-91.
10. Krack P, Batir A, Van Blercom N, Chabardes S, Fraix V, Ardouin C, et al. Five-year follow-up of bilateral stimulation of the subthalamic nucleus in advanced Parkinson's disease. N Engl J Med. 2003;349(20):1925-34.
11. Lang AE, Houeto JL, Krack P, Kubu C, Lyons KE, Moro E, et al. Deep brain stimulation: preoperative issues. Mov Disord. 2006;21(Suppl 14):S171-96.
12. Okun MS. Deep-brain stimulation for Parkinson's disease. N Engl J Med. 2012;367(16):1529-38.
13. Voon V, Krack P, Lang AE, Lozano AM, Dujardin K, Schüpbach M, et al. A multicentre study on suicide outcomes following subthalamic stimulation for Parkinson's disease. Brain. 2008;131(Pt 10):2720-8.
14. Little S, Pogosyan A, Neal S, Zavala B, Zrinzo L, Hariz M, et al. Adaptive deep brain stimulation in advanced Parkinson disease. Ann Neurol. 2013;74(3):449-57.
15. Bloem BR, Henderson EJ, Dorsey ER, Okun MS, Okubadejo N, Chan P, et al. Integrated and patient-centred management of Parkinson's disease: a network model for reshaping chronic neurological care. Lancet Neurol. 2020;19(7):623-34.

Derechos de autor: 2026. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/