

RESUMEN COMUNICACION

TÍTULO

Endoscopia de columna en el tratamiento de la estenosis de canal multinivel. Meta-análisis con comparativa uniportal y biportal

PALABRAS CLAVE

Meta-análisis, estenosis de canal, endoscopia de columna, uniportal, biportal

INTRODUCCIÓN

La estenosis espinal es una condición prevalente y una de las principales causas de dolor lumbar, lo que genera una carga económica significativa para los sistemas de salud. La cirugía mínimamente invasiva de columna (MIS) ha demostrado resultados prometedores, y la cirugía endoscópica de columna ha surgido como una alternativa aún menos invasiva. Aunque existen estudios que evalúan la efectividad de la cirugía endoscópica para tratar la estenosis espinal, faltan meta-análisis específicamente enfocados en casos de estenosis multisegmentaria.

OBJETIVOS

Este meta-análisis tuvo como objetivo evaluar la eficacia y seguridad de las técnicas uniportal y biportal en pacientes con estenosis espinal multisegmentaria, explorando los resultados clínicos y las complicaciones para proporcionar evidencia sólida que respalde la toma de decisiones clínicas.

MATERIAL Y MÉTODO

Este meta-análisis se realizó siguiendo las guías PRISMA y los criterios PICOS para la selección de estudios. Se realizaron búsquedas en cuatro bases de datos. Las medidas de resultado incluyeron PROMs (medidas de resultados informadas por pacientes), datos radiológicos y analíticos, complicaciones, tiempo quirúrgico, duración de la hospitalización y pérdida de sangre. El riesgo de sesgo se evaluó mediante la herramienta MINORS. El análisis se realizó con el software Review Manager 5.4. La heterogeneidad se evaluó con las pruebas Chi2 e I2, y los datos faltantes se manejaron de acuerdo con las directrices del Manual Cochrane.

RESULTADOS

Se incluyeron diez estudios con un total de 686 pacientes. Las PROMs mostraron mejoras significativas en los puntajes VAS para el dolor de espalda (MD 4.07, IC 95% 3.72-4.42), dolor en las piernas (MD 5.49, IC 95% 5.17-5.80) y el índice de discapacidad de Oswestry (ODI) (MD 35.97, IC 95% 32.46-39.47). Según la escala de MacNab, los resultados fueron: excelente (55.37%), bueno (34.93%), regular (7.58%) y pobre (4.06%). Los niveles de PCR no mostraron cambios significativos, pero los niveles de hemoglobina disminuyeron tras la cirugía (MD 1.28, IC 95% 0.91-1.65). Las complicaciones incluyeron desgarros dures (5.46%), hematomas (4.30%), descompresión incompleta (3.12%), lesiones radicales (2.90%), reoperaciones/revisiones (2.22%), conversión a cirugía abierta o microscópica (1.97%) y transfusiones (8.50%). En los análisis por niveles, se observó un peor dolor en las piernas según VAS en estudios con más del 30% de estenosis multisegmentaria (MD 4.99, IC 95% 4.47-5.51 frente a MD 5.82, IC 95% 5.63-6.01). Las técnicas uniportal y biportal mostraron resultados similares, excepto por una mayor incidencia de desgarros dures en la técnica biportal (Uniportal: 3.33%; Biportal: 7.05%).

CONCLUSIONES

Este meta-análisis respalda la endoscopia como una opción efectiva y segura para tratar la estenosis lumbar multisegmentaria. Mejora el dolor y la funcionalidad a largo plazo, sin cambios radiológicos significativos ni inflamación postoperatoria. Las complicaciones son pocas, aunque los desgarros dures son más frecuentes en la técnica biportal. Un mayor porcentaje de estenosis multisegmentaria se asoció con un aumento en el dolor en las piernas y una menor probabilidad de lograr una descompresión incompleta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Jensen RK, Jensen TS, Koes B, Hartvigsen J. Prevalence of lumbar spinal stenosis in general and clinical populations: a systematic review and meta-analysis. Eur Spine J 2020;29:2143-63.
2. Hennemann S, de Abreu MR. Degenerative Lumbar Spinal Stenosis. Rev Bras Ortop (Sao Paulo) 2021;56:9-17.
3. Johnson WC, Seifi A. Trends of the neurosurgical economy in the United States. J Clin Neurosci 2018;53:20-6.
4. Phan K, Mobbs RJ. Minimally invasive versus open laminectomy for lumbar stenosis: a systematic review and meta-analysis. Spine (Phila Pa 1976) 2016;41:E91-100.
5. Czigleczi G, Nagy Z, Padanyi C, Banczerowski P. Biportal endoscopic technique in the treatment of spinal stenosis: early clinical experiences and results. Neurol Res 2020;42:1085-8.

6. Jiang Y, Yin J, Nong L, Xu N. Uniportal full-endoscopic versus minimally invasive decompression for lumbar spinal stenosis: a meta-analysis. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg* 2022;83:523-34.
7. Zhang J, Liang D, Xu M, Yan K, Zhang D, Qian W. Comparison of the short-term effects of lumbar endoscopic and microscopic tubular unilateral laminotomy with bilateral decompression in the treatment of elderly patients with lumbar spinal stenosis. *Eur J Med Res* 2022;27:222.
8. Kaen A, Park MK, Son SK. Clinical outcomes of uniportal compared with biportal endoscopic decompression for the treatment of lumbar spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J* 2023;32:2717-25.
9. Huang YH, Lien FC, Chao LY, Lin CH, Chen SH. Full endoscopic uniportal unilateral laminotomy for bilateral decompression in degenerative lumbar spinal stenosis: highlight of ligamentum flavum detachment and survey of efficacy and safety in 2 years of follow-up. *World Neurosurg* 2020;134:e672-81.
10. Perez-Roman RJ, Gaztanaga W, Lu VM, Wang MY. Endoscopic decompression for the treatment of lumbar spinal stenosis: an updated systematic review and meta-analysis. *J Neurosurg Spine* 2021;36:549-57.
11. Kang KB, Shin YS, Seo EM. Endoscopic spinal surgery (BESS and UESS) versus microscopic surgery in lumbar spinal stenosis: systematic review and meta-analysis. *Global Spine J* 2022;12:1943-55.
12. Pairuchvej S, Muljadi JA, Ho JC, Arirachakaran A, Kongtharvonskul J. Full-endoscopic (bi-portal or uni-portal) versus microscopic lumbar decompression laminectomy in patients with spinal stenosis: systematic review and meta-analysis. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2020;30:595-611.
13. Zhuang HX, Guo SJ, Meng H, Lin JS, Yang Y, Fei Q. Unilateral biportal endoscopic spine surgery for lumbar spinal stenosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2023;27:4998-5012.
14. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med* 2009;6:e1000100.
15. Parker SL, Godil SS, Shau DN, Mendenhall SK, McGirt MJ. Assessment of the minimum clinically important difference in pain, disability, and quality of life after anterior cervical discectomy and fusion: clinical article. *J Neurosurg Spine* 2013;18:154-60.
16. Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole MR. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain* 2001;94:149-58.

17. Slim K, Nini E, Forestier D, Kwiatkowski F, Panis Y, Chipponi J. Methodological index for non-randomized studies (minors): development and validation of a new instrument. *ANZ J Surg* 2003;73:712-6.
18. Wang J, Han B, Hai Y, Su Q, Chen Y. How helpful is the halo-gravity traction in severe spinal deformity patients?: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J* 2021;30:3162-71.
19. Allagh KP, Shamanna BR, Murthy GV, et al. Birth prevalence of neural tube defects and orofacial clefts in India: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10:e0118961.
20. Higgins JP, Thomas J, Chandler J, et al. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2019.
21. Choi DJ, Kim JE. Efficacy of biportal endoscopic spine surgery for lumbar spinal stenosis. *Clin Orthop Surg* 2019;11:82-8.
22. Kang MS, You KH, Choi JY, Heo DH, Chung HJ, Park HJ. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion using the biportal endoscopic techniques versus microscopic tubular technique. *Spine J* 2021;21:2066-77.
23. Kim HS, Paudel B, Jang JS, et al. Percutaneous full endoscopic bilateral lumbar decompression of spinal stenosis through uniportal-contralateral approach: techniques and preliminary results. *World Neurosurg* 2017;103:201-9.
24. Kim HS, Patel R, Paudel B, et al. Early outcomes of endoscopic contralateral foraminal and lateral recess decompression via an interlaminar approach in patients with unilateral radiculopathy from unilateral foraminal stenosis. *World Neurosurg* 2017;108:763-73.
25. Kim JE, Choi DJ, Park EJ. Clinical and radiological outcomes of foraminal decompression using unilateral biportal endoscopic spine surgery for lumbar foraminal stenosis. *Clin Orthop Surg* 2018;10:439-47.
26. Lee CW, Yoon KJ, Jun JH. Percutaneous endoscopic laminotomy with flavectomy by uniportal, unilateral approach for the lumbar canal or lateral recess stenosis. *World Neurosurg* 2018;113:e129-37.
27. Wu PH, Chin BZJ, Lee P, et al. Ambulatory uniportal versus biportal endoscopic unilateral laminotomy with bilateral decompression for lumbar spinal stenosis-cohort study using a prospective registry. *Eur Spine J* 2023;32:2726-35.
28. Zhang Y, Feng B, Su W, et al. Early-effectiveness of unilateral biportal endoscopic laminectomy in treatment of two-level lumbar spinal stenosis. *Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi* 2023;37:706-12.
29. Gewurz H, Mold C, Siegel J, Fiedel B. C-reactive protein and the acute phase response. *Adv Intern Med* 1982;27:345- 72.

30. Sproston NR, Ashworth JJ. Role of C-reactive protein at sites of inflammation and infection. *Front Immunol* 2018;9:754.
31. Hua W, Liao Z, Chen C, et al. Clinical outcomes of uniportal and biportal lumbar endoscopic unilateral laminotomy for bilateral decompression in patients with lumbar spinal stenosis: a retrospective pair-matched case-control study. *World Neurosurg* 2022;161:e134-45.
32. Heo DH, Lee DC, Park CK. Comparative analysis of three types of minimally invasive decompressive surgery for lumbar central stenosis: biportal endoscopy, uniportal endoscopy, and microsurgery. *Neurosurg Focus* 2019;46:E9.
33. Kim JE, Yoo HS, Choi DJ, Hwang JH, Park EJ, Chung S. Learning curve and clinical outcome of biportal endoscopic-assisted lumbar interbody fusion. *Biomed Res Int* 2020;2020:8815432.
34. Choi DJ, Choi CM, Jung JT, Lee SJ, Kim YS. Learning curve associated with complications in biportal endoscopic spinal surgery: challenges and strategies. *Asian Spine J* 2016;10:624-9.