

Utilidad de la técnica de fusión intersomática lumbar anterior (ALIF) en el síndrome de columna fallida

Christian A. Yataco-Wilcas ^{1,a}; Luis A. Lengua-Vega ^{1,2,b}; Cristian E. Salazar-Campos ^{1,2,b}

1 Neuro Zone 3D Research Center. Lima, Perú.

2 Clínica Padre Luis Tezza, Servicio de Neurocirugía. Lima, Perú.

^a Médico cirujano; ^b neurocirujano.

RESUMEN

El síndrome de columna fallida es un fenómeno posquirúrgico que implica dolor lumbar persistente tras una o más cirugías de columna. El enfoque multidisciplinario para su manejo incluye tratamientos conservadores y quirúrgicos. La fusión intersomática lumbar anterior (ALIF, por sus siglas en inglés) se ha destacado como una opción quirúrgica para casos de dolor refractario. Se presentan cinco casos de pacientes con síndrome de columna fallida tratados con ALIF, los cuales mostraron reducción en la escala del dolor y mejoras significativas en la capacidad funcional tras la aplicación de esta técnica, lo que sugiere su efectividad en este grupo de pacientes refractarios a tratamientos conservadores. Cabe mencionar que estudios previos que respaldan la utilidad de la ALIF mencionan la importancia de la selección cuidadosa de los pacientes, considerando tanto los factores preoperatorios (la fisiopatología del dolor y la evaluación precisa de la causa subyacente) como los factores posoperatorios (la recurrencia del dolor y los cambios biomecánicos), para asegurar el éxito de la técnica. Entonces, si bien la ALIF se muestra como una opción quirúrgica prometedora para estos pacientes, cuya condición es desafiante, se destaca la necesidad de mayores estudios, con muestras más grandes, para respaldar con mayor evidencia científica su eficacia frente a esta condición.

Palabras clave: Síndrome de Fracaso de la Cirugía Espinal Lumbar; Segunda Cirugía; Dolor de la Región Lumbar; Neurocirugía; Fusión Vertebral (Fuente: DeCS Bireme).

Usefulness of the anterior lumbar interbody fusion (ALIF) technique in failed back surgery syndrome

ABSTRACT

Failed back surgery syndrome is a postsurgical phenomenon that involves persistent low back pain following one or more spinal surgeries. The multidisciplinary approach to its management includes both conservative and surgical treatments. Anterior lumbar interbody fusion (ALIF) has stood out as a surgical option for refractory pain. We present five cases of patients with failed back surgery syndrome treated with ALIF. These patients demonstrated reduced pain scale scores and significant improvement in functional capacity after the application of the abovementioned technique, suggesting its effectiveness in this group of patients who are refractory to conservative treatments. It should be noted that previous studies supporting the usefulness of ALIF mention the importance of careful patient screening, considering both preoperative factors (pain pathophysiology and accurate assessment of the underlying cause) and postoperative factors (pain recurrence and biomechanical changes), to ensure the success of the technique. Therefore, while ALIF appears to be a promising surgical option for these patients—whose condition is challenging—the need for further studies with larger samples is highlighted to provide stronger scientific evidence supporting its efficacy for this condition.

Keywords: Failed Back Surgery Syndrome; Second-Look Surgery; Low Back Pain; Neurosurgery; Spinal Fusion (Source: MeSH NLM).

Correspondencia:

Cristian Eugenio Salazar Campos
cristiansc92@gmail.com

Recibido: 2/4/2024

Evaluado: 19/4/2024

Aprobado: 30/4/2024



Esta obra tiene licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Copyright© 2024, Revista Horizonte Médico (Lima). Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de columna fallida es un concepto ampliamente conocido en neurocirugía, pero que oficialmente no es reconocido. Descrito en 1991 por North et al., es un término médico que se refiere al dolor lumbar persistente o recurrente, con o sin síndrome radicular, después de una o más cirugías de columna ⁽¹⁾.

A lo largo de los años, son varias las definiciones que esperan conglomerar a este grupo de pacientes ⁽²⁾; sin embargo, Waguespack et al. describieron una definición funcional “cuando el resultado de una cirugía de columna lumbar no cumplió con las expectativas establecidas por el paciente y el cirujano antes de la cirugía”, que es más útil y está relacionada con el mecanismo del dolor ⁽³⁾.

El tratamiento del síndrome de columna fallida necesita un abordaje multidisciplinario previa evaluación por un neurocirujano. En la actualidad, el nuevo enfoque de la medicina nos agrupa alrededor del paciente; en este caso, los neurocirujanos de columna, los fisioterapeutas y los psiquiatras están a la vanguardia de los últimos enfoques para el manejo del dolor ⁽⁴⁾. La estrategia más conservadora, es decir, un tratamiento no quirúrgico, se enfoca en la anestesia multimodal, que abarca desde antiinflamatorios no esteroides, opioides e incluso antidepresivos ^(5,6).

La conducta quirúrgica es una opción aceptada en el tratamiento del síndrome de columna fallida. La alta morbilidad intraoperatoria y posoperatoria de diversos abordajes posteriores para la revisión quirúrgica de

pacientes posoperados por esta condición obliga al neurocirujano a una revaloración objetiva en términos de la discapacidad funcional ocasionada por el dolor y la recuperación percibida por el paciente ⁽⁷⁾. Sin embargo, la fusión intersomática lumbar anterior (ALIF) es el tratamiento de elección para la revisión quirúrgica para la fusión posterior fallida ⁽⁸⁾. Los candidatos ideales para ALIF son quienes agotan todas las alternativas conservadoras que evidencian un dolor refractario; además, su éxito es ampliamente descrito en la literatura ⁽⁹⁻¹¹⁾. Se presenta una serie de cinco casos exitosos del abordaje con ALIF en pacientes con síndrome de columna fallida en un centro médico privado.

SERIE DE CASOS

En los cinco casos, la decisión del abordaje quirúrgico con ALIF se basó en las historias clínicas y exámenes de apoyo al diagnóstico en cada paciente. Todos los pacientes contaban con una cirugía previa realizada por la vía posterior; además, se abordó cada caso con un equipo multidisciplinario de terapia física, psiquiatría y terapia del dolor. La presentación clínica incluyó dolor lumbar, irradiación a los miembros inferiores, signos de irritación nerviosa y dificultad para la marcha. La serie de casos se valoró mediante la escala visual analógica del dolor y la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry en el pre- y posoperatorio; además, se realizó una descripción de la duración de la técnica durante el periodo intraoperatorio, así como de las complicaciones asociadas; por ejemplo, días en hospitalización y reintervenciones quirúrgicas (Tablas 1 y 2).

Tabla 1. Evaluaciones pre- y posquirúrgica de la serie de casos

Caso	Edad	Nivel de ALIF	Evaluación prequirúrgica		Evaluación postquirúrgica	
			EVA	ODI (%)	EVA	ODI (%)
1	26	L5-S1	10	95	2	2
2	52	L4-L5 L5-S1	10	80	1	2
3	24	L4-L5 L5-S1	8	85	1	1
4	45	L4-L5	10	80	0	1
5	33	L4-L5 L5-S1	10	90	1	5

EVA: escala visual analógica; ODI: escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.

Utilidad de la técnica de fusión intersomática lumbar anterior (ALIF) en el síndrome de columna fallida

Tabla 2. Descripciones intra- y posoperatoria de la serie de casos

Caso	Duración de técnica ALIF (min)	Número de días hospitalarios	¿Reintervención quirúrgica pos-ALIF?	Complicaciones
1	56	5	NO	Ninguna
2	58	6	NO	Ninguna
3	65	5	NO	Ninguna
4	52	6	NO	Ninguna
5	60	7	NO	Ninguna

Caso 1

Mujer de 26 años, que fue admitida por reagudización de dolor axial y radicular izquierdo intenso con disminución de fuerza del miembro inferior izquierdo, agravado en los últimos dos días. La paciente no podía tolerar la sedestación ni la bipedestación. Como antecedente, presenta una cirugía espinal, específicamente una fusión lumbar intersomática transforaminal (TLIF) y sistema de fijación transpedicular (SFTP) en L5-S1, debido a una hernia de núcleo pulposo (HNP) en el mismo nivel (Figuras 1A, 1B). El examen físico reveló dolor a la palpación paravertebral, signo de Lasegue bilateral positivo, signo de Bragard bilateral positivo, claudicación a la marcha y disminución de la fuerza en la pierna izquierda. Se propone tratamiento quirúrgico vía anterior por presentar fibrosis múltiple en vía posterior (Figuras 1C, 1D).

Caso 2

Varón de 52 años, que ingresó a la emergencia después de un accidente de tránsito, presentando dolor axial intenso que irradiaba hacia ambos miembros inferiores, principalmente hacia el lado derecho. El paciente no podía tolerar la deambulación ni estar sentado durante más de dos minutos. Como antecedente, presenta una cirugía espinal de SFTP en los niveles L4-L5-S1 por estenosis lumbar (Figuras 1E, 1F). En el examen físico se evidenció el signo de Dandy L3-L4-L5-S1 positivo, Lasegue bilateral positivo, signo de Bragard bilateral positivo. A la palpación, contractura muscular paravertebral lumbar, dolor a la flexoextensión de la columna vertebral, y claudicación a la marcha en punta de pies y talones. Se indica tratamiento quirúrgico anterior y posterior. Se propone tratamiento quirúrgico vía anterior por presentar fibrosis múltiple en vía posterior (Figuras 1G, 1H).

Caso 3

Mujer de 24 años, que presentó dolor lumbar irradiado hacia ambos miembros inferiores, con predominio en el lado izquierdo. No podía tolerar la bipedestación ni la sedestación,

y presentaba claudicación a la marcha en distancias cortas. Como antecedente, presenta una cirugía espinal de instrumentación posterior con una descompresión posterior en los niveles L4-L5-S1 (Figuras 1I, 1J). El examen físico reportó el signo de Dandy L4-L5-S1 positivo, signo de Lasegue bilateral, signo de Bragard bilateral. A la palpación, contractura muscular paravertebral lumbar, dolor a la flexoextensión y claudicación en talones. Al presentar una cirugía previa posterior con abundante fibrosis, se propone un abordaje vía anterior (Figuras 1K, 1L).

Caso 4

Varón de 45 años, que presentó dolor lumbar irradiado al miembro inferior derecho después de una caída de altura. La evaluación inicial reveló una fractura en L3-L4 y L4-L5; se procedió con la inserción de un sistema de fijación posterior (Figuras 1M, 1N). Un mes después, presentó radiculopatía derecha y dolor axial, siendo diagnosticado con una hernia traumática L4-L5. En el examen físico se evidenció signos de Lasegue y Bragard en el lado derecho, con paresia en los talones. Se indica tratamiento complementario vía abordaje anterior (Figuras 1O, 1P).

Caso 5

Varón de 33 años, con antecedentes de cirugía previa de sistema de fijación transpedicular en L4-L5-S1 junto con dos TLIF en niveles L4-L5 y L5-S1 (Figuras 1Q, 1R), presenta desde hace dos meses un dolor axial intenso en la región lumbar que se irradia hacia los miembros inferiores. Este dolor dificulta su capacidad para caminar, generando claudicación a la marcha. En el examen físico, evidenció una contractura muscular paravertebral en la región lumbar. Además, los hallazgos clínicos revelan la imposibilidad de evaluar el signo de Dandy, mientras que los signos de Lasegue bilateral y Bragard bilateral resultan positivos. Se realiza abordaje anterior y posterior (Figura 1S, 1T).

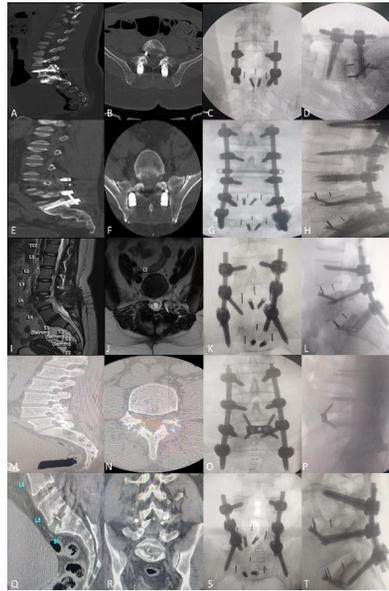


Figura 1. Imágenes preoperatorias y postoperatorias de la serie de casos. Caso 1: Las tomografías lumbosacras sagitales y axiales sin contraste preoperatorias (A y B) revelan una caja intersomática en el foramen derecho. En las radiografías anteroposterior y lateral posoperatorias (C y D), se observa un sistema de fijación transpedicular con una caja intersomática anterior en el nivel L5-S1. Caso 2: Las tomografías lumbosacras sagitales y axiales sin contraste preoperatorias (E y F) indican la ruptura del tornillo transpedicular en S1 izquierdo. Las radiografías anteroposterior y lateral posoperatorias (G y H) muestran un sistema de fijación transpedicular con cajas intersomáticas anteriores en los niveles L4-L5 y L5-S1. Caso 3: Las resonancias magnéticas lumbares sagitales y axiales sin contraste preoperatorias (I y J) señalan la presencia de una hernia de núcleo pulposo a nivel de L4-L5. Las radiografías anteroposterior y lateral posoperatorias (K y L) evidencian un sistema de fijación transpedicular con una caja intersomática anterior en los niveles L4-L5 y L5-S1. Caso 4: Las tomografías lumbosacras sagitales y axiales sin contraste preoperatorias (M y N) muestran una fractura de pars articular en L4-L5 y L3-L4. Las radiografías anteroposterior y lateral posoperatorias (G y H) presentan un sistema de fijación transpedicular con caja intersomática anterior en el nivel L4-L5. Caso 5: Las tomografías lumbosacras sagitales y axiales sin contraste preoperatorias (Q y R) indican impactación de caja intersomática en L4-L5 y L5-S1 sobre el cuerpo vertebral. Las radiografías anteroposterior y lateral posoperatorias (S y T) muestran un sistema de fijación transpedicular con caja intersomática anterior en los niveles L4-L5 y L5-S1.

DISCUSIÓN

La ALIF se ha convertido en una técnica quirúrgica ampliamente aceptada por neurocirujanos y cirujanos traumatólogos especialistas en columna (Figura 2). Desde 1932, esta técnica ha evolucionado significativamente con el objetivo de reducir la morbilidad de las cirugías de columna; sin embargo, aún existen controversias sobre cuál o cuáles son los mejores abordajes quirúrgicos para el

tratamiento de diversas patologías de la columna lumbar ⁽⁹⁾. Una revisión de la literatura evidencia que la ALIF es un tratamiento eficaz para la enfermedad degenerativa del disco, la espondilolistesis, la fusión intersomática lumbar anterior combinada y la fusión posterolateral instrumentada para escoliosis lumbar degenerativa en adultos ⁽⁹⁻¹³⁾.

Utilidad de la técnica de fusión intersomática lumbar anterior (ALIF) en el síndrome de columna fallida

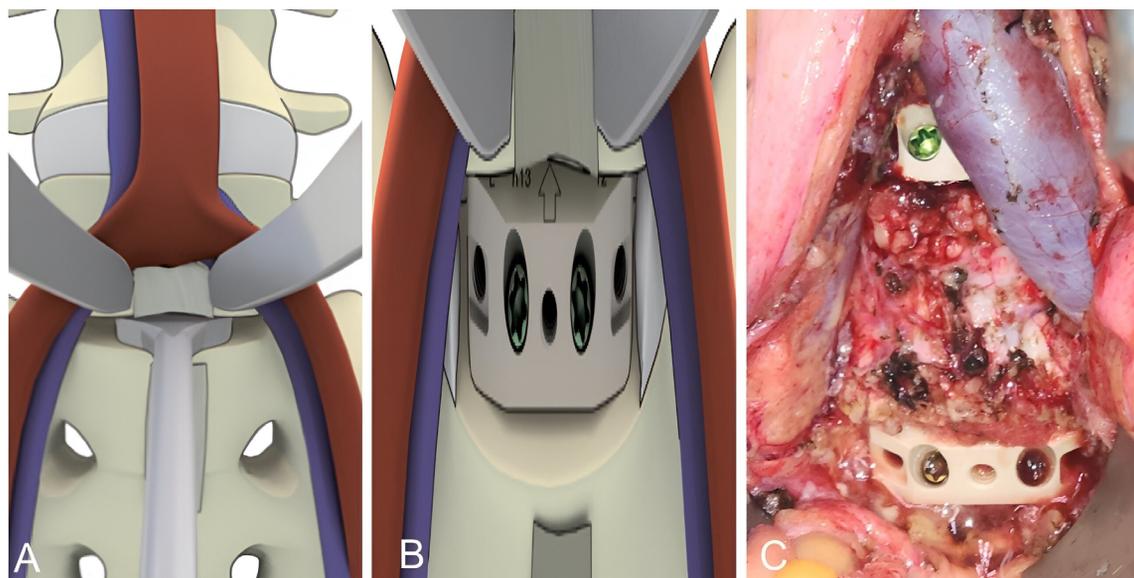


Figura 2. Técnica de fusión intersomática lumbar anterior. Se observa una representación esquemática de la técnica ALIF mediante la preparación del espacio interdiscal L5-S1 (A), con posterior colocación de caja intersomática L5-S1 (B). Se presenta un resultado intraoperatorio representativo de la serie de casos (C).

Los resultados clínicos de la ALIF son lo suficientemente aceptables para la recomendación global de la técnica. La bibliografía reporta desde 1969 evidencia sólida de grupos pequeños de pacientes con síndrome de columna fallida beneficiados por la técnica ALIF ⁽¹¹⁾. La serie descrita por Rao et al. (2015) es la más grande reportada hasta la fecha; su estudio retrospectivo de 125 pacientes posoperados con la técnica ALIF, con un seguimiento de dos años, evidenció resultados prometedores en 71 % de los casos con síndrome de columna fallida ⁽¹⁰⁾. Por lo tanto, la ALIF resulta beneficiosa para este grupo de pacientes; sin embargo, aún es necesaria una muestra más grande de pacientes para la relevancia significativa de los resultados y de la técnica ALIF.

Los candidatos quirúrgicos a cirugía de columna, especialmente en la técnica ALIF, deben ser seleccionados cuidadosamente por neurocirujanos para evitar intervenciones innecesarias. La fisiopatología del dolor en el síndrome de columna fallida sería el resultado de una combinación entre el dolor nociceptivo y el neuropático, así como de los factores psicológicos y sociales que ocasionan el dolor crónico tras la cirugía de columna ⁽¹⁴⁾. Principalmente, los factores preoperatorios dependerán en gran medida del diagnóstico preciso de la etiología del dolor del paciente, lo cual estará ligado a una historia clínica completa, un examen físico y estudios por imágenes ⁽⁷⁾. Por otra parte, debe considerarse que los factores posoperatorios, como la recurrencia del dolor, son de origen multifactorial; es

decir, desde una nueva patología espinal hasta los cambios biomecánicos provocados por la tensión en los músculos pueden provocar rigidez, inflamación y fatiga ^(7,15). Las consideraciones anteriormente mencionadas son la base para que el abordaje con ALIF ofrezca al paciente diagnosticado con el síndrome de columna fallida un abordaje quirúrgico eficaz y seguro ^(8,11,16).

En conclusión, el síndrome de la columna fallida es una condición neuroquirúrgica común que se presenta en pacientes que experimentan dolor lumbar persistente o recurrente después de una o más cirugías de columna. La ALIF ha demostrado ser un tratamiento quirúrgico eficaz en un grupo seleccionado de pacientes que cumplen ciertos criterios. Sin embargo, se requieren muestras más amplias para respaldar la técnica con evidencia científica. La ALIF es una alternativa prometedora para pacientes que no han mejorado con enfoques conservadores y que desean abordar definitivamente el dolor crónico.

Contribución de autoría: CAYW, LALV y CESC fueron los encargados de desarrollar, ejecutar y revisar el artículo de investigación.

Fuentes de financiamiento: Los autores financiaron este artículo.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. North RB, Campbell JN, James CS, Conover-Walker MK, Wang H, Piantadosi S, et al. Failed back surgery syndrome: 5-year follow-up in 102 patients undergoing repeated operation. *Neurosurgery [Internet]*. 1991;28(5):685-90.
2. Thomson S. Failed back surgery syndrome - definition, epidemiology and demographics. *Br J Pain [Internet]*. 2013;7(1):56-9.
3. Waguespack A, Schofferman J, Slosar P, Reynolds J. Etiology of long-term failures of lumbar spine surgery. *Pain Med [Internet]*. 2002;3(1):18-22.
4. Miękisiak G. Failed back surgery syndrome: no longer a surgeon's defeat—a narrative review. *Medicina (Kaunas) [Internet]*. 2023;59(7):1255.
5. Amirdeflan K, Webster L, Poree L, Sukul V, McRoberts P. Treatment options for failed back surgery syndrome patients with refractory chronic pain: an evidence based approach. *Spine [Internet]*. 2017;42(14):41-52.
6. Ramnarayan R, Chaurasia B. The post spinal surgery syndrome: a review. *J Craniovertebral Junction Spine [Internet]*. 2023;14(1):4-10.
7. Baber Z, Erdek MA. Failed back surgery syndrome: current perspectives. *J Pain Res [Internet]*. 2016;9:979-87.
8. Mobbs RJ, Phan K, Malham G, Seex K, Rao PJ. Lumbar interbody fusion: techniques, indications and comparison of interbody fusion options including PLIF, TLIF, MI-TLIF, OLIF/ATP, LLIF and ALIF. *J Spine Surg [Internet]*. 2015;1(1):2-18.
9. Mobbs RJ, Loganathan A, Yeung V, Rao PJ. Indications for anterior lumbar interbody fusion. *Orthop Surg [Internet]*. 2013;5(3):153-63.
10. Rao PJ, Loganathan A, Yeung V, Mobbs RJ. Outcomes of anterior lumbar interbody fusion surgery based on indication: a prospective study. *Neurosurgery [Internet]*. 2015;76(1):7-24.
11. Duggal N, Mendiondo I, Pares HR, Jhawar BS, Das K, Kenny KJ, et al. Anterior lumbar interbody fusion for treatment of failed back surgery syndrome: an outcome analysis. *Neurosurgery [Internet]*. 2004;54(3):636-43.
12. Hsieh Ming-Khai, Chen Li-Huei, Niu Chi-Chien, Fu Tsai-Sheng, Lai Po-Liang, Chen Wer-Jen. Combined anterior lumbar interbody fusion and instrumented posterolateral fusion for degenerative lumbar scoliosis: indication and surgical outcomes. *BMC Surg [Internet]*. 2015;15(1):26.
13. Guyer RD, Zigler JE, Blumenthal SL, Shellock JL, Ohnmeiss DD. Evaluation of anterior lumbar interbody fusion performed using a stand-alone, integrated fusion cage. *Int J Spine Surg [Internet]*. 2023;17(1):1-5.
14. Ganty P, Sharma M. Failed back surgery syndrome: a suggested algorithm of care. *Br J Pain [Internet]*. 2012;6(4):153-61.
15. Sebaaly A, Lahoud MJ, Rizkallah M, Kreichati G, Kharrat K. Etiology, evaluation, and treatment of failed back surgery syndrome. *Asian Spine J [Internet]*. 2018;12(3):574.
16. Allain J, Dufour T. Anterior lumbar fusion techniques: ALIF, OLIF, DLIF, LLIF, IXLIF. *Orthop Traumatol Surg Res [Internet]*. 2020;106(1):149-57.