



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Eficacia de la discectomía endoscópica biportal versus uniportal
en el tratamiento de hernia de disco lumbar del Hospital Nacional
Cayetano Heredia, 2026-2029

Efficacy of uniportal versus biportal decompression in the
treatment of lumbar disc Herniation at Hospital Nacional
Cayetano Heredia, 2026–2029

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
NEUROCIRUGÍA

AUTOR

PARÍS GONZÁLEZ QUINTEROS

ASESOR

ELDER MOISES CASTRO CASTILLO

LIMA – PERÚ

2026

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	GONZÁLEZ QUINTEROS PARÍS
2.	

(Agregar filas adicionales si hay más autores)

Pertencientes al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEUROCIRUGÍA**, autor del proyecto de investigación titulado: **EFICACIA DE LA DISCECTOMÍA ENDOSCÓPICA BIPORTAL VERSUS UNIORTAL EN EL TRATAMIENTO DE HERNIA DE DISCO LUMBAR DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, 2026-2029**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN NEUROCIRUGÍA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

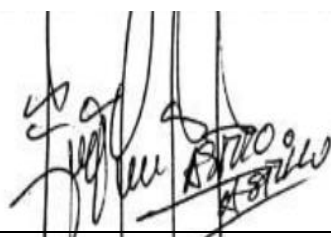
En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	CASTRO CASTILLO, ELDER MOISES	MEDICINA	ASESOR
2.			

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **12%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: 3591551175; fecha de entrega: **10-06-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 10 de JUNIO de 2026**



Firma del asesor
N° DNI: 40677486
ORCID: 0000-0002-8078-6239

Firma del Co-asesor
N° DNI:
ORCID:

2. RESUMEN

La hernia de disco lumbar (HDL) constituye una de las causas más frecuentes de dolor lumbar y radiculopatía, generando un impacto significativo en el paciente y en el sistema sanitario, por lo que la discectomía endoscópica ha emergido como una alternativa mínimamente invasiva, destacando las técnicas uniportal y biportal; sin embargo, la evidencia comparativa sobre su eficacia aún es limitada y heterogénea, ante esto el proyecto tiene como finalidad comparar la eficacia de la discectomía endoscópica biportal versus uniportal en pacientes HDL atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) durante el periodo 2026–2029.

La investigación se desarrollará una investigación de enfoque cuantitativo, observacional, prospectiva y de cohorte comparativa, la muestra tendrá 54 pacientes, distribuidos en dos grupos equitativos según la técnica quirúrgica empleada, evaluando como variables de resultado el dolor postoperatorio mediante EVA, la discapacidad funcional mediante ODI, la estancia hospitalaria y la presencia de complicaciones postoperatorias.

Los datos serán recolectados mediante una ficha estructurada y analizados utilizando estadística descriptiva, pruebas bivariadas y modelos multivariados, esperando que los resultados contribuyan a generar evidencia local que permita optimizar la toma de decisiones clínicas, mejorar los resultados quirúrgicos y fortalecer la práctica basada en evidencia en el contexto nacional.

Palabras clave: Hernia de disco lumbar, discectomía endoscópica, técnica uniportal, técnica biportal, eficacia quirúrgica.

3. INTRODUCCIÓN

La hernia de disco lumbar (HDL) constituye un motivo frecuente de radiculopatía y dolor lumbar, con impacto funcional y costes sanitarios desproporcionados frente al dolor lumbar inespecífico; en una escala global, el riesgo de por vida para HDL sintomática se sitúa aproximadamente en 1–3%, con una incidencia anual que se ha situado aproximadamente entre 0,2 y 2,5 por cada 1.000 personas (1). En este contexto, la discectomía endoscópica busca descompresión radicular con mínima agresión muscular y ósea mediante óptica e instrumentación especializada, esta puede realizarse a través de técnica uniportal o biportal; sin embargo, persisten controversias sobre seguridad (recurrencia), eficiencia (tiempo quirúrgico), curva de aprendizaje y costes, con evidencia heterogénea y limitada por estudios retrospectivos (2).

En los antecedentes, Jiang et al, en 2022, encontraron que ambas técnicas lograron un menor dolor y discapacidad, pero sin diferencias estadísticas entre los grupos en el seguimiento; sin embargo, el grupo de discectomía biportal presentó mayor pérdida sanguínea total ($332,10 \pm 190,17$ ml vs $43,68 \pm 24,54$ ml; $p < 0,001$), mayor tiempo operatorio ($117,54 \pm 20,36$ min vs $64,63 \pm 13,13$ min; $p < 0,001$), mayor estancia hospitalaria ($7,04 \pm 1,55$ días vs $3,33 \pm 0,80$ días; $p < 0,001$) y mayores costos de hospitalización, aunque sin diferencias significativas en la tasa de complicaciones (3). Zhang et al, en 2025, evaluaron la eficacia de ambas técnicas en pacientes con hernia discal lumbar extraforaminal, evidenciando que ambas técnicas lograron mejoría significativa en el dolor y la discapacidad tras la cirugía, reflejado en la reducción de los puntajes de la escala analógica visual (VAS) y el índice de discapacidad de Oswestry (ODI); sin embargo al seguimiento final el

valor de p fue >0.05 entre ambos grupos en los puntajes VAS y ODI; asimismo, el biportal presentó menor tiempo operatorio en comparación con el uniportal ($84,35 \pm 25,36$ vs $108,0 \pm 35,35$ minutos; $p=0,023$), y en el postoperatorio temprano, menor dolor lumbar a 1 día y a 1 mes; encontrándose también que la tasa de resultados satisfactorios según criterios de MacNab fue similar para ambas técnicas (94,1% en biportal vs 92% en uniportal; $p=1,000$), sin encontrar diferencias en estancia hospitalaria, ni en complicaciones (4). Zuo Rujun et al., en 2022, compararon la eficacia entre ambas técnicas en el tratamiento de la hernia de disco lumbar L5-S1, encontrando que ambos grupos tuvieron un valor de $p > 0.05$ en los valores de VAS y ODI postoperatorios, mientras que en variables perioperatorias la técnica biportal presentó mayor longitud de incisión, mayor sangrado estimado y mayor tiempo de trabajo extracanal, mientras que el tiempo de descompresión intracanal fue significativamente menor en comparación con el uniportal; no encontrando diferencias en tiempo quirúrgico total, exposición radiológica, ni estancia hospitalaria entre ambas técnicas (5).

En el presente marco teórico, la HDL es la salida de material discal (núcleo pulposos y/o anillo) más allá de los límites habituales del disco intervertebral, con potencial de compresión o irritación radicular que se manifiesta clínicamente como lumbociatalgia, dolor radicular y/o déficit neurológico, esta patología se sitúa dentro del continuo de manejo de la ciática y la radiculopatía lumbar, donde el objetivo terapéutico se centra en el control del dolor, la recuperación funcional y la prevención de secuelas neurológicas (6). Desde una perspectiva de decisiones clínicas basadas en evidencia, la mayoría de los pacientes se manejan inicialmente con medidas conservadoras; no obstante, la cirugía adquiere relevancia cuando los

síntomas persisten o progresan (7). Los criterios quirúrgicos en HDL se fundamentan en la relación clínico-radiológica (síntomas compatibles con compresión radicular y hallazgos concordantes), la intensidad o persistencia del dolor y la evolución neurológica; en línea con lo anterior la World Federation of Neurosurgical Societies concluyen que la cirugía se recomienda ante fracaso del tratamiento conservador, síndrome de cauda equina y deterioro neurológico progresivo, incluyendo déficits motores severos (8).

La discectomía, en sentido estricto, implica retirar el fragmento herniado y, según técnica, parte del disco intervertebral con el objetivo de descomprimir el elemento neural retirando el material discal responsable, y con ello disminuir el dolor radicular y facilitar la recuperación funcional; en guías 2022 se subraya que la discectomía puede realizarse a cielo abierto, con microscopio o mediante endoscopia (9). La endoscopia uniportal (uniportal full-endoscopic/percutaneous endoscopic) se caracteriza por emplear un único portal donde la óptica y el canal de trabajo comparten corredor, esta se realiza principalmente por dos corredores: transforaminal (vía triángulo de Kambin, con trayectoria “outside-in”) e interlaminar (vía ventana interlaminar con trayectoria posterior más directa), y que la selección depende de la anatomía segmentaria, la localización del fragmento y la planificación preoperatoria basada en imagen (10). La endoscopia biportal (UBE/UBED) utiliza dos portales independientes: uno para visualización endoscópica y otro para instrumentación, pues esta separación de canales puede mejorar el espacio de trabajo y la visualización; aunque el uso de dos incisiones y determinada dinámica operatoria puede asociarse a más tiempo quirúrgico o mayor sangrado (11).

En esta investigación el dolor suele cuantificarse mediante escalas estandarizadas, una de las más extendidas es la Visual Analogue Scale (VAS), esta se evalúa sobre una línea de 100 mm, donde el parte izquierdo más distal representa “sin dolor” y la parte derecha “el peor dolor imaginable”, y el evaluado marca su dolor actual y la puntuación se mide en milímetros desde el extremo izquierdo, midiéndose esto al final de las 24 horas post cirugía (12). Para la evaluación funcional se utilizará el Oswestry Disability Index (ODI), que es un cuestionario en el que cada respuesta se puntúa de 0 a 5 para estimar un puntaje total que típicamente se interpreta sobre un rango acumulado, con categorías de discapacidad (mínima a severa o invalidante) según el total (13). La estancia hospitalaria es un indicador operacional relevante porque se asocia a utilización de recursos, planificación de camas y costes, además de servir como proxy parcial de recuperación inmediata y factibilidad de alta precoz en cirugías mínimamente invasivas, en esta investigación se definirá como el número de días que una persona permanece hospitalizada posterior a la cirugía de hernia lumbar (14).

Las complicaciones en discectomía endoscópica deben analizarse de manera diferenciada en complicaciones neurológicas y meníngeas, complicaciones hemorrágicas, infecciosas, fallos técnicos (residuo, descompresión insuficiente) y eventos de recurrencia o reintervención, siendo las complicaciones más frecuentes el desgarro dural, el hematoma perioperatorio o epidural, la disestesia transitoria, la lesión radicular y la recurrencia (15).

La presente investigación se justifica teóricamente debido a la existencia de evidencia aún inconclusa y heterogénea sobre la eficacia y seguridad de la discectomía endoscópica biportal frente a la uniportal en el tratamiento de la HDL,

lo que hace necesario generar conocimiento comparativo actualizado que fortalezca la toma de decisiones basada en evidencia; en el ámbito práctico, permitirá obtener evidencia local en el HNCH para optimizar la elección de la técnica quirúrgica, mejorar los resultados clínicos, reducir la estancia hospitalaria y contribuir a la estandarización de protocolos, beneficiando a pacientes y profesionales de la salud. Tras todo lo descrito, surge la pregunta ¿cuál es la eficacia de la discectomía endoscópica biportal versus uniportal en el tratamiento de hernia de disco lumbar del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2026-2029?

4. OBJETIVOS

Objetivo general:

Identificar la eficacia de la discectomía endoscópica biportal versus uniportal en el tratamiento de hernia de disco lumbar del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2026-2029

Objetivos específicos:

- Determinar si la discectomía endoscópica biportal es más eficaz que la uniportal en reducir el dolor post operatorio inmediato
- Analizar si la discectomía endoscópica biportal es más eficaz que la uniportal para mejorar el índice de discapacidad de Oswestry al alta.
- Investigar si la discectomía endoscópica biportal es más eficaz que la uniportal para reducir el tiempo de estancia hospitalaria.
- Investigar si la discectomía endoscópica biportal es más eficaz que la uniportal para reducir las complicaciones postoperatorias.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

a) Diseño de estudio:

El estudio será observacional, analítico, y de cohorte prospectiva, pues se realizará el seguimiento en el tiempo de dos grupos de pacientes con diagnóstico de HDL intervenidos por discectomía endoscópica uniportal o biportal, con el propósito de comparar la eficacia de ambas técnicas quirúrgicas.

b) Población:

Todos los pacientes con diagnóstico de HDL del HNCH con indicación de manejo quirúrgico, durante el periodo 2026-2029

Criterios de inclusión

- Pacientes > 18 años con diagnóstico de HDL entre L3-L4, L4-L5 o L5-S1 con indicación de tratamiento quirúrgico y que hayan firmado el consentimiento informado para la investigación.
- Pacientes sometidos exclusivamente a discectomía endoscópica uniportal o biportal, sin conversión a otra técnica durante el acto operatorio.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por primera vez de HDL, en quienes la cirugía sea realizada por cirujanos del servicio con entrenamiento acreditado en ambas técnicas y con registro completo de las variables de interés: EVA, ODI, estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias

Criterios de exclusión

- Pacientes con HDL a múltiples niveles, con cirugía previa de hernia lumbar.
- Pacientes con existencia de otras patologías de columna que requieran procedimientos adicionales de descompresión más amplia.
- Pacientes con IMC ≥ 35 kg/m², con comorbilidades graves descompensadas, o en quienes ocurra conversión intraoperatoria a técnica abierta

- Pacientes operados por cirujanos sin experiencia comparable en ambas técnicas, historias clínicas incompletas, o que no acepten participar en la investigación.

c) Muestra:

Se calculó mediante la fórmula para comparación de dos medias independientes en estudios analíticos de cohorte, con una razón de 1:1 y para valores de referencia el estudio realizado por Zhang et al en 2025 (4)

$$n = \frac{[Z_{\alpha} + Z_{\beta}]^2 (\sigma_1^2 + \sigma_0^2)}{(\mu_1 - \mu_0)^2}$$

Donde

Z_{α} : 1.96 (95 % de confianza)

Z_{β} : 0.84 (80 % de potencia)

σ_1 : 25.36 (desviación estándar biportal)

σ_0 : 35.35 (Desviación estándar uniportal)

$\mu_1 - \mu_0$: 23.65 (Diferencia de medias esperadas)

Calculando:

$n = 27$

Por lo tanto, habrá 27 pacientes con HDL operados bajo técnica uniportal, y 27 bajo técnica biportal, haciendo un total de 56.

d) Definición Operacional:

Variable independiente:

Tipo de técnica quirúrgica: Uniportal o biportal

Variable dependiente:

Eficacia quirúrgica: Dolor postoperatorio, discapacidad funcional, estancia hospitalaria y complicaciones post operatoria.

e) Procedimientos y técnicas:

La técnica de recolección de datos será la observación clínica y documental prospectiva, empleando como instrumento una ficha de recolección de datos de elaboración propia, que será aplicada por el investigador principal; esta será sometida a juicio de expertos luego de la aprobación del proyecto y antes del inicio de la recolección.

El procedimiento iniciará con la obtención de los permisos institucionales y la aprobación ética correspondiente, luego se identificarán los pacientes que cumplan los criterios de selección en el Consultorio Externo de la especialidad (Neurocirugía o Traumatología) al momento de la indicación de la cirugía; en dicho lugar o durante su ingreso al área de Hospitalización previo a la intervención, se les invitará a participar y se solicitará su consentimiento informado específicamente para la medición de la escala del dolor y el índice de discapacidad y se les asignará un código de identificación, se registrarán los datos basales, el tipo de técnica quirúrgica empleada y las variables de resultado, incluyendo dolor postoperatorio a las 24 horas de la intervención quirúrgica e índice de discapacidad de Oswestry al momento del alta médica, respectivamente, estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias, utilizando para ello la historia clínica, hoja operatoria, notas de evolución y evaluación clínica directa; finalmente, la información recolectada será revisada, codificada e ingresada a una base de datos protegida para su posterior análisis

f) Aspectos Éticos:

El estudio se realizará conforme a la Declaración de Helsinki y las leyes peruanas vigentes, pues se contará con la aprobación del Comité de Ética en Investigación del HNCH. Asimismo, se garantizará el consentimiento informado de los participantes, así como los 4 principios éticos fundamentales. De igual forma, la información será confidencial y anónima mediante la disociación de la identidad a través de códigos alfanuméricos (ej. U-001 para el primer paciente uniportal o B-015 para un paciente biportal) únicos para cada participante en las fichas de recolección y base de datos de análisis. El resguardo de la información se asegurará restringiendo el acceso a la base de datos digital únicamente al investigador principal mediante el uso de una contraseña de seguridad compleja en un equipo personal encriptado, en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos Personales, siendo utilizada únicamente con fines académicos.

g) Plan de análisis:

Los datos recolectados serán ingresados y procesados en el programa estadístico IBM SPSS Statistics v.19; inicialmente, se realizará un análisis descriptivo de las variables, donde las variables cualitativas serán mostradas en frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas serán presentadas mediante medidas de tendencia central y de dispersión, previa evaluación de la normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk; posteriormente, para el análisis bivariado, se compararán las características entre ambas cohortes (discectomía uniportal vs biportal), donde para variables cualitativas se utilizará la prueba de chi cuadrado o exacta de Fisher, según corresponda; y para variables cuantitativas, la prueba t de

Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, dependiendo de la distribución de los datos.

Finalmente, se realizará un análisis multivariado mediante regresión, con el fin de estimar la asociación entre la técnica quirúrgica y los desenlaces (dolor, discapacidad, estancia hospitalaria y complicaciones) y los resultados serán expresados como riesgo relativo (RR) o coeficientes β con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hincapié CA, Kroismayr D, Hofstetter L, et al. Incidence of and risk factors for lumbar disc herniation with radiculopathy in adults: a systematic review. *Eur Spine J.* 2025;34:263-94. doi: 10.1007/s00586-024-08528-8.
2. Yong JH, Wang E, Chin BZ, Hey HWD. Full-endoscopic versus microscopic lumbar discectomy for lumbar disc herniation: a systematic review and meta-analysis of 4,186 cases. *Spine J.* 2026. doi: 10.1016/j.spinee.2025.12.016.
3. Jiang HW, Chen CD, Zhan BS, Wang YL, Tang P, Jiang XS. Unilateral biportal endoscopic discectomy versus percutaneous endoscopic lumbar discectomy in the treatment of lumbar disc herniation: a retrospective study. *J Orthop Surg Res.* 2022;17:30. doi: 10.1186/s13018-022-02929-5.
4. Zhang Z, et al. Unilateral biportal endoscopy versus percutaneous endoscopic lumbar discectomy for lumbar disc herniation. *World Neurosurg.* 2025;197:123788. doi: 10.1016/j.wneu.2025.123788.
5. Zuo R, Ma M, Jiang Y, Yuan S, Li J, Liu C, et al. Comparison of effectiveness of unilateral biportal endoscopy technique and interlaminar uniportal endoscopic technique for treatment of L5-S1 lumbar disc herniation. *Chin J Reparative Reconstr Surg.* 2022;36(10):1192-9. doi: 10.7507/1002-1892.202205038.
6. Ambaliya S, De Bruyn F, Depreitere B. A systematic review and meta-analysis on surgery for lumbar disc herniation: optimal timing of surgery, return to work and outcomes compared with conservative management. *Brain Spine.* 2026;6:105917. doi: 10.1016/j.bas.2025.105917.
7. Thavarajasingam SG, Salih A, Arif A, Varadpande M, Sabeshan P, Ponniah HS, et al. Indications for surgery versus conservative treatment in the management of lumbar disc herniations: a systematic review. *Brain Spine.* 2025;5:105619. doi: 10.1016/j.bas.2025.105619.
8. Costa F, Oertel J, Zileli M, Restelli F, Zygourakis CC, Sharif S. Role of surgery in primary lumbar disk herniation: WFNS spine committee recommendations. *World Neurosurg X.* 2024;22:100276. doi: 10.1016/j.wnsx.2024.100276.

9. Sakai D. The essence of clinical practice guidelines for lumbar disc herniation, 2021: 4. Treatment. Spine Surg Relat Res. 2022;6(4):329-32. doi: 10.22603/ssrr.2022-0045.
10. Perfetti DC, Derman PB. Uniportal endoscopic lumbar decompression: interlaminar and transforaminal techniques and outcomes. Semin Spine Surg. 2024;36(1):101080. doi: 10.1016/j.semss.2024.101080.
11. Yang YF, Yu JC, Zhu ZW, et al. Comparison of clinical outcomes and cost-utility between unilateral biportal endoscopic discectomy and percutaneous endoscopic interlaminar discectomy for single-level lumbar disc herniation: a retrospective matched controlled study. J Orthop Surg Res. 2024;19:755. doi: 10.1186/s13018-024-05231-8.
12. Bielewicz J, Daniluk B, Kamieniak P. VAS and NRS, same or different? Are visual analog scale values and numerical rating scale equally viable tools for assessing patients after microdiscectomy? Pain Res Manag. 2022;2022:5337483. doi: 10.1155/2022/5337483.
13. Powers JH, Ballinger R, De Palma A, et al. Assessment of the content validity of the Oswestry Disability Index (ODI) in patients with degenerative disc disease (DDD): a qualitative study. BMC Musculoskelet Disord. 2026;27:16. doi: 10.1186/s12891-025-09324-1.
14. Derman PB, Ramaswamy P, Gometz A, Reeder S, Thaiyaneti S, Somani S, et al. Machine learning for the prediction of patient-reported outcome measures after spinal surgery. PLOS Digit Health. 2022;1(4):e0000017. doi: 10.1371/journal.pdig.0000017.
15. Ju CI, Lee SM. Complications and management of endoscopic spinal surgery. Neurospine. 2023;20(1):56-77. doi: 10.14245/ns.2346226.113.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

a) Presupuesto

Descripción	Cant.	Valor unit. S/	Valor total S/
Hojas bond tamaño A4	03 millares	S/. 18.00	S/. 54.00
Bolígrafos	12 unidades	S/. 2.00	S/. 24.00
Carpetas de cartulina	06 unidades	S/. 1.50	S/. 9.00
Espiralado	05 unidades	S/. 10.00	S/. 50.00
Movilidad local	Global	S/. 250.00	S/. 250.00
Internet	4 meses	S/.90.00	S/. 360.00
Impresiones	120	S/. 0.60	S/. 72.00
Fotocopias	500 copias	S/. 0.25	S/. 125.00
Asesoría estadística	Pago único	S/. 650.00	S/. 650.00
		Total	S/. 1,616.00

La investigación será autofinanciada

b) Cronograma

ACTIVIDADES	2026				2029		
	Mar	Abr	May	Ma y	Jun	Jul
Elaboración del protocolo de investigación	X						
Validación y aprobación del Proyecto	X	X	X				
Obtención y registro de la información				X	X		
Procesamiento e interpretación de los datos					X		
Elaboración del informe final						x	
Sustentación y difusión							X

8. ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Tipo de técnica quirúrgica	Procedimiento endoscópico realizado para el tratamiento de la HDL, clasificado según el número de portales utilizados durante la cirugía	Cualitativa	Nominal	1 = Uniportal 2 = Biportal
Dolor postoperatorio	Intensidad del dolor percibido por el paciente a las 24 horas después de la cirugía, medido mediante la Escala Visual Analógica (VAS).	Cuantitativa	De razón	Puntaje de 0 a 100
Discapacidad funcional (ODI)	Grado de limitación funcional del paciente evaluado al alta mediante el índice de discapacidad de Oswestry.	Cualitativa	Ordinal	Discapacidad mínima (0-20 %) Discapacidad moderada (21-40 %) Discapacidad severa (41-60 %) Discapacidad muy severa (61-80%) Incapacidad total (>81 %)

Estancia hospitalaria	Número de días que el paciente permanece hospitalizado desde la cirugía hasta el alta médica	Cuantitativa	De razón	Número de días
Complicaciones postoperatorias	Presencia de eventos adversos posteriores a la cirugía (infección, sangrado, lesión neurológica, desgarro dural o recurrencia), evaluados desde el postoperatorio inmediato hasta el momento de la alta médica del paciente.	Cualitativa	Nominal	0 = No / 1 = Sí
Edad	Tiempo transcurrido en años cumplidos desde el nacimiento del paciente hasta la fecha de la intervención quirúrgica	Cuantitativa	De razón	Años cumplidos
Sexo	Condición biológica y genotípica con la que nace el paciente.	Cuantitativa	Nominal	1 = Masculino 2 = Femenino

Anexo 2. Hoja de recolección de datos

“Eficacia de la discectomía endoscópica biportal versus uniportal en el tratamiento de hernia de disco lumbar del Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2026-2029”

I. DATOS GENERALES

Código del paciente: _____

Edad: _____ años Sexo: Masculino Femenino

Fecha de cirugía: ____ / ____ / _____

Nivel afectado: L3-L4 L4-L5 L5-S1

II. VARIABLE INDEPENDIENTE

Tipo de técnica quirúrgica:

Uniportal Biportal

III. VARIABLES DEPENDIENTES

1. Dolor postoperatorio (24 horas) – EVA

Puntaje EVA (0–10): _____

2. Discapacidad funcional – ODI

Puntaje ODI (0–100%): _____

3. Estancia hospitalaria

Número de días hospitalizado: _____ días

4. Complicaciones postoperatorias

¿Presentó complicaciones? No Sí

Especificar: _____

Tipo de complicación:

Infección Hematoma Lesión neurológica Desgarro dural Recurrencia

Otros: _____

IV. OBSERVACIONES

Anexo 3: Consentimiento informado

Yo, _____, identificado(a) con DNI N° _____, he sido informado(a) de manera clara, comprensible y suficiente por el investigador principal, París González Quinteros, con quien puedo comunicarme directamente para resolver cualquier duda al teléfono: [REDACTED] o al correo electrónico [REDACTED], sobre el estudio titulado: “Eficacia de la discectomía endoscópica biportal versus uniportal en el tratamiento de hernia de disco lumbar en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, 2026–2029”. Se me ha explicado que el objetivo de la investigación es comparar los resultados clínicos de ambas técnicas quirúrgicas. Comprendo que mi participación consiste en permitir el uso de información de mi historia clínica y someterme a dos evaluaciones clínicas directas realizadas por el investigador: la primera se llevará a cabo a las 24 horas posteriores a la cirugía para medir mi nivel de dolor mediante la Escala Visual Analógica (VAS), y la segunda al momento de mi alta médica para evaluar mi capacidad funcional mediante el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI).

Se me ha informado que los riesgos asociados a estas evaluaciones son mínimos, limitándose a una posible y leve fatiga al responder las preguntas de las escalas; entiendo que los riesgos médicos de la cirugía son independientes y me han sido explicados por mi cirujano. Asimismo, se garantiza que toda la información será confidencial y anónima mediante el uso de códigos alfanuméricos para proteger mi identidad, en cumplimiento de la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales. Finalmente, entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin que esto afecte mi atención médica actual o futura en la institución.

Habiendo comprendido la información proporcionada, acepto participar en el estudio.

Firma del participante: _____

Nombre: _____ Fecha: ___/___/___

Firma del investigador: _____

Nombre: París González Quinteros