



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

DOLOR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON CANAL  
ESTRECHO LUMBAR EN CIRUGÍA ABIERTA VERSUS  
ENDOSCÓPICA

PAIN AND FUNCTIONALITY IN PATIENTS WITH  
STENOSIS LUMBAR CANAL IN OPEN SURGERY VERSUS  
ENDOSCOPIC SURGERY

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

AUTOR

FRANCO STEPHANO ARIAS CARDENAS

ASESOR

ELDER MOISES CASTRO CASTILLO

LIMA – PERÚ

2024

# DOLOR Y FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON CANAL ESTRECHO LUMBAR EN CIRUGÍA ABIERTA VERSUS ENDOSCÓPICA

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.upch.edu.pe</b>	<b>7%</b>
	Fuente de Internet	
<b>2</b>	<b>www.coursehero.com</b>	<b>1%</b>
	Fuente de Internet	
<b>3</b>	<b>www.researchgate.net</b>	<b>1%</b>
	Fuente de Internet	
<b>4</b>	<b>www.reumatologiaclinica.org</b>	<b>1%</b>
	Fuente de Internet	
<b>5</b>	<b>M. Vernet Vernet, M.J. Sender Palacios, R.M. Ramírez González, F.X. López Lupión, C. Vera Gormaz. "Coste del tratamiento farmacológico del paciente diabético tipo 2", SEMERGEN - Medicina de Familia, 2005</b>	<b>1%</b>
	Publicación	
<b>6</b>	<b>www.abcmedicus.com</b>	<b>1%</b>
	Fuente de Internet	
<b>7</b>	<b>xlsemanal.com</b>	
	Fuente de Internet	

		1%
8	M. Castro-Menéndez, J.A. Bravo-Ricoy, R. Casal-Moro, M. Hernández-Blanco, F.J. Jorge-Barreiro. "Tratamiento de la estenosis del receso lateral mediante laminectomía microendoscópica: resultados a un año de evolución", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología, 2009 Publicación	1%
9	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	1%
10	<a href="http://www.goconqr.com">www.goconqr.com</a> Fuente de Internet	1%
11	<a href="http://revistas.upch.edu.pe">revistas.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

## **2. RESUMEN**

**Introducción:** La estenosis de canal lumbar es una patología muy frecuente en adultos la cual produce claudicación neurogénica como síntoma más característico. El tratamiento quirúrgico estándar es la descompresión espinal posterior en la cual se realiza una resección amplia de la apófisis espinosa y láminas, además de estructuras ligamentarias que son importantes para brindar estabilidad a la columna espinal. Su complicación más frecuente es el dolor axial crónico y conlleva mayor tiempo de recuperación. Una alternativa quirúrgica a la técnica convencional es la cirugía endoscópica, la cual se caracteriza por disminuir la recurrencia de dolor axial postquirúrgico, además de disminuir la estancia postoperatoria y mejorar significativamente las escalas del dolor desde el primer día postquirúrgico.

**Objetivo:** Comparar los resultados clínicos y funcionales de la cirugía abierta y endoscópica en estenosis de canal lumbar.

**Diseño:** Retrospectivo longitudinal.

**Población y muestra:** Pacientes postoperados por cirugía abierta y endoscópica de estenosis de canal lumbar medial entre enero 2022 y diciembre 2023, con muestra de 170 personas seleccionadas por muestreo probabilístico.

**Procedimiento y técnica:** recolección de datos de EVA y Oswestry pre y postquirúrgica en historias clínicas de pacientes con estenosis de canal lumbar medial operados por cirugía abierta y endoscópica.

**Análisis estadístico:** Análisis de datos usando la prueba de Chi cuadrado.

**Palabras clave:** estenosis canal lumbar, laminectomía descompresiva, abordaje endoscópico.

### **3. INTRODUCCIÓN**

La estenosis de canal lumbar fue descrita por primera vez en 1911 por Bailey (1), actualmente esta patología es muy frecuente en personas de más de 60 años. Se define como un estrechamiento del canal raquídeo a nivel de la región lumbar la cual comprime estructuras neurales tales como raíces nerviosas y/o cono medular. Se clasifica en dos tipos; las congénitas, que se caracterizan por hipertrofia ósea; y las degenerativas, que se producen por una hernia discal, hipertrofia de ligamento amarillo, espondilolistesis e hipertrofia facetaria. (2)

La clasificación anatómica se basa en zona medial, zona receso lateral y foraminal de acuerdo con el lugar de la estenosis vista en un corte axial (3). La estenosis medial se ocasiona por la hipertrofia del ligamento flavo y en muchas ocasiones se acompaña de protrusión del disco intervertebral. Se considera una estenosis de canal lumbar medial al diámetro anteroposterior menor de 12 mm (4).

Clínicamente el paciente manifiesta claudicación neurogénica, parestesias y dolor lumbar las cuales se exacerban a la deambulación y que mejora cuando el paciente opta por una posición en cuclillas, acompañado a estos se puede encontrar dolor facetario y radiculopatía en caso de estenosis foraminal (5).

El tratamiento primario consiste en manejo del dolor, rehabilitación y bloqueo nervioso.

El tratamiento Gold estándar para la estenosis de canal lumbar que no cede a tratamiento médico es la descompresión posterior abierta en la cual se realiza una laminectomía bilateral amplia con resección de la apófisis espinosa, ligamento supraespinoso, interespinoso y ligamento amarillo preservando las facetas articulares, la descompresión produce alivio de los síntomas neurológicos, pero muchas veces se reporta en la literatura el dolor crónico postoperatorio como complicación más frecuente, esto debido a la gran disección de los músculos paraespinales que conlleva la descompresión abierta y, además la resección de estructuras ligamentarias que proporcionan estabilidad a la columna lumbar producen inestabilidad vertebral (6).

Muchos casos de estenosis de canal lumbar ocurren exactamente a nivel interlaminar debido a protrusiones discales o hipertrofia de ligamento amarillo, por lo que el realizar una resección de estructuras oseoligamentarias de forma extensa puede resultar innecesario, debido a ellos han surgido diferentes técnicas quirúrgicas donde se preserva gran parte de estas estructuras, siendo la cirugía

endoscópica una técnica novedosa e ideal para evitar las complicaciones de una cirugía abierta.

La cirugía mínimamente invasiva como la endoscópica beneficia al paciente con menor sangrado intraoperatorio, menor estancia hospitalaria, menor dolor posquirúrgico, recuperación más rápida evaluable en escala de discapacidad de Oswestry (ODI) y escala visual análoga (VAS) (7).

La Escala visual análoga (EVA) es la más usada en la práctica diaria debido a sus practicidad y facilidad de uso, esta cuantifica de manera subjetiva la intensidad del dolor tomando valores numéricos del cero al diez (8), así mismo la escala de Oswestry evalúa la discapacidad funcional debido al dolor, esta cuantifica de 0% a 100% (9).

Si bien el Gold estándar para este tipo de patologías es actualmente la cirugía abierta, se evidencia en varios estudios un porcentaje alto de dolor postoperatorio, siendo la cirugía endoscópica una alternativa quirúrgica para evitar las complicaciones en el postoperatorio, además de disminuir el tiempo de estancia postoperatoria y reponer al paciente a sus actividades diarias en corto plazo. Mediante este trabajo se reforzarán los resultados encontrados en diferentes estudios para fortalecer e implementar esta nueva técnica operatoria.

## **4. OBJETIVO**

### **OBJETIVO GENERAL**

Comparar los resultados clínicos y funcionales de la cirugía abierta y endoscópica en estenosis de canal lumbar medial.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

1. Determinar la intensidad del dolor lumbar postoperatorio en cirugía abierta y endoscópica mediante la escala visual análoga (EVA) pre y postquirúrgica.
2. Determinar el grado de discapacidad funcional pre y postquirúrgica mediante la escala de Oswestry en cirugía abierta y endoscópica.

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

Revisión de Historias clínicas de pacientes hospitalizados postoperados por cirugía abierta y endoscópica en el servicio de neurocirugía del hospital Cayetano Heredia en el periodo de enero de 2022 a diciembre 2023 con diagnóstico de estenosis de canal lumbar medial.

Se revisará las escalas de dolor pre y postoperatorio mediante la escala visual análoga (EVA) y el grado de funcionalidad mediante la escala de Oswestry en el preoperatorio y en el postoperatorio inmediato, a los tres meses y 6 meses de

postoperados para evaluar y comparar la efectividad de ambos tratamientos quirúrgico.

#### **A. Diseño del estudio:**

El presente trabajo es un estudio analítico observacional, de tipo cohorte retrospectiva en donde se recolectarán los datos registrados en las historias clínicas.

Se tomará aquellos pacientes postoperados de estenosis de canal lumbar medial y se clasificará la cantidad de pacientes según la escala de EVA y Oswestry pre y postquirúrgica, se seleccionarán por tipo de cirugía realizada abierta o endoscópica, por edad, tipo de sexo y por el tiempo de recuperación inmediato, 3 meses y 6 meses.

#### **B. Población**

Todos los pacientes de 18 a 60 años con diagnóstico de estenosis de canal lumbar medial hospitalizados y operados mediante cirugía abierta o endoscópica en el servicio de neurocirugía del Hospital Cayetano Heredia en el periodo enero 2022-diciembre 2023.

**Criterios de inclusión:** pacientes con patología exclusivamente de estenosis de canal lumbar medial de etiología degenerativa no mayor de 2 años de evolución, de 18 a 60 años.

**Criterios de exclusión:** pacientes con cirugía espinal previa, artrosis, escoliosis, claudicación vascular, espondilodiscitis, espondilolistesis traumática, espondilolistesis degenerativa mayor o igual a grado II en escala de Meyerding, neoplasias, enfermedades del tejido conectivo, tiempo de enfermedad mayor a dos años.

### C. Muestra

Pacientes con diagnóstico de canal estrecho lumbar medial operados vía cirugía abierta o endoscópica en el hospital Cayetano Heredia desde enero 2022 a diciembre 2023 dando una población de 300 personas en la cual se realiza un muestreo probabilístico, con un intervalo de confianza de 95%, margen de error de 5% dando un tamaño de muestra de 170 personas.

### D. Definición operacional de variables

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO/ ESCALA</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>FORMA DE REGISTRO</b>
<b>EDAD</b>	Cuantitativa/De razón	Número de años desde su nacimiento	En años
<b>SEXO</b>	Cualitativa/Nominal	Características biológicas que definen al hombre y la mujer	Masculino/Femenino
<b>TIPO DE CIRUGÍA</b>	Cualitativa/Nominal	Procedimiento quirúrgico para tratar y resolver una patología.	Abierta Endoscópica
<b>DOLOR</b>	Cualitativa/Ordinal	Discomfort a nivel lumbar según Escala visual análoga (EVA)(8).	Leve :1-3 Moderado:4-6 Severo: 7-10
<b>DISCAPACIDAD FUNCIONAL</b>	Cualitativa / Ordinal	Restricciones funcionales por dolor lumbar según Escala de Oswestry (9).	Leve (0-20%) Moderado (21-40%) Severo (41-60%)

			Incapacitado (61-80%) Postrado (81-100%)
<b>GRADO DE ESTENOSIS DE CANAL LUMBAR</b>	Cuantitativa/De razón	magnitud de la disminución del canal raquídeo lumbar medial (diámetro AP < 12mm).	En milímetros

### **E. Procedimiento y técnicas**

La recolección de datos se realizará mediante fichas de datos tomados de historias clínicas de aquellos pacientes con diagnóstico de canal estrecho lumbar medial que hayan sido operados en el servicio de neurocirugía y estará a cargo del investigador el cual evaluará los casos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión. Se revisará reporte operatorio y comparación de la escala visual análoga y escala de funcionalidad pre y postoperatoria de ambas técnicas quirúrgicas.

Se analizará variables mediante recolección de tablas de frecuencia relativa y absoluta, y para contrastar algunos factores asociados y variables de estudio se usará la prueba de chi cuadrado, Test de Fisher y Stata 18.

### **F. Aspectos éticos del estudio**

Para el desarrollo de este proyecto se realizará previa autorización del comité de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Cayetano

Heredia y con consentimiento del jefe del servicio de neurocirugía de dicho hospital.

Este proyecto no requerirá la previa autorización del consentimiento informado debido a que se recopilarán la información de historias clínicas.

La identidad de los pacientes seleccionados será resguardada mediante iniciales de su primer nombre y apellido.

El acceso a la base de datos del estudio estará resguardado bajo usuario y contraseña del dispositivo electrónico de propiedad del investigador.

#### **G. Plan de análisis**

Los datos extraídos mediante la revisión de historias clínicas se describirán las variables cuantitativas y cualitativas para ambos grupos, posterior a ello se realizará un análisis usando la prueba de chi cuadrado y Fisher, para los datos de cada paciente se recolectarán en una base de datos de Excel y para el análisis estadístico se utilizará el software SPSS versión 22.0.0. y stata 18.

Para este estudio se determina un nivel de confianza de 95 %.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bailey P, Casamajor L. OSTEO-ARTHRITIS OF THE SPINE AS A CAUSE OF COMPRESSION OF THE SPINAL CORD AND ITS ROOTS: With Report of Five Cases. The Journal of Nervous and Mental Disease. 1911 October; 38(10).
2. Lai M, Cheung P, Cheung J. A systematic review of developmental lumbar spinal stenosis. European Spine Journal. 2020 July; 29(9).
3. Orita , Inage K, Eguchi Y, Kubota G, Aoki , Nakamura J, et al. Lumbar foraminal stenosis, the hidden stenosis including at L5/S1. European Journal Orthopaedic Surgery Traumatology. 2016 October; 26(7).
4. Wu L, Munkomi S, Cruz R. Pubmed. [Online].; 2024 [cited 2024 Junio 20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30285388/>.
5. Jain , Acharya , Adsul NM, Haritwal MK, Kumar , Chahal RS, et al. Lumbar Canal Stenosis: A Prospective Clinicoradiologic Analysis. Journal of neurological surgery. 2020 september; 81(5).
6. Overvest GM, Jacobs W, Vleggeert-Lankamp C, Thomé , Gunzburg R, Peul. Effectiveness of posterior decompression techniques compared with conventional laminectomy for lumbar stenosis. Cochrane Database Syst Rev. 2015 March; 11(3).
7. Suzuki A, Nakamura H. Microendoscopic Lumbar Posterior Decompression Surgery for Lumbar Spinal Stenosis: Literature Review. Medicina (Kaunas). 2022 March; 58(3).
8. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Medicina Intensiva. 2006 November; 30(8).
9. Fairbank J, Pynsent. The Oswestry Disability Index. Spine. 2020 November; 25(22).
10. Hospital Unversitario de Fuenlabrada. Comunidad de Madrid. [Online].; 2020 [cited 2024 Julio 24. Available from: [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/escalas de evaluacion del dolorsubido%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/escalas%20de%20evaluacion%20del%20dolorsubido%20(1).pdf).

## 7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

ITEM	PRECIO (SOLES)
MATERIALES DE ESCRITORIO	100
TRANSPORTE	200
MATERIALES ELECTRÓNICOS	200
IMPRESIONES Y COPIAS	50
USB	50
INTERNET	50
TELEFONÍA	50
<b>TOTAL</b>	<b>700</b>

El presupuesto será autofinanciado por el investigador.

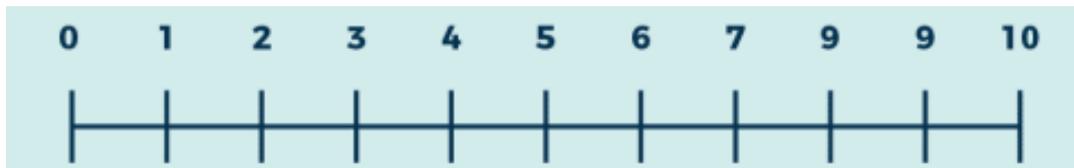
### CRONOGRAMA

Meses	Agosto 2024	Setiembre 2024	Octubre 2024	Noviembre 2024	Diciembre 2024	Enero 2025
Revisión bibliográfica	X					
Elaboración de proyecto		X				
Recolección de información			X			
Procesamiento de datos				X		
Elaboración de informe final					X	
Presentación de informe						X

## 8. ANEXOS

### A) ESCALA VISUAL ANÁLOGA

Línea horizontal dividida del cero al Diez donde cero representa la ausencia de dolor, del 1 al 4 representa dolor leve, dolor moderado será de 5 a 7, dolor severo de 7 a 10. (10)



### B) ESCALA DE OSWESTRY

Un cuestionario con preguntas de 0 a 5 puntos donde sumando la puntuación total no indica el grado de discapacidad en un score de 0 a 4 refiere ausencia de discapacidad, discapacidad leve 5 a 14, discapacidad moderada de 15 a 24, discapacidad severa de 25 a 34, y discapacidad completa de 35 a 50 (9).

OSWESTRY ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

### 1.Intensidad del dolor

- 0 Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes.
- 1 El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes.
- 2 Los calmantes me alivian completamente el dolor.
- 3 Los calmantes me alivian un poco el dolor.
- 4 Los calmantes apenas me alivian el dolor.
- 5 Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo.

### 2.Estar de pie

- 0 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor.
- 1 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor.
- 2 El dolor me impide estar de pie más de una hora.
- 3 El dolor me impide estar de pie más de media hora.
- 4 El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos.
- 5 El dolor me impide estar de pie.

### 3.Cuidados personales

- 0 me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- 1 me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor
- 2 lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- 3 necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- 4 necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- 5 no puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

### 4.Dormir

- 0 el dolor no me impide dormir bien
- 1 Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- 2 Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- 3 Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- 4 Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- 5 El dolor me impide totalmente dormir

### 5.Levantar peso

- 0. Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- 1. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor

- 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)
3. El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
4. Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
5. No puedo levantar ni elevar ningún objeto

#### 6. Actividad sexual

- 0 Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- 1 Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor
- 2 Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor
- 3 Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- 4 Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- 5 El dolor me impide todo tipo de actividad sexual.

#### 7. Andar

- 0 El dolor no me impide andar
- 1 El dolor me impide andar más de un kilómetro
- 2 El dolor me impide andar más de 500 metros
- 3 El dolor me impide andar más de 250 metros
- 4 Sólo puedo andar con bastón o muletas
- 5 permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al

baño

#### 8. Vida Social

- 0 Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- 1 Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- 2 El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- 3 El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- 4 El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- 5 No tengo vida social a causa del dolor.

#### 9. Estar sentado

- 0 Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- 1 Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- 2 El dolor me impide estar sentado más de una hora
- 3 El dolor me impide estar sentado más de media hora
- 4 El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- 5 El dolor me impide estar sentado

## 10. Viajar

0. Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
1. Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
2. El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
3. El dolor me limita a viajes de menos de una hora
4. El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
5. El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital.

### C) FÓRMULA Y CÁLCULO MUESTRAL

Fórmula

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n: tamaño de muestra

N: población total (300)

Z: nivel de confianza (95%:1.96)

e: error estimado (5%)

p: probabilidad de que ocurra el evento estudiado

q: probabilidad de que no ocurra el evento (1-p)

para el cálculo del tamaño muestral se usó la calculadora virtual de la plataforma

QuestionPro.