



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS DE DESCOMPRESIÓN Y
LAMINECTOMÍA DESCOMPRESIVA EN LA
FUNCIONABILIDAD FÍSICA DE PACIENTES CON ESTENOSIS
LUMBAR COMPLEJO HOSPITALARIO PNP LUIS NICASIO**

SÁENZ 2021

**PRESENTADO POR
HEBER GONZALO CHOQUE TICONA**

**ASESOR
BEATRIZ PAULINA AYALA QUINTANILLA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROCIRUGÍA**

LIMA- PERÚ

2022



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada
CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS DE DESCOMPRESIÓN Y
LAMINECTOMÍA DESCOMPRESIVA EN LA FUNCIONABILIDAD
FÍSICA DE PACIENTES CON ESTENOSIS LUMBAR
COMPLEJO HOSPITALARIO PNP LUIS NICASIO SÁENZ 2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROCIRUGÍA**

**PRESENTADO POR
HEBER GONZALO CHOQUE TICONA**

**ASESOR
DRA. BEATRIZ PAULINA AYALA QUINTANILLA**

LIMA, PERÚ

2022

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 Descripción de la situación problemática	2
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	4
1.4 Justificación	5
1.4.1 Importancia	5
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	6
1.5 Limitaciones	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes	7
2.2 Bases teóricas	12
2.3 Definición de términos básicos	18
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	20
3.1 Formulación	20
3.2 Variables y su definición operacional	21
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	23
4.1 Diseño metodológico	23
4.2 Diseño muestral	23
4.3 Técnicas de recolección de datos	24
4.4 Procesamiento y análisis de datos	25
4.5 Aspectos éticos	26
CRONOGRAMA	27
PRESUPUESTO	28
FUENTES DE INFORMACIÓN	29
ANEXOS	34
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Las patologías lumbosacras engloban a condiciones de gran relevancia a nivel clínico como sociolaboral, puesto que la limitación funcional que ocasionan produce discapacidad y afectan severamente la calidad de vida de las personas que padecen estas patologías. Se describe que la estenosis lumbar constituye una de las patologías lumbosacras más frecuentes junto con la hernia discal (1, 2). Al respecto, en el estudio de Framingham, se establece una clasificación en la que a los cuadros de estenosis menor a 12 mm se les denomina relativas y a estenosis menor a 10 mm se les denomina absolutas. Teniendo en cuenta esta clasificación, la mayoría de casos registrados de estenosis lumbar espinal en el estudio mencionado son no especificadas (relativas 23.6%, absolutas 4.86%), seguidas de la estenosis lumbar espinal de tipo adquirido (relativas 22.5%, absolutas 7.30%) y una minoría que presenta estenosis lumbar espinal congénita (relativa 4.71%; absoluta 2.62%) (3).

De igual manera en personas de más de 40 años se describe una prevalencia de estenosis lumbar del 47%, con valores del 23.6% al 77.9% para los cuadros moderados y del 8.4% al 30.4% para los severos, observándose además que en un 13% existe dolor limitante en los miembros inferiores (1,2,4). Sin embargo, en una revisión sistemática realizada en Odense, Dinamarca se encontró que la prevalencia de la estenosis espinal lumbar fue de aproximadamente 11% en pacientes de atención primaria, 25% en pacientes de atención secundaria y de 39% en pacientes con atención mixta (5).

En los países de América Latina, la estenosis lumbar también constituye una patología frecuente. Siendo así, en Cuba se ha descrito que la estenosis lumbar de tipo degenerativas afecta frecuentemente a personas con edades por encima de los 60 años. Es un tema de gran relevancia médica debido a los altos costos hospitalarios y a la incapacidad funcional que desarrolla. En investigaciones previas se registró una prevalencia del 71.5% (53.9% multisegmentarias estables, 27.6% multisegmentarias inestables y 18.5% monosegmentarias estables); de los cuales un 89% fueron operados mediante laminectomía descompresiva y en un 63% no

presentaron complicaciones (6).

De manera similar en Chile se ha observado una frecuencia alta de estenosis lumbar en la población adulta mayor, utilizándose como tratamiento habitual preferentemente el manejo conservador. Sin embargo, cuando no presenta una eficacia terapéutica adecuada se opta por el manejo quirúrgico, entre los cuales, la cirugía descompresiva sin artrodesis constituye el Gold standard para el tratamiento de esta patología y que presenta una tasa de eficacia del 75% al 90% (7,8).

Dentro de las técnicas quirúrgicas más frecuentes para el tratamiento de la estenosis lumbar se encuentran la facetectomía medial de receso lateral, foraminectomía, descompresión micro endoscópica, laminotomía y la laminectomía (9-11). Al respecto, la laminectomía es la técnica de elección para el manejo de la estenosis espinal lumbar que alivia la presión que se ejerce sobre las raíces de los nervios raquídeos y se calcula que es una intervención quirúrgica exitosa de un 40% a un 80%, a pesar de que se espera que de un 10% a un 40% exista algún tipo de dolor u otra complicación como la presencia de adherencias posterior a la cirugía (2,12). Por otro lado, entre las técnicas de descompresión no quirúrgicas más empleadas se encuentran la descompresión mediante camilla de inversión y la descompresión axial vertebral (13).

En nuestro país el dolor lumbar afecta grandemente la salud de la población debido a que un 70% de la población adulta presentara este problema de salud en algún momento de su vida. Por ello, es una de las principales patologías relacionadas a la discapacidad y ausentismo laboral en personas mayores de 45 años, reportándose a la estenosis lumbar como una de las causas más frecuentes que la originan, además de la degeneración de discos, hernia discal y espondilolistesis. De esta manera, el manejo de elección para la estenosis lumbar es a través de la laminectomía descompresiva con abordaje anterior (14, 15).

Por consiguiente, la estenosis lumbar constituye un grave problema de salud pública que produce deterioro gradual de la función medular, siendo por ello que el tratamiento quirúrgico representa el método de abordaje de elección que permite

mejorar el pronóstico de estos pacientes (1, 2). A pesar de ello, no se encuentra investigaciones que brinden datos actualizados sobre los procedimientos quirúrgicos realizados para el tratamiento de la estenosis medular. En tal sentido, el presente estudio investiga los resultados de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de los pacientes con estenosis lumbar. Se espera que los hallazgos de esta investigación incrementen los conocimientos sobre estas técnicas quirúrgicas y que puedan ser utilizados en la práctica clínica, y de esa manera contribuir a mejorar la calidad de vida de los pacientes con estenosis lumbar.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los resultados de las técnicas de descompresión en comparación con laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Comparar los resultados de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar el grado de funcionabilidad motora posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar.

Determinar el grado de dolor posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar.

Identificar las complicaciones posteriores a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar.

Describir el tiempo de estancia hospitalaria posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Esta investigación es relevante debido a que la estenosis lumbar constituye un grave problema de salud pública que produce deterioro gradual de la función medular. Por tal motivo el tratamiento quirúrgico representa el método de abordaje de elección que permite mejorar el pronóstico de estos pacientes (1, 2). Sin embargo, en el país existen limitados estudios investigando este tema investigación, a pesar de que el dolor lumbar afecta al 70% de la población adulta y cuya causa más frecuente es la estenosis medular.

Teórica

A nivel teórico, la corticoterapia y rehabilitación son las formas de abordaje de la estenosis lumbar. Si bien, el manejo quirúrgico sigue siendo el tratamiento de elección debido a que produce un alivio inmediato en los síntomas; no obstante, existen pocos estudios que evalúan los resultados de los procedimientos quirúrgicos y en algunos de ellos se les asocia con la aparición de diversas complicaciones, incluyendo adversos resultados neurológicos. Situación, que ha motivado debate acerca del uso del tratamiento quirúrgico. Por tal motivo, el presente estudio se desarrolla con la finalidad de aportar mayor evidencia sobre los beneficios y complicaciones de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar; puesto que no existen estudios similares en nuestro país.

Práctica

A nivel práctico, la estenosis lumbar se presenta como una patología limitante y progresiva que afecta la columna lumbar. Aunque el tratamiento quirúrgico representa la mejor opción para el manejo de cuadros moderados a severos de estenosis lumbar, ello produce un gasto sumamente alto a nivel hospitalario, más

aún cuando la frecuencia de estenosis lumbar es alta. Al respecto, la realización de estas cirugías en Estados Unidos ocasiona un gasto anual total de 1.7 mil millones de dólares, monto que es utilizado también para el manejo de complicaciones o en la rehabilitación funcional de los pacientes. Por consiguiente, el presente estudio busca brindar más información sobre este tema de investigación, a fin de conocer las complicaciones que ocurren luego del uso de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar; para de esta forma contribuir a establecer estrategias de prevención y se pueda mejorar el manejo multidisciplinario de esta patología.

Metodológica

El presente estudio utilizará una estructura metodológica de tipo cohorte prospectivo, de tal manera que permite al investigador identificar las cohortes de sujetos con estenosis lumbar y las variables de interés del estudio, para de esa manera seguir la evolución de este evento.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable y factible debido a que se cuenta con la autorización del Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz y realizar la ejecución del presente estudio, incluyendo el acceso a las historias clínicas. La solicitud se presentará en la sección de anexos.

El investigador cuenta con disponibilidad económica para cubrir los gastos para la ejecución del estudio, por ello, se considera que el presente estudio es viable. Se respetarán las normas éticas nacionales e internacionales a fin de cumplir con los aspectos éticos que debe seguir toda son investigación y que incluyen: respeto, beneficencia, Justicia.

1.5 Limitaciones

La limitación más resaltante encontrada durante la planificación y desarrollo del estudio es la del acceso a las historias clínicas ya que se tiene que realizar todo el trámite administrativo correspondiente a la solicitud para el acceso a las historias clínicas. Otra limitación relacionada a las historias clínicas es el encontrar historias clínicas o ilegibles que dificulte la comprensión de la información.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Basques B et al., en 2021, realizaron un estudio de cohorte, retrospectivo sobre Características de pacientes relacionadas con el incremento de la duración de la estadía posoperatoria y el reingreso luego de la laminectomía electiva por estenosis lumbar en New Haven, Estados Unidos. El objetivo fue identificar los factores relacionados de manera independiente con el incremento de la duración de estadía posoperatoria y el reingreso de pacientes que se sometieron a laminectomía electiva debido a estenosis espinal lumbar. La muestra fue de 2358 pacientes. Los resultados mostraron una edad promedio de 66.4 +/- 11.7 años y la duración promedio luego de la cirugía de 2.1 – 2.6 días; de aquellos pacientes que fueron admitidos nuevamente, el 3.7% reingresaron dentro de los 30 días siguientes a la cirugía. Los factores de riesgo independientes para la prolongación de la duración de estadía posoperatoria fueron edad avanzada $p < 0.001$; incremento del índice de masa corporal $p = 0.004$, hematocrito antes de la cirugía < 36.0 ($p < 0.001$); los factores de riesgo independientes para ser admitidos nuevamente fueron edad avanzada $p = 0.013$, incremento del índice de masa corporal $p = 0.040$; la clase ASA 3 – 4 ($p < 0.001$) y uso de esteroides $p = 0.001$; la causa más frecuente de readmisión fue por infecciones asociadas con el lugar de la cirugía en el 25% de pacientes readmitidos. Se concluye que los factores de riesgo identificados con la duración prolongada de la estadía posoperatoria y el reingreso posterior la laminectomía lumbar podría servir para mejorar la atención de los pacientes con estenosis lumbar (16).

Ha KY et al., en 2020 realizaron un estudio retrospectivo sobre ñaminectomía descompresiva sola para la escoliosis lumbar degenerativa con estenosis espinal: incidencia de inestabilidad poslaminectomía en ancianos en Seoul, Korea. El objetivo fue evaluar el resultado quirúrgico de la laminectomía descompresiva sola para la escoliosis lumbar degenerativa con estenosis espinal y detectar si el procedimiento conlleva a una inestabilidad poslaminectomía. La muestra fue de 60 pacientes. Los resultados indicaron que el 56.7% de pacientes estaban en el grupo estable y 43.3% de pacientes en el grupo con inestabilidad poslaminectomía; al 20% de la muestra les aplicaron cirugía de revisión, el 18.3% evidenciaron

inestabilidad poslaminectomía en los segmentos índice (grupo inestabilidad poslaminectomía – I) y el 25% tuvieron inestabilidad poslaminectomía en segmentos adyacentes o cefálicos, que no estuvieron asociados con el lugar de laminectomía (grupo inestabilidad poslaminectomía – nivel índice). Cuatro de los pacientes pasaron por cirugía de revisión en la muestra estable y ocho en el grupo de inestabilidad poslaminectomía; cuando realizaron análisis de supervivencia observaron que la supervivencia prevista de la escoliosis lumbar degenerativa fue del 90% en un tiempo de 12 meses y de 86.4% en 24 meses luego de laminectomía. Se concluye que el desarrollo de inestabilidad poslaminectomía se relacionó infrecuentemente con laminectomía a nivel índice, no obstante, la inestabilidad poslaminectomía se desarrolló a mayor velocidad a nivel de índice en comparación con el avance normal de la curva escoliótica en las áreas adyacentes (17).

Cheng XK et al., en 2020, realizaron una investigación retrospectiva sobre Comparación de la descompresión endoscópica percutánea y laminectomía descompresiva posterior en el tratamiento de estenosis espinal torácica en Hebei, China. El objetivo fue realizar una comparación entre el resultado de la descompresión endoscópica percutánea versus laminectomía descompresiva posterior para el manejo de la estenosis espinal torácica con mielopatía torácica. La muestra fueron 30 pacientes. La edad media fue de 57.3 años (27 – 76) en el grupo descompresión endoscópica percutánea y 58.8 años (34 – 77) en pacientes del grupo laminectomía descompresiva posterior; no se hallaron diferencias significativas entre los dos grupos en referencia al estado neurológico y seguimiento preoperatorio y final. El riesgo relativo en pacientes del grupo descompresión endoscópica percutánea fue mejor que en el grupo laminectomía descompresiva posterior (87.5% vs. 85.7%, respectivamente; $p>0.05$); por otro lado, la descompresión endoscópica percutánea fue beneficioso en cuanto al tiempo de operación (86.4 vs 132.1 minutos, respectivamente; $p<0.05$), pérdida de sangre (18.21 ml vs. 228.57 ml, respectivamente; $p<0.05$), volumen de drenaje (15.5 ml vs. 601.4 ml, respectivamente; $p<0.05$) y el tiempo de hospitalización en días (3.6 vs 5.6, respectivamente; $p<0.05$). Se concluye que la descompresión endoscópica percutánea y laminectomía descompresiva posterior tuvieron resultados óptimos en el tratamiento de la estenosis espinal torácica con mielopatía torácica; la descompresión endoscópica percutánea presento ventajas en lo referente a la

disminución del traumatismo y la calidad de vida perioperatoria; por ello, la descompresión endoscópica percutánea podría ser un complemento para la laminectomía descompresiva posterior tradicional en aquellos pacientes que presenten estenosis espinal torácica con mielopatía torácica (18).

Younsi A et al., en 2020, desarrollaron un estudio de cohorte, retrospectivo titulado Impacto de laminectomía descompresiva en el resultado funcional de los pacientes con compresión medular metastásica y deterioro neurológico en Heidelberg, Germany. El objetivo fue presentar datos referentes al estado ambulatorio posoperatorio temprano de pacientes con compresión metastásica de la medula espinal que presentaban deterioro neurológico sin inestabilidad espinal tratados con cirugía a través de laminectomía descompresiva y detectar factores que podrían restablecer la capacidad de caminar. La muestra fue 101 pacientes. Los resultados indicaron que el 40% de tumoraciones estaban ubicados en la próstata y 74% con enfermedad progresiva el 80% de pacientes fueron no ambulatorios (Grado de Frankel "A – C" no ambulatorios); 78% con compresión medular metastásica en el tórax; 71% con cirugía de emergencia < 24 horas; hubo 6% de complicaciones y 4% de procedimientos quirúrgicos de revisión. Al alta, en el 61% mejoró el grado de Frankel registrado y el 51% de pacientes logró recuperar el movimiento (caminar). Los predictores para no recuperar la capacidad de caminar fueron disfunción del cuenco $p=0.0015$, el índice de rendimiento de Karnofsky <50% ($p=0.048$) y el grado de Frankel ambulatorio ($p=0.001$) antes del procedimiento quirúrgico. Se concluye que la laminectomía descompresiva tuvo efectos benéficos en el resultado funcional al momento del alta; el buen estado neurológico antes de la cirugía fue un factor pronóstico importante para un óptimo resultado funcional (19).

Espín P, en 2020, realizó un estudio cuantitativo, observacional sobre Comparación de resultados luego de la cirugía en pacientes con estenosis lumbar, operados con cirugía descompresiva versus descompresiva instrumentada en el Hospital Carlos Andrade Marín en Quito, Ecuador. El objetivo fue comparar la diferencia funcional luego de la cirugía en pacientes con estenosis lumbar operados con cirugía descompresiva versus cirugía descompresiva instrumentada en el Hospital Carlos Andrade Marín. La muestra fue de 100 pacientes. Los resultados indicaron que la

mayoría fueron mujeres (59%), con edades 67 +/- 11 años, y con comorbilidades (90% por hipertensión arterial, hipotiroidismo y diabetes mellitus); 77% de los pacientes fueron sometidos a una cirugía instrumentada. Los niveles instrumentados frecuentes fueron nivel 3 con 43%, seguido del nivel 2 con 42%; la media del tiempo de duración del procedimiento fue 2 +/- 0.91 horas; la valoración la funcionalidad postcirugía medida a través de la escala de Oswestry indicó que el 66.7% tuvieron limitación en la funcionalidad de mínima a moderada (66.2% en cirugía instrumentada y 60.5% para cirugía descompresiva). Se concluye que los pacientes que fueron tratados con el procedimiento quirúrgico instrumentado tuvieron una mejoría importante de acuerdo a la escala funcional al año en comparación con los pacientes sometidos al procedimiento quirúrgico descompresivo (20).

Hamawandi S et al., en 2019, ejecutaron un ensayo clínico sobre Microdescompresión versus laminectomía abierta y estabilización posterior para estenosis de columna lumbar multinivel: un ensayo controlado aleatorizado en Erbil, Iraq. El objetivo fue comparar resultados de la Microdescompresión con resultados de laminectomía abierta amplia y estabilización posterior en pacientes con estenosis espinal lumbar multinivel sintomática que no presentaron respuesta al tratamiento conservador. La muestra fue de 100 pacientes divididos en dos grupos siendo el primero conformado por aquellos pacientes que fueron tratados con Microdescompresión y el segundo grupo aquellos pacientes tratados mediante laminectomía simple abierta. Los resultados indicaron que entre los dos grupos hubo diferencias significativas en cuanto a las medidas del índice de discapacidad de Oswestry luego de un mes postratamiento ($p=0.001$); pero no hubo diferencias significativas entre ambos grupos luego de 6 y 12 meses. No hubo diferencias significativas en cuanto al dolor de piernas en ambos grupos al 1, 6 y 12 meses. Respecto al dolor de espalda se encontró que hubo una mejoría de relevancia en ambos grupos de los cuales el grupo intervenido con microdescompresión presento mejores resultados. Se concluye que tanto la microdescompresión como la laminectomía abierta con estabilización posterior fueron tratamientos efectivos para tratar la estenosis espinal lumbar; sin embargo, hubo reducido dolor de espalda luego de la cirugía, mínimo tiempo de cirugía, menor pérdida de sangre y bajo costo con la microdescompresión (21).

Cano A et al., en 2016, realizaron una investigación prospectivo, observacional, descriptivo y longitudinal titulada “Evolución clínica de la cirugía descompresiva en el tratamiento del canal lumbar estrecho degenerativo” en Tultepec, México. El objetivo fue comparar la evolución clínica de la liberación radicular lumbar de la raíz más sintomática con respecto a la liberación de múltiples raíces lumbares para aliviar el dolor neuropático en el canal lumbar estrecho degenerativo. La muestra fue de 38 pacientes divididos en dos grupos, donde el grupo A estuvo conformado por pacientes posoperados de liberación de una sola raíz lumbar y el grupo B conformado por pacientes que fueron operados de liberación de varias raíces lumbares acompañado de artrodesis. Los resultados indicaron que en el grupo A hubo disminución de 46.6 puntos en la escala de Oswestry con una mejoría del dolor del 66.7%; en el grupo B evidenciaron una reducción promedio de 34.5 puntos en la escala de Oswestry con una mejoría del dolor de 47.23%; sin embargo, el valor de p fue 0.11 y el coeficiente de correlación de Pearson fue de 0.08. Concluyeron que no hubo diferencias al realizar la comparación entre ambos grupos (22).

Huerta L *et al.* En el 2020 realizaron una investigación cuantitativa sobre Efectividad de las técnicas de descompresión comparadas con la laminectomía convencional en pacientes posoperados de estenosis lumbar en Lima, Perú. El objetivo fue sistematizar las evidencias asociadas a la efectividad de las técnicas de descompresión en comparación con la laminectomía convencional en pacientes posoperados de estenosis lumbar. La muestra fue de 10 artículos. Los resultados indicaron que el 60% de artículos revisados mencionaban que las técnicas descompresivas fueron más eficaces a comparación con la laminectomía convencional en pacientes posoperados de estenosis lumbar y el 40% de revisiones mencionaron que no fueron más eficaces. Se concluye que las técnicas de descompresión fueron más efectivas que la laminectomía convencional en pacientes operados de estenosis lumbar (23).

Reátegui E en el 2017 desarrolló un estudio descriptivo sobre Cuidados de enfermería en pacientes posoperados de laminectomía en el servicio de neurocirugía del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú en el Callao, Perú. El

objetivo fue describir el informe de experiencia laboral profesional en cuidados de enfermería en pacientes posoperados de laminectomía en el servicio de neurocirugía del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. La muestra fue de 350 pacientes, mayormente varones (60%) con edades de 40 a 59 años. Los resultados indicaron que las intervenciones más frecuentes fueron laminectomía (43%) y craneotomía (24%); en laminectomía hubo predominio de hernia distal lumbar (64%) y espondilolitosis (18%). Se concluye que los cuidados de los profesionales de enfermería en pacientes que fueron operados de laminectomía fueron varones de 40 – 59 años (24).

2.2 Bases teóricas

Estenosis lumbar

También llamada estenosis del canal raquídeo, suele definirse como el estrechamiento interno del canal raquídeo, recesos laterales o de los agujeros de conjunción en el área lumbar (24).

Esta puede ser congénita o adquirida y afecta normalmente la columna cervical o lumbar. También se considera una causa frecuente de cialgia en sujetos adultos que realizan trabajos de alta intensidad o adultos mayores. Entre las patologías que le dan origen se encuentran la artrosis, espondilólisis o espondilolistesis (25).

Fisiopatología

Pese a que no se conoce con exactitud los procesos fisiopatológicos involucrados en su aparición, suele estar relacionada a procesos degenerativos producto del envejecimiento que ocasiona un cuadro de estrechamiento del canal, así como la compresión de las conexiones raquídeas. Otros elementos que también se han tenido en cuenta al momento de evaluar el origen de la estenosis lumbar son la presencia de elementos congénitos o adquiridos. A continuación, se describirá los factores anatómicos que incluyen en esta enfermedad (26).

El primer representante que sentó las bases de la fisiopatología involucrada en el proceso degenerativo lumbar es el investigador Kirkaldy W quien estableció el

concepto de Complejo triarticular. De acuerdo con este concepto cada movimiento fisiológico del segmento dorsolumbar este compuesto por una de las articulaciones del disco y las facetas articulares con las que interactúa. Siendo así, cualquier alteración que se presente en estas estructuras condiciona a la presencia de alteraciones biomecánicas, con 3 fases naturales, las cuales son disfunción, inestabilidad y estabilización (26).

Disfunción

Se desarrolla de forma precoz en el ser humano entre los 15 a 45 años y se origina en el disco intervertebral (26).

A nivel macroscópico, el primer cambio físico es la presencia de roturas circunferenciales y radiales. Estas junto a otros cambios biomecánicos (degeneración estructural y/o cavitaciones) y bioquímicos (deshidratación, proliferación fibroblástica, alteraciones del colágeno y proteoglicanos) ocasionan una disminución en la elasticidad de la altura del disco ocasionando un colapso y abombamiento posterior disminuyendo el lumen del canal raquídeo (26).

Inestabilidad

Aparece entre los 35 y 70 años. Conforme el proceso de degeneración discal va progresando de una pérdida de adaptabilidad a los movimientos en las secciones móviles desencadenando una inestabilidad que no se puede evidenciar en evaluaciones radiológicas. Cambios acompañados del abombamiento discal que ocasionan un pinzamiento originando (26):

- a) Subluxaciones del cuerpo vertebral de tipo anterior o posterior (26).
- b) Aumento progresivo de la lordosis (26).
- c) Disminución del canal vertebral central y lateral (26).

Estabilización

Ocurre a partir de los 60 años y con la finalidad de proporcionar estabilidad a la columna, por ello, se estimula la formación de osteofitos en áreas como el platillo vertebral como en las facetas articulares (26).

Estos osteofitos ocasionan un estrechamiento “rígido” del canal lumbar, la cual a su vez presenta una estenosis “blanda” de las partes blandas generando una

estenosis compuesta (26).

Clínica

Sobre la clínica de la estenosis lumbar esta suele ser más frecuente en personas por encima de los 70 años en donde el principal síntoma es la aparición de cuadros lumbálgicos que se irradian a otras zonas de forma inespecíficas como el área glútea, muslos, pantorrillas o incluso al pie y dependiendo del segmento afectado. Otros síntomas usuales son la presencia de calambres, entumecimientos, hormigueos o debilidad motora (27).

Los síntomas antes mencionados suelen ocasionar que el paciente tome breves periodos de descanso mientras camina y a su vez es contraproducente ya que la deambulaci3n constante agrava el cuadro sintomático. Otros factores que suelen agravar el cuadro clínico son la postura erguida o la extensi3n de la columna. Para aliviar el dolor el paciente suele tomar posturas antálgicas como son la postura en cuclillas, sentado o con una leve inclinaci3n hacia la parte delantera (27).

Etiología

Causa congénita o del desarrollo

- a. Acondrodisplasia (u otros defectos en los cromosomas como hipocondroplasia, síndrome de morquio, etc) (27).
- b. Idiopática (27).
- c. Osteoporosis (27).

Causas adquiridas

- a. Degenerativa (27).
- b. Yatrogénica (27).
- c. Miscelánea (acromegalia, enfermedad de Paget, fluorosis) (27).
- d. Postraumática (27).

Combinada

Clasificaci3n

La escala de Daniels es una clasificaci3n clínica ampliamente empleada para

evaluar la fuerza de los músculos corporales en pacientes con alguna patología que afecta la placa mioneurál. Esta consiste en la evaluación de la contracción muscular con valores de 0 a 5:

0. El músculo no se contrae, parálisis completa.
1. El músculo se contrae, pero no se presenta movimiento. La contracción puede palparse o visualizarse, pero no se presenta movimiento.
2. El músculo se contrae y se efectúa todo el movimiento, pero sin resistencia, no puede vencer la gravedad.
3. El músculo puede efectuar movimiento contra gravedad como única resistencia.
4. El músculo se contrae y efectúa el movimiento completo en toda su amplitud contra gravedad y contra resistencia moderada.
5. El músculo se contrae y efectúa el movimiento en toda su amplitud contra gravedad y contra resistencia manual máxima.

Diagnóstico

El primer paso para el diagnóstico consiste en la evaluación clínica detallada la cual se complementa con estudios de imágenes como los siguientes (28):

a. Radiografía convencional lumbosacra, esta proporciona la primera información sobre el estado de determinadas estructuras óseas y pueden conducir al diagnóstico de la estenosis con o sin estabilidad espinal (28).

b. Tomografía axial computarizada, se emplea de forma simple o mediante la técnica de mielografía. Es de gran utilidad para el estudio de las medidas de distintas piezas vertebrales. De igual forma puede emplearse la técnica de discografía para determinar la influencia de la protrusión discar en el receso lateral (28).

c. Resonancia magnética, estudio de mayor complejidad debido a su sensibilidad y especificidad. Es el examen de elección para el estudio de las partes blandas como el disco intervertebral o las raíces nerviosas (28).

Tratamiento

Para un correcto manejo es necesario identificar cuáles son los niveles

comprimidos mediante la evaluación física, así como la realización de pruebas de imágenes tales como la resonancia magnética y la tomografía computarizada. La elección del manejo médico o quirúrgico depende del grado de dolor y funcionalidad presente, así como los síntomas presentes.

Este se basa en el manejo del dolor, así como los síntomas coexistentes y el empleo de terapia física:

Manejo del dolor: Se utiliza cortisona. Esta se administra en la parte inferior de la espalda (inyección epidural o bloqueadora de nervios) con la finalidad de reducir la hinchazón e inflamación en las raíces nerviosas (29, 30).

Manejo farmacológico: Los AINES (derivados del ácido acetil salicílico, derivados del oxicam o derivados del ácido propiónico), analgésicos no opioides u opioides como el tramadol o el fentanilo son los medicamentos de mayor uso para el manejo de los síntomas debido a que disminuyen el dolor producto de la estenosis e influyen indirectamente en la mejoría de la funcionalidad motora (31, 32).

Terapia física: La descompresión vertebral se realiza con la finalidad de aliviar los síntomas presentes. Para ello se coloca al paciente en una camilla de tracción en la cual se combina técnicas de tracción, así como distracciones articulares logrando una tensión controlada y descomprimiendo los discos intervertebrales mediante la creación de un vacío virtual (33).

a. Quirúrgico

Entre los principales objetivos del tratamiento quirúrgico se encuentran el liberar el eje neurológico para mejorar la sintomatología funcional como la claudicación neurógena, dolor radicular en reposo o esfuerzo y la inestabilidad a la bipedestación (33, 34).

Respecto al procedimiento quirúrgico este consiste en 2 tiempos el primero basado en la laminectomía y el segundo enfocado a la liberación radicular:

Laminectomía descompresiva: Este procedimiento consiste en seccionar las

apófisis espinosas en su base (pinza de listón), las láminas resecaadas son adelgazadas (pinza gúbea) en sentido caudal sin afectar el ligamento amarillo. Se accede por la parte menos comprimida y se abre el ligamento amarillo. A continuación, se emplea una serie de pinzas sacabocados oblicuas (pinzas de Kerrison) comenzando de abajo y dirigiéndose hacia arriba debido a la posición anatómica de las láminas (34).

Liberación radicular: este periodo es el más complicado de todo el acto quirúrgico y requiere un vasto conocimiento de la presentación tanto usual como atípica de la estenosis, el principal elemento compresivo suele ser la apófisis articular superior de la vértebra inferior. Para la liberación articular se suele realizar una artrectomía, la resección ósea debe ser en forma oblicua céfalo – caudal y de medial a lateral. Posteriormente se realiza el mismo procedimiento en la apófisis articular superior controlando en impacto ya que la raíz está atrapada directamente bajo la zona mencionada. El golpe debe ser firme y seco para quebrar el hueso. Si todos los pasos son realizados correctamente se podrá liberar la raíz nerviosa afectada. Por último, se debe verificar la calidad de la liberación (34).

Complicaciones postintervención

La mayoría de las intervenciones enfocadas en el manejo de la estenosis lumbar presentan altos porcentajes de eficacia. No obstante, eso no lo excluye de presentar complicaciones. Estas pueden agruparse en:

Complicaciones perioperatorias

Hemorragia: Una de las más frecuentes, suele presentarse si el acceso al área afectada pasa por un plano transmuscular o durante una liberación lateral radicular. Si esta es profusa se debe emplear productos hemostáticos y compresión temporal con tejido hemostático (34).

Ruptura de duramadre: Si esta llega a producirse se debe de completar la liberación de la raíz nerviosa afectada y posteriormente suturarlo con sutura no reabsorbible. En caso de que tenga lugar un desgarró se puede emplear un parche natural o sintético de duramadre (34).

Complicaciones posoperatorias

Infección de sitio operatorio: Estas suelen ser frecuentes en pacientes que presenten comorbilidades de importancia como la diabetes, obesidad, malnutrición o patologías que generen inmunosupresión. Cuando se producen es necesario una reintervención (34).

Complicaciones neurológicas: Son las de mayor gravedad, pero infrecuentes, entre las registradas se encuentran el déficit motor o sensitivo producto de hematomas, problemas relacionados al implante o una compresión residual. Si se dieran los casos mencionados es necesario una reintervención para repetir la liberación (34).

Complicaciones mecánicas: Son eventos que aparecen de forma tardía. Entre las más frecuentes se encuentran la ruptura del istmo, pseudoartrosis y degradación de áreas proximales a la artrodesis (34).

Instrumentos empleados para la evaluación

Escala Oswestry

Es la más empleada a nivel global para poder valorar de forma cuantitativa la incapacidad producida por el dolor del área lumbar. Este fue creado en 1976 por John O'Brien. El Test de Oswestry comprende 10 ítems los cuales son los siguientes:

1. Intensidad del dolor
2. Actividades de la vida cotidiana
3. Levantar objetos
4. Caminar
5. Sentarse
6. Pararse
7. Dormir
8. Actividad sexual

9. Actividades sociales

10. Viajar

Una vez el presente test este completo y sumar el resultado de cada respuesta y multiplicar el resultado x 2 y obtendremos el resultado en % de incapacidad (35).

2.3 Definición de términos básicos

Estenosis espinal: Estrechamiento dentro del conducto vertebral que oprime las terminaciones nerviosas y que puede producirse por diversas condiciones patológicas (36).

Canal raquídeo: Canal anatómico que es el resultado de la unión de todos los agujeros vertebrales y donde suelen transitar las terminaciones nerviosas (37).

Laminectomía descompresiva: procedimiento quirúrgico empleado para tratar la presión ejercida sobre las raíces nerviosas por cambios patológicos (37).

Técnicas de descompresión: Conjunto de procedimientos no invasivos enfocados en descomprimir de forma mecánica la presión ejercida sobre las terminaciones nerviosas (36).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

Existen diferencias entre los resultados de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Hipótesis específicas

Existen diferencias entre el grado de funcionalidad motora posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Existen diferencias entre el grado de dolor posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Existen diferencias entre las complicaciones posteriores a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Existen diferencias entre el promedio de estancia hospitalaria posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

3.2. Variables y su operacionalización

Variables	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus variables	Medios de verificación
Tipo de tratamiento empleado para la estenosis lumbar	Método médico rehabilitador o quirúrgico aplicado con la finalidad de descomprimir el cuadro de estenosis lumbar	Cualitativa	Tratamiento usado	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de descompresión 2. Laminectomía descompresiva 	Ficha de recolección de datos
Función motora según niveles	Capacidad de demostrar la habilidad de iniciación, mantenimiento, modificación y control de posturas y movimientos voluntarios según niveles	Cualitativa	Valoración con la Escala de Oswestry	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mínima (0 – 20%) 2. Moderada (21 – 40%) 3. Intenso (41 – 60%) 4. Discapacidad (61 – 80%) 5. Completa (81 – 100%) 	Ficha de recolección de datos
Grado de dolor	Intensidad de la percepción sensorial localizada y subjetiva que produce molestia al paciente	Cualitativa	Valoración del dolor con la Escala Visual Análoga	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor leve 2. Dolor moderado 3. Dolor severo 	Ficha de recolección de datos
Complicaciones	Condiciones que agravan una enfermedad o procedimiento médico que aparece de forma espontánea	Cualitativa	De acuerdo a sus categorías	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si 2. No 	Ficha de recolección de datos
Tipo de complicaciones	Diversas condiciones que agravan una enfermedad o procedimiento médico que aparece de forma espontánea	Cualitativa	De acuerdo a sus categorías	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Complicaciones neurológicas 2. Complicaciones sensoriales 3. Complicaciones mecánicas 4. Otras 	Ficha de recolección de datos

Estancia hospitalaria	Cantidad de días que el paciente se encuentra hospitalizado desde su internamiento hasta su alta	Cuantitativa	Número de días	De razón	1+ días	Ficha de recolección de datos
------------------------------	--	--------------	----------------	----------	---------	-------------------------------

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Estudio cuantitativo, observacional, analítico, de cohorte retrospectiva.

El presente estudio cuenta con las siguientes características:

Cuantitativo: Se considera que el presente estudio es de tipo cuantitativo ya que los resultados obtenidos serán expresados mediante frecuencias y porcentajes concretos.

Observacional: El presente estudio se considera observacional debido a que el investigador a cargo evaluara la evolución clínica presente en pacientes sometidos a alguno de los 2 tratamientos bajo estudio (las técnicas de descompresión o laminectomía descompresiva).

Retrospectivo: Debido a que la información a emplear para responder a los objetivos planteados se encuentra ya registradas en las historias clínicas de los pacientes que conforman el grupo muestral.

Analítico y de cohorte: Porque la investigación evaluará los resultados posteriores al tratamiento proporcionado a los pacientes con estenosis lumbar, y basándose en la información registrada desde la intervención quirúrgica hasta su alta.

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes atendidos en el Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Población de estudio

Pacientes con diagnóstico de estenosis lumbar y que recibieron tratamiento con las técnicas de descompresión o laminectomía descompresiva del servicio de Neurocirugía del Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021. Se estima que aproximadamente se atienden 100 pacientes por la técnica de descompresión y 50 por la técnica de laminectomía.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de estenosis lumbar confirmado mediante tomografía o resonancia magnética del Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Pacientes que recibieron tratamiento con las técnicas de descompresión o laminectomía descompresiva.

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes con tratamiento conservador fallido posterior a los 6 meses.

Criterios de exclusión

Pacientes con diagnóstico de estenosis lumbar por compresión raquídea de origen neoplásica o por enfermedad ósea metabólica o idiopática.

Pacientes con antecedentes de cirugía espinal.

Pacientes con historias clínicas incompletas o con datos que se encuentran ilegibles sobre las variables principales del estudio o que no se encuentren disponibles durante el periodo de recolección de datos.

Tamaño de la muestra

La muestra estará conformada por la totalidad de pacientes con diagnóstico de estenosis lumbar confirmado mediante tomografía o resonancia magnética del Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021.

Muestreo

No se realizará ninguna técnica de muestreo debido a que se incluirá a la totalidad de pacientes con estenosis lumbar que cumplan con los criterios de elegibilidad de este estudio.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Respecto a la técnica que se empleó para la recolección de datos se usó un análisis documental el cual empleará como instrumento una ficha de recolección de datos enfocado a recolectar la información contenida en las historias clínicas que se encuentran relacionado a las variables bajo estudio. El tiempo a emplear para la

recolección de la información correspondiente abarcará los fines de semana desde las 7.30 am hasta las 15.00 pm.

Previamente a esto se realizará el trámite administrativo correspondiente para obtener el permiso tanto de acceso a las historias clínicas como el permiso institucional de desarrollo de la investigación. Para ello, se presentará una copia por escrito y por medio magnético del presente estudio por mesa de partes de DIRSAPOL para su revisión, análisis y aprobación.

Antes de proceder al proceso de recolección de datos se deberá de realizar los trámites administrativos correspondientes en donde se solicite el permiso para la realización del estudio, así como el permiso para el acceso a las historias clínicas de los pacientes.

Instrumento de recolección y medición de variables

La recolección de datos de este estudio se realizará utilizando una Ficha de recolección de datos (ver el Anexo 2) conteniendo la siguiente:

Datos generales (edad y sexo).

Datos clínicos (tratamiento utilizado, evaluación de la función motora y del grado de dolor, complicaciones y estancia hospitalaria).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Posterior a la recolección de datos la información reunida será ingresada en una base datos creada en el programa Microsoft Excel 2019. Posterior a ello esta base de datos será exportado al programa estadístico SPSS versión 26 para la aplicación de las pruebas estadísticas y estimaciones de riesgo correspondientes.

Para este estudio se realizan análisis univariados y bivariados descritos a continuación.

El análisis univariado permitirá mostrar los resultados de las variables cualitativas en valores absolutos y relativos; y para las variables cuantitativas con los cálculos de las medidas de tendencia central y medidas de dispersión. De tal manera que utilizando estadística descriptiva se presentaron los datos y datos clínicos de los pacientes con estenosis lumbar (edad, sexo, evaluación de la función motora y grado de dolor, complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria).

El análisis bivariado permitirá comparará las proporciones de estas variables (edad, sexo, evaluación de la función motora y grado de dolor, complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria) en los pacientes con estenosis lumbar según tipo de tratamiento recibido (técnica de descompresión o Laminectomía descompresiva). Para ello, se utilizará para las variables cualitativas la prueba del chi cuadrado o test de Fisher según corresponda; y para las variables cuantitativas se utilizará la prueba de T de student o la U de Mann Whitney (ya sea para muestras independientes o relacionadas), previa evaluación de la distribución normal (cuyo cálculo se realizará usando el test de Kolmogorov Smirnov). Se calcularán también los RR (Riesgos relativos) con sus respectivos los intervalos de confianza (IC) al 95% de las variables independientes. El valor de $p < 0.05$ será considerado para determinar significancia estadística.

4.5 Aspectos éticos

Se cumplirán con la regulación ética vigente que incluye lo descrito a continuación.

Aprobación ética: el presente estudio será aprobado por el Comité de Ética de la USMP y obtendrá la autorización del Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz previo a su ejecución.

Consentimiento informado: el presente estudio se basa en la revisión de historias clínicas y para ello empleará una ficha de recolección de datos como instrumento; siendo así, no requiere la aplicación de un consentimiento informado debido a que la información a emplear se encuentra en las historias clínicas. Por ello, se ha mencionado previamente que será aprobado por el Comité de Ética de la USMP.

Confidencialidad de datos: la recolección de los datos se realizará utilizando una ficha codificada, lo cual garantiza la confidencialidad de los datos de cada uno de los participantes. Asimismo, los datos recolectados solo serán utilizados con fines de investigación y para el cumplimiento de ellos objetivos de este estudio. Una vez terminado el proceso de ejecución la información será archivada únicamente en la computadora del investigador principal y el acceso solo será brindado a este.

Aspectos éticos: Se respetarán los principios bioéticos básicos establecidos a

nivel nacional e internacional. Estos hacen referencia a la importancia del respeto (es decir de la autonomía de las personas), beneficencia (con la finalidad de buscar asegurar su bienestar) y justicia (debido a que los resultados obtenidos servirán para mejorar el manejo terapéutico, prevención de complicaciones y detección temprana en los pacientes con estenosis lumbar).

CRONOGRAMA

Fases	2021-2022										
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
Selección del tema	X	X									
Recolección de la información		X	X								
Elaboración del proyecto de investigación			X	X							
Presentación del proyecto de investigación				X	X						
Corrección del proyecto de investigación					X	X					
Aprobación del proyecto de investigación						X	X				
Ejecución del proyecto de investigación							X	X			
Recopilación del proyecto de investigación								X	X		
Elaboración del informe final									X	X	
Corrección del informe final										X	X
Presentación del proyecto de investigación											X
Publicación del proyecto de investigación											X

PRESUPUESTO

Para llevar a cabo el presente estudio será necesario la implementación de los siguientes recursos:

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	400.00
Adquisición de software	900.00
Internet	300.00
Impresiones	400.00
Logística	300.00
Traslados	1000.00
TOTAL	3300.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Valiñas L, Rioboo J. Efectividad y seguridad de la epiduroscopia en el tratamiento del síndrome de cirugía fallida de espalda y de estenosis espinal lumbar. [Internet] Santiago de Compostela. España, 2020. [Citado 21 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://runa.sergas.gal/xmlui/handle/20.500.11940/13742>
2. Abbas J, Peled N, Hershkovitz I. Is Lumbosacral Transitional Vertebra Associated with Degenerative Lumbar Spinal Stenosis?. *Biomed Res Int* 38(7): 1–14. [Internet] 2019. [Citado 23 de diciembre del 2021]: Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2019/3871819/>
3. Kalichman L, Cole R, Kim D, et al. Spinal stenosis prevalence and association with symptoms: The Framingham Study. *Spine J* 9(1): 545–550. [Internet] 2009. [Citado 20 de diciembre del 2021]. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19398386/>.
4. Bagley C, Macallister M, Dosselman L, et al. Current concepts and recent advances in understanding and managing lumbar spine stenosis. *F1000research* 31(1): 137–146. [Internet] 2019. [Citado 23 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://f1000research.com/articles/8-137>
5. Jensen R, Secher T, Koes B, et al. Prevalence of lumbar spinal stenosis in general and clinical populations : a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J* 29(1): 2143–2163. [Internet] 2020. [Citado 25 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32095908/>
6. Pérez O, Rubio R, Sevillano T, et al. Tratamiento quirúrgico de la estenosis degenerativa del canal lumbar con la técnica de Windows. *Rev Cuba Ortop y Traumatol* 35 (3): 1–19. [Internet] 2021. [Citado 25 de diciembre del 2021]. Disponible en: <http://www.revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/384/0>
7. Molina M. Estenosis lumbar degenerativa : conceptos básicos , evaluación clínica y manejo. *Rev Med clin Condes* 31 (5): 441–447. [Internet] 2020. [Citado 25 de diciembre del 2021]. disponible en: <http://www.revortopedia.sld.cu/index.php/revortopedia/article/view/384/0>.
8. Castro M. Laminectomía descompresiva microendoscópica (MEDL) en el tratamiento de la estenosis del receso lateral del canal lumbar [Tesis

- maestria]. España, Universidad de Santiago de Compostela, 2015. disponible en:
https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/2582/9788498872446_content.pdf?sequence=1
9. Tabares H, Diaz J. Tratamiento quirúrgico de la estenosis lumbar degenerativa en octogenarios. *Rev Cuba Ortop Traumatol* 2015; 29 (1): 1–11. [Internet] 2015. [Citado 22 de abril del 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_serial&pid=0864-215X&lng=es&nrm=iso
 10. Ullrich P. Opciones quirúrgicas para la estenosis raquídea lumbar. *Spine Heal* 2014; 20: 1–2. [Internet] 2014. [Citado 22 de abril del 2022]. Disponible en: <https://www.spine-health.com/espanol/estenosis-raquidea/opciones-quirurgicas-para-la-estenosis-raquidea-lumbar>
 11. Machado G, Ferreira P, Yoo R, et al. Surgical options for lumbar spinal stenosis. *Medicina (Baltimore)* 98 (8): 1–28. [Internet]. 2016. [Citado 22 de abril del 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012421>
 12. Lin X, Jie C, Chuan Q. et al. Comparison of clinical outcomes and safety between laminectomy with instrumented fusion versus laminoplasty for the treatment of multilevel cervical spondylotic myelopathy. *Med Baltimore* 98 (8): 1–19. [Internet] 2019. [Citado 23 de diciembre del 2021]. Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/Fulltext/2019/02220/Comparison_of_clinical_outcomes_and_safety_between.88.aspx
 13. Efisioterapia Clínica. Descompresión axial vertebral , un nuevo tratamiento no invasivo para las patologías lumbares y cervicales de columna. [Internet] [Citado el 22 de abril del 2022]. disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/descompresion-axial-vertebral-nuevo-tratamiento-no-invasivo-patologias-lumbares>
 14. Benjamin A, Verduga G. Características epidemiológicas del dolor lumbar en pacientes de 17 a 75 años atendidos en el Hospital Naval de Guayaquil en el año 2020 [Tesis pregrado]. Guayaquil, Ecuador. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2021. [Citado 23 de diciembre del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17411>
 15. Diaz V. Enfermedades de la Medula Espinal. *Rev Peru Oncol Med* 2013 6 (1):

- 21–23. [Internet] 2006. [Citado 23 de diciembre del 2021]. Disponible en: Repebis.upch.edu.pe/cgi-bin/wxis.exe/iah/scripts/?IsisScript=iah.xis&lang=es&base=lipecs&nextAction=Ink&exprSearch=Enfermedades De La Medula Espinal
16. Basques B, Varthi A, Golinvaux N, et al. Patient Characteristics Associated With Increased Postoperative Length of Stay and Readmission After Elective Laminectomy for Lumbar Spinal Stenosis. *Columna Vertebr Phila Pa* 39(10) 1–10. [Internet] 2014. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2014/05010/Patient_Characteristics_Associated_With_Increased.15.aspx
 17. Ha K, Kim Y, Kim S, et al. Decompressive Laminectomy alone for degenerativa Lumbar Scoliosis with spinal stenosis: incidencie of post Laminectomy Instability in the Elderly. *Clin Orthop Surg* 2020; 12 (4): 493–502. [Internet] 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.4055/cios19176>
 18. Cheng X, Bian F, Liu Z, et al. A comparison study of percutaneous endoscopic decompression and posterior decompressive laminectomy in the treatment of thoracic spinal stenosis. *Trastor músculoesqueleticos del BMC* 21 (717): 1–11. [Internet] 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://bmcmúsculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12891-020-03739-8>
 19. Younsi A, Riemann L, Scherer M, et al. Impact of decompressive laminectomy on the functional outcome of patients with metastatic spinal cord compression and neurological impairment. *Clin Exp Metastasis* 2020; 37 (2): 377–390. [Internet] 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10585-019-10016-z>
 20. Espin P. Comparacion de los resultados postquirurgicos de pacientes con estenosis lumbar operados entre cirugia descompresiva versus descompresiva instrumentada en el Hospital Carlos Andrade Marin 2018 - 2019 [Tesis pregrado]. Quito, Ecuador. Universidad Central de Ecuador, 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22722>
 21. Hamawandi S, Sulaiman I, Humairi A. Microdecompression versus Open Laminectomy and Posterior Stabilization for Multilevel Lumbar Spine

- Stenosis: A Randomized Controlled Trial. *Pain Res Manag* 7 (10): 1–14. [Internet] 2019. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2019/7214129/>
22. Cano A, Gonzalez A. Evolución clínica de la cirugía descompresiva en el tratamiento del canal lumbar estrecho degenerativo. *Acta Ortop Mex* 30 (4): 185–190. [Internet] 2016. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000400185
 23. Huerta L, Caballero Y. Efectividad de las técnicas de descompresión en comparación con la laminectomía convencional en pacientes post operados de estenosis lumbar [Tesis pregrado]. Lima, Perú. Universidad Norbert Wiener, 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4023>
 24. Reategui E. Cuidados de enfermería en pacientes posoperados de laminectomía en el servicio de neurocirugía del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú - 2016 [Tesis posgrado]. Callao, Perú. Universidad nacional del callao, 2017. [Citado 11 de diciembre del 2021]. disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12952/4943>
 25. Zeller J, Lynn C, Glass R. Estenosis espinal. *J Am Med Assoc* 299 (8): 8724. [Internet] 2018. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: www.spine.org
 26. Rodríguez H, Vela R. Estenosis de canal lumbar. *Rev Ortop Traumatol* 4(1): 351–372. [Internet] 2002. [Citado 16 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-cirugia-ortopedica-traumatologia-129-articulo-estenosis-canal-lumbar-13037553>
 27. Fresan D. Plan de intervención fisioterapéutica de estenosis lumbar. A propósito de un caso [Tesis posgrado]. Zaragoza, España. Universidad de Zaragoza, 2019. [citado 11 de diciembre del 2021]. disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/88869?ln=es>
 28. Hernandez E, Puente A, Mosquera G. Estenosis espinal lumbar degenerativa. *Rev Cuba cir* 4 (81): 506–524. [Internet] 2017. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552013000400009

29. Cortez E. Patología del disco intervertebral: Discopatías, hernia discal. Artrosis. Estenosis del canal raquídeo. [Internet]. La Plata, Argentina, 2017. [Citado 16 de diciembre del 2021]. disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-29-Patologia-del-disco-Intervertebral.pdf>
30. Cleveland clinic, Estenosis del Canal Lumbar [Internet]. [Citado 11 de diciembre del 2021]
31. Clinica JIM Fisioterapia. Descompresión vertebral [Internet]. [Citado 11 de diciembre del 2021]
32. Clinica JIM Fisioterapia. Tecnicas de descompresión vertebral [Internet]. [Citado 11 de diciembre del 2021]
33. Arriagada G, Macchiavello N. Traumatismo raquimedular (TRM). Revision Bibliografica. Rev Medi Clin Condes 31: 423–429. [Internet] 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300754>
34. Ferrero E, Ould M, Guigui P. Tratamiento quirúrgico de las estenosis del conducto lumbar. EMC - Tec Quir en Ortop y Traumatol 10 (2): 1–16. [Internet] 2020. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2211-033X\(18\)90143-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2211-033X(18)90143-X)
35. Uruchi D, Sea J. Evaluación funcional mediante la escala de oswestry en pacientes con artrodesis postero- lateralpor canal lumbar estrecho. Rev Med La Paz 23 (2): 6–12. [Internet] 2017. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582017000200002
36. National Institute of arthritis and músculoskeletal and skin diseases. Estenosis espinal 1(1). 1–5: [Internet] 2017. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/estenosis-espinal>
37. Rosales L, Manzur D, Miramontes V, Alpizar A, Reyes A. Conducto lumbar estrecho. Acta Medica Grup Angeles 4 (2): 101–110. [Internet] 2006. [Citado 11 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2006/am062d.pdf>

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Título	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
RESULTADOS DE LAS TÉCNICAS DE DESCOMPRESIÓN Y LAMINECTOMÍA DESCOMPRESIVA EN LA FUNCIONABILIDAD FÍSICA DE PACIENTES CON ESTENOSIS LUMBAR. HOSPITAL NACIONAL LUIS NICASIO SÁENZ 2021	<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son los resultados de las técnicas de descompresión en comparación con laminectomía descompresiva en la función física de la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Comparar los resultados de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar el grado de función motora posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021</p> <p>Determinar el grado de dolor posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>H1: Existen diferencias entre los resultados de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021</p> <p>Específicos</p> <p>H1: Existen diferencias entre el grado de función motora posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021.</p> <p>H1: Existen diferencias entre el grado de dolor posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la función física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021.</p>	<p>Tipo de Estudio</p> <p>Cuantitativo Observacional Analítico Retrospectivo</p> <p>Diseño de estudio</p> <p>Estudio Cohorte histórica</p>	<p>Población universo:</p> <p>Pacientes atendidos en Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021</p> <p>Población de estudio:</p> <p>Pacientes con diagnóstico de estenosis lumbar y que recibieron tratamiento con las técnicas de descompresión o laminectomía descompresiva del servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021. Se estima que aproximadamente se atienden 100 pacientes por la técnica de descompresión y 50 por la técnica de laminectomía.</p> <p>Tamaño de la muestra:</p> <p>La muestra estará conformada por la totalidad de pacientes con diagnóstico de estenosis lumbar confirmado mediante tomografía o resonancia magnética del Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz durante el año 2021</p> <p>Procesamiento y análisis de datos</p> <p>Respecto a la técnica que se empleó para la recolección de datos se usó un análisis</p>	<p>Ficha de recolección de datos que incluye:</p> <p>Datos generales (edad y sexo).</p> <p>Datos clínicos (tratamiento utilizado, evaluación de la función motora y del grado de dolor, complicaciones y estancia hospitalaria).</p>

		<p>Identificar las complicaciones posteriores a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021</p> <p>Describir el tiempo de estancia hospitalaria posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021</p>	<p>H1: Existen diferencias entre las complicaciones posteriores a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021.</p> <p>H1: Existen diferencias entre el promedio de estancia hospitalaria posterior a las técnicas de descompresión vs laminectomía descompresiva en la funcionalidad física de pacientes con estenosis lumbar, Hospital Nacional Luis Nicasio Sáenz 2021</p>	<p>documental el cual empleará como instrumento una ficha de recolección de datos enfocado a recolectar la información contenida en las historias clínicas que se encuentran relacionado a las variables bajo estudio. El tiempo a emplear para la recolección de la información correspondiente abarcará los fines de semana desde las 7.30 am hasta las 15.00 pm.</p> <p>Previamente a esto se realizará el trámite administrativo correspondiente para obtener el permiso tanto de acceso a las historias clínicas como el permiso institucional de desarrollo de la investigación. Para ello, se presentará una copia por escrito y por medio magnético del presente estudio por mesa de partes de DIRSAPOL para su revisión, análisis y aprobación.</p> <p>Antes de proceder al proceso de recolección de datos se deberá de realizar los trámites administrativos correspondientes en donde se solicite el permiso para la realización del estudio, así como el permiso para el acceso a las historias clínicas de los pacientes.</p>	
--	--	---	--	---	--

2. Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Resultados de las técnicas de descompresión y laminectomía descompresiva en la funcionabilidad física de pacientes con estenosis lumbar. Complejo Hospitalario PNP Luis Nicasio Sáenz 2021

Código: _____

Fecha: _____

I. Datos generales

Edad del paciente: _____

Sexo del paciente: _____

Masculino Femenino

II. Datos clínicos

1. Tratamiento para la estenosis lumbar que se empleó

- a) Técnicas de descompresión
- b) Laminectomía descompresiva

2. Función motora posterior al tratamiento (Oswestry posoperatorio, indicar puntaje) _____

- a) Mínima
- b) Moderada
- c) Intenso
- d) Discapacidad

3. Función motora posterior al tratamiento (Oswestry 7 días, indicar puntaje) _____

- a) Mínima
- a) Moderada

- b) Intenso
- c) Discapacidad

4. Grado de dolor posoperatorio (posoperatorio inmediato)

- a) Dolor leve
- b) Dolor moderado
- c) Dolor severo

5. Grado de dolor posoperatorio (posoperatorio 7 días)

- a) Dolor leve
- b) Dolor moderado
- c) Dolor severo

6. Complicaciones presentes Si No

7. Tipo de complicaciones

a) Infección de la zona operatoria Si No

b) Complicaciones neurológicas Si No

Indicar cual _____

c) Complicaciones mecánicas Si No

Indicar cual _____

d) Otra Si No

Indicar cual _____

8. Duración de la estancia hospitalaria (días) _____