



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E
INVESTIGACIÓN**

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

**“DIAGNÓSTICO DE CANAL LUMBAR ESTRECHO MEDIANTE LA CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA
DE SCHIZAS Y TIPO DE MANEJO EN LOS PACIENTES DE PETRÓLEOS MEXICANOS 2015-2020.”**

Tesis

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

PRESENTA:

DR. SAÚL MURRIETA FIGUEROA

**DR. AVELINO AGUILAR MERLO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD PETRÓLEOS MEXICANOS**

**DR. PABLO TADEO ATLITEC CASTILLO
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD PETRÓLEOS MEXICANOS**

**DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO “DR RODOLFO NIETO PADRÓN”**

CIUDAD DE MEXICO, OCTUBRE 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



DR. CÉSAR ALEJANDRO ARCE SALINAS
DIRECTOR
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS

DRA. ADRIANA HERNÁNDEZ ALARCON
SUBDIRECTOR
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. DAVID EDUARDO CERVANTES BARRAGÁN
JEFE DE DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. PABLO TADEO ATLITEC CASTILLO
PROFESOR TITULAR DE POSGRADO Y ASESOR DE TESIS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. AVELINO AGUILAR MERLO
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS

DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALAS
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"



INDICE

I	RESUMEN	4
II	MARCO TEORICO Y ANTECEDENTES	6
III	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
IV	JUSTIFICACION	11
V	OBJETIVOS	12
	a. Objetivo general	12
	b. Objetivos específicos	12
VI	HIPOTESIS	12
VII	METODOLOGIA	13
	a. Diseño del estudio.	13
	b. Unidad de observación.	13
	c. Universo de Trabajo.	14
	d. Cálculo de la muestra y sistema de muestreo.	14
	e. Definición de variables y operacionalización de las variables.	14
	f. Estrategia de trabajo clínico	17
	g. Criterios de inclusión.	17
	h. Criterios de exclusión	18
	i. Criterios de eliminación	18
	j. Métodos de recolección y base de datos	18
	k. Análisis estadístico	18
	l. Consideraciones éticas	19
VIII	RESULTADOS	20
IX	DISCUSIÓN	26
X	CONCLUSIONES	27
XI	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
	ANEXOS	31



I. RESUMEN

Introducción: El canal lumbar estrecho (CLE) es una enfermedad degenerativa que causa un estrechamiento de las estructuras neurovasculares de la columna, de presentación lenta progresiva, la cual le da oportunidad al organismo de una compensación funcional, por lo cual se puede encontrar presente en individuos asintomáticos, representa una de las condiciones más comunes en el adulto mayor. No se han publicado clasificaciones clínicamente aplicables ni validadas, lo cual limita el desarrollo de un algoritmo basado en evidencia para su tratamiento.

Objetivo: Aplicar la clasificación morfológica de Schizas en el canal lumbar estrecho, mostrando el tipo de manejo en los pacientes de Petróleos Mexicanos en 2015-2020.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal y analítico utilizando los estudios de resonancia magnética simple lumbar realizados en pacientes del Hospital Central Sur de PEMEX con lumbalgia y canal lumbar estrecho diagnosticado en el periodo 2015-2020, en el servicio de ortopedia y se clasificarán por medio de la escala morfológica de Schizas. Para su análisis se utilizaron bases de datos que fueron obtenidas del expediente clínico electrónico. Las variables relevantes se vaciaron en una base de datos del sistema ACCESS. Y se analizaron con ayuda del paquete estadístico SPSS-IBM v.25. En todo momento se utilizó un $p \leq 0.05$.



Resultados: De 152 expedientes clínicos electrónicos del sistema de PEMEX dentro del periodo 2015 a 2020, se encontró que los grados C y D de Schizas tuvieron una mayor frecuencia de tratamiento quirúrgico. El tratamiento quirúrgico en los pacientes con Schizas severo fue 3 veces más frecuente de llevarse a cabo en el segmento L5-S1, seguido por el segmento L4-L5. De acuerdo con el género, el 62.5% correspondió a pacientes femeninos y 37.5% fueron pacientes masculinos. Hubo un mayor número de procedimientos realizados en el sexo femenino y estos pacientes tuvieron un grado mayor de estenosis. El 1.9% de los pacientes postoperados, presentó una complicación inherente al manejo quirúrgico.

Conclusiones: El indicador Schizas, coincide con la indicación quirúrgica de los pacientes con canal lumbar estrecho, principalmente entre L5-S1, seguido por L4-L5. Predominó el género femenino; el peso más frecuente estuvo entre el rango de 60-80 kilos (sobrepeso y obesidad). Como hallazgo extra se encontró complicación en 5 pacientes tratados de forma quirúrgica que ameritaron revisión de cirugía lumbar.

Palabras Clave: Canal lumbar estrecho, indicador Schizas.

Nivel de evidencia IV



II. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES.

El canal lumbar estrecho (CLE) se manifiesta como resultado del desgaste presentado por la edad o en una columna con cambios degenerativos, de presentación lenta progresiva, la cual le da oportunidad al organismo de una compensación funcional. Representa una de las condiciones más comunes en el adulto mayor¹, la primera descripción de esta patología, se le atribuye a Antoine Portal en 1803.

En 1949 Verbrist acuñó el término de estenosis del conducto raquídeo. Su definición y entendimiento de las patologías de la columna y su tratamiento se realizaron a finales del siglo XIX y durante la primera mitad de este siglo².

Es una enfermedad degenerativa, en la cual cambios en los discos, ligamento amarillo, hipertrofia facetaria y formación local de osteofitos, que con el paso de los años, causan un estrechamiento alrededor de las estructuras neurovasculares de la columna, que de igual manera se puede clasificar como central, lateral, foraminal³.

Estos cambios llevan a dolor en miembros pélvicos y espalda baja, así como anomalías de la marcha, entre otras alteraciones⁴. Los pacientes comúnmente describen una sensación de pesadez y debilidad en las piernas, la cual empeora con la deambulación y mejora al flexionarse o con el descanso².

El término canal lumbar estrecho se refiere a un diagnóstico anatómico el cual incrementa con la edad o puede ocurrir en individuos asintomáticos⁵. Las razones exactas por las que unos pacientes presentan síntomas debilitantes mientras otros nada de síntomas no son bien entendidas aún. Estas diferencias en la presentación pueden relacionarse a las



diferentes habilidades de los individuos de compensar los cambios anatómicos que ocurren².

Pacientes que presentan síntomas significativos pero que no responden al manejo conservador, frecuentemente optan por el manejo quirúrgico, de hecho, en los adultos mayores a 65 años, el CLE, es la causa más común por la cual se realiza una cirugía de columna lumbar⁶.

La estenosis degenerativa se puede clasificar como central, de receso lateral y foraminal en base a la localización de la compresión neural⁷. Con el paso de los años, la estenosis central ocurre a como progresa la enfermedad degenerativa. La hipertrofia de los tejidos blandos es responsable del 40% de la estenosis espinal. Se puede clasificar también de acuerdo con la etiología de la estenosis, en 1976, Arnoldi et al, propusieron la primera clasificación moderna para la estenosis lumbar en congénita y adquirida⁸. La congénita está presente como una variante anatómica normal en la población y es parte de ciertas patologías como el enanismo, la adquirida puede ser causada por trauma, neoplasias e infección.

No se han publicado clasificaciones clínicamente aplicables ni validadas, lo cual limita el desarrollo de un algoritmo basado en evidencia para su tratamiento. Comúnmente se clasifica por elementos descriptivos como la etiología, localización y severidad de la disminución del espacio en estudios de imagen avanzados. Frecuentemente el diagnóstico de estenosis se asocia a espondilolistesis o escoliosis, y la presencia de inestabilidad altera substancialmente la intervención adecuada⁹.



La estenosis lumbar se puede clasificar de acuerdo a la morfología de las raíces nerviosas en el saco dural, visto por resonancia, usando la clasificación descrita por Schizas en el 2010, quien diseñó un sistema de graduación cualitativa basado en la apariencia morfológica del saco dural visto en resonancia en cortes axiales en T2, donde se toma en cuenta el líquido cerebroespinal y las raíces nerviosas en él, dividiéndolo en 4 grados, los cuales nos permiten ver el grado de estenosis lumbar¹⁰.

Tenemos la clasificación de Lee et al¹¹, la cual es más simple, la estenosis que no elimina el líquido cerebroespinal anterior a la cauda equina en cortes axiales en T2 es grado 0, la estenosis que resulta en nada de líquido cerebroespinal pero que permite la separación de la cauda equina es menor o grado 1, estenosis que causa un amontonamiento de la cauda equina es moderada o grado 2 y la estenosis que causa que no haya espacio entre los elementos de la cauda equina es severa o grado 3.

Los pacientes con estenosis del canal medular comúnmente se presentan con dolor en miembros pélvicos, el cual se puede presentar como dolor de tipo radicular o marcha neurogénica¹². Los pacientes con claudicación neurogénica describen una sensación de pesadez, adormecimiento, calambres, ardor o debilidad, los síntomas van a iniciar en la espalda baja o glúteos y se irradian bilateralmente por debajo de las rodillas, un miembro pélvico puede verse más afectado que el otro pero por lo general es bilateral, los síntomas se encuentran asociados a la actividad y empeoran con la extensión de la columna lumbar al estar parados por un periodo prolongado, o durante una marcha prolongada, el alivio de los síntomas sigue a una flexión de la columna, al sentarse, o acostarse¹³.



Una de estas escalas y la más utilizada por la fuerte correlación con la satisfacción del paciente posterior a su manejo quirúrgico es la escala del índice de discapacidad de Oswestry¹⁴.

A pesar de contar con las clasificaciones previamente mencionadas, las cuales se diseñaron para determinar la severidad del canal lumbar estrecho, múltiples estudios reportan una pobre correlación entre las imágenes y los síntomas de los pacientes¹⁵.

La clasificación basada en el área de sección transversal, la cual es de la escalas mayormente usada por médicos radiólogos, neurocirujanos y ortopedistas, para la clasificación del grado de estenosis, muestra un índice de baja fiabilidad entre los observadores, y a pesar de que se ha encontrado un 67% de mejoría con el tratamiento quirúrgico en los pacientes hay un elevado número de pacientes los cuales no se benefician de una descompresión quirúrgica¹⁶.

Al momento no se cuenta con una guía de práctica clínica que nos hable del canal lumbar estrecho, así como recomendaciones de manejo en nuestro país, por lo cual es importante un mejor entendimiento de la enfermedad, de su clasificación y contar con un algoritmo para su manejo.



III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El canal lumbar estrecho diagnosticado por estudios de imagen es una patología frecuente, la cual no siempre se expresa en síntomas clínicos en algunos pacientes y cuando los manifiesta, dependiendo la severidad de estos, pueden ser manejados de diferentes maneras conservadoras o quirúrgicas.

Es importante destacar las características imagenológicas y clínicas del síndrome de canal lumbar estrecho para determinar si el paciente cuenta con criterios quirúrgicos o será manejado conservadoramente y si estas pudieran guiarnos desde el comienzo de la sintomatología al diagnóstico definitivo.

Ya que contamos con una población que se comprende mayormente por adultos mayores, en los cuales el canal lumbar estrecho es la causa más común de cirugía de columna lumbar, podría ser posible valorar mediante los estudios de resonancia magnética de columna lumbar, el cual se realiza como parte del protocolo de estudio, que porcentaje de estos pacientes llegó a requerir manejo quirúrgico y cuantos manejo conservador; y de acuerdo a las características de sus resonancias magnéticas, establecer un criterio para su pronta programación y de esta manera lograr disminuir el uso de recursos en pacientes que podrían mejorar con un manejo conservador y no retrasar el manejo de los mismos en caso de requerir un manejo quirúrgico.



IV. JUSTIFICACIÓN

En el hospital central sur de Pemex en el servicio de ortopedia se reciben anualmente 100 pacientes nuevos por lumbalgia crónica asociada a CLE, de estos pacientes aproximadamente el 25% son tratados quirúrgicamente, y el resto es mantenido en observación con tratamiento médico, el CLE adecuadamente diagnosticado conlleva a la toma de decisión para su solución, a base de un tratamiento quirúrgico o conservador, llegando a ser resolutivos siempre y cuando la decisión sea fundamentada no solamente con la clínica sino sustentada con el indicador de Schizas.

Lo anterior fue posible realizarlo en el hospital, ya que se cuenta con el expediente clínico electrónico, el personal médico especializado y el equipo para establecer el diagnóstico por medio de resonancia magnética y por ende poder utilizar indicadores que permiten soportar criterios de tratamiento.

Lo anterior de acuerdo con lo dispuesto en la guía de práctica clínica de tratamiento de los defectos de la columna lumbar la cual nos apoya con el tratamiento conservador en primera instancia y como alternativa el manejo quirúrgico. Así mismo como la estadificación del grado de severidad de estenosis Schizas, publicado por la revista SPINE Norteamérica en el año 2010 ¹⁰.



V. OBJETIVOS

a. Objetivo General

Aplicar la clasificación morfológica de Schizas en el canal lumbar estrecho, mostrando el tipo de manejo en los pacientes de Petróleos Mexicanos en 2015-2020.

b. Objetivo Específico

1. Utilizar la clasificación morfológica de Schizas en el **canal lumbar estrecho** en pacientes sometidos a **tratamiento quirúrgico y conservador**, en pacientes mayores de 60 años del Hospital Central Sur de Pemex 2015-2020.
2. Mostrar las **características clínicas y comorbilidades** de los pacientes con síndrome de canal lumbar estrecho.
3. Inferir cuál de los dos tratamientos (quirúrgico y conservador) en los pacientes con canal lumbar estrecho tuvo menos complicaciones en el tratamiento de CLE.

VI. HIPÓTESIS

a. Hipótesis nula:

Los pacientes clasificados con canal lumbar estrecho mediante la clasificación de Schizas, con un grado leve a moderado presentan la misma evolución independientemente del manejo quirúrgico o conservador mientras que los clasificados con Schizas severo o muy severo, con manejo conservador presentan una mala evolución.



b. Hipótesis alterna:

Los pacientes diagnosticados con canal lumbar estrecho mediante la clasificación de Schizas con un grado leve a moderado presentan mejor evolución los tratados de forma conservadora que los quirúrgicos y los clasificados con Schizas severo o muy severo manejados de forma quirúrgica presentan una buena evolución.

VII. METODOLOGÍA

a. Diseño del Estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal y analítico, utilizando los estudios de resonancia magnética simple lumbar realizados en pacientes del hospital central sur de Pemex con lumbalgia y canal lumbar estrecho diagnosticado en un periodo del 2015-2020 en el servicio de ortopedia y almacenados en el sistema de expediente radiológico electrónico de PEMEX.

b. Unidad de Observación

Expedientes clínicos electrónicos radiológicos y del SIAS de PEMEX de pacientes con canal lumbar estrecho diagnosticados con resonancia magnética simple de columna lumbar.



c. Universo de Trabajo

152 pacientes con diagnóstico de canal lumbar estrecho por resonancia magnética valorados en el hospital central sur de alta especialidad de Pemex en el periodo del 2015-2020 en el servicio de ortopedia.

d. Cálculo de la Muestra y Sistema de Muestreo

El tipo de muestreo fue no probabilístico y determinado por temporalidad a conveniencia de la investigación. Consistió en el total de expedientes clínicos de pacientes con canal lumbar estrecho, localizados en el expediente clínico electrónico de la unida en el periodo de 2015-2020. En total 152 expedientes. Los grupos se seleccionaron de acuerdo con el tipo de tratamiento quirúrgico y conservador.

e. Definición de Variables y Operacionalización de las Variables.

Variable en estudio	Tipo de variable (Cualitativa o cuantitativa)	Escala de Medición (Cualitativa: nominal u ordinal; Cuantitativa: Continua o discontinua (intervalo o razón))	Definición conceptual	Definición operacional
Grado de canal lumbar estrecho. Por medido de la clasificación morfológica de Schizas.	Cualitativo	Variable cualitativa ordinal, Schizas, sirve para medir compresión medular. Ordinal.	Es el grado de compresión medular secundario a estrechez del canal medular valorado por la distribución de las raíces	A: se observa líquido cefalorraquídeo dentro del saco, pero la distribución de las raíces no es homogénea



			nerviosas y líquido cefalorraquídeo dentro del saco dural.	<p>B: las raíces ocupan todo el espacio del saco dural, pero aún pueden diferenciarse, se observa algo de líquido cefalorraquídeo, dando una apariencia grisácea.</p> <p>C: no se reconocen las raíces, se observa de una coloración grisácea el saco dural, sin líquido cefalorraquídeo presente, se observa la grasa epidural posterior.</p> <p>D: además de que no se observan las raíces, tampoco hay grasa epidural posterior.</p>
Canal lumbar estrecho con tratamiento quirúrgico o conservador	Cualitativo		Enfermedad degenerativa, en la cual cambios en los discos, ligamento amarillo, hipertrofia facetaria y formación local de osteofitos, que, con el paso de los años, causan un estrechamiento alrededor de las estructuras neurovasculares de la columna	Quirúrgico serán aquellos pacientes que se hayan sometido a cualquier procedimiento realizado en quirófanos, conservador serán los pacientes que tengan manejo con analgésicos y medidas generales.



			Tratamiento quirúrgico es aquel requiere de una intervención de cirugía para curar o aliviar una lesión y el conservador es el no operativo en el cual no se requiere de una cirugía.	
Características clínicas y comorbilidades	cualitativo		Las características clínicas son manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica, las comorbilidades se refieren a la presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad primaria.	En características clínicas veremos los signos clásicos del canal lumbar estrecho, y las comorbilidades que se asocian a este.
Edad	Cuantitativa	Nominal	Tiempo que ha vivido una persona a partir de su fecha de nacimiento.	Tendrá un valor nominal de acuerdo con la edad del paciente.
Género	Cualitativa	Ordinal	Conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres.	Se diferenciará en hombre y mujer.
Tiempo de inicio	Cuantitativa	Nominal	Es una magnitud física con la que se mide la duración o	Se medirá la separación en tiempo del inicio de los síntomas al



			separación de acontecimientos.	momento del diagnóstico.
Peso	Cuantitativa	Nominal	Se refiere a la masa o el peso de una persona.	Se medirá en kilogramos, la cual es una medida de masa.

VARIABLE(S) INDEPENDIENTE(S)

Edad, género, tiempo de inicio, peso.

VARIABLE(S) DEPENDIENTE(S)

Grado de canal lumbar estrecho (Schizas).

f. Estrategia de Trabajo clínico.

El presente trabajo se inició partiendo de los registros de pacientes en el expediente clínico electrónico de Pemex donde se buscaron las fichas de pacientes con lumbalgia secundaria a CLE. Posteriormente mediante una base de datos se obtuvieron las variables específicas clínicas y los resultados de las resonancias magnéticas. Posteriormente se aplicó la clasificación morfológica de Schizas. Además, se incluyó estadística descriptiva y análisis estadístico con pruebas de hipótesis.

g. Criterios de Inclusión.

Expedientes clínicos electrónicos de pacientes con canal lumbar estrecho valorados por el servicio de ortopedia en 2015-2020, con resonancia magnética simple de columna lumbar.



h. Criterios de Exclusión.

Paciente con lumbalgia crónica sin diagnóstico de canal lumbar estrecho, deformidades estructurales.

i. Criterios de Eliminación.

Pacientes sin resonancia magnética simple de columna lumbar en sistema.

j. Métodos de Recolección y Base de Datos

Se buscaron en el sistema de archivo electrónico de estudios de imagen las resonancias magnéticas de los pacientes valorados por el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Central Sur de Pemex Alta Especialidad en el periodo comprendido de marzo 2015 a enero 2020 con lumbalgia crónica y diagnóstico de canal lumbar estrecho por resonancia magnética y se clasificaron las resonancias de acuerdo a la clasificación morfológica por resonancia magnética de canal lumbar estrecho de Schizas en una base de datos de Microsoft ACCESS, posteriormente se analizó con el sistema estadístico SPSS-IBM v.25.

k. Análisis Estadístico

Todas las variables se analizaron con medidas de tendencia central. para la estadística descriptiva, las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes y las cuantitativas en medias, desviación estándar y regresión logística binaria (X^2 , Wald y razón de momios) con una $p \leq 0.05$.



OBJETIVO (S)	VARIABLE (S)	ANÁLISIS ESTADÍSTICA
Grado de canal lumbar estrecho.	Cualitativo	Descriptiva
Canal lumbar estrecho con tratamiento quirúrgico o conservador	Cualitativo	Descriptiva
Características clínicas y comorbilidades	cualitativo	Descriptiva

I. Consideraciones Éticas.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

Se realiza un estudio retrospectivo donde se utilizarán expedientes clínicos electrónicos y se utilizara la ficha de servicios médicos de los pacientes para identificar los que cuenten con el diagnóstico de canal lumbar estrecho. La información recabada se manejará estrictamente confidencial, y solo se utilizará con fines de enseñanza e investigación; es decir sin guardar nombre, ni datos personales de cada uno de los estudiados. Tampoco se compartirá la información con terceros.

Los datos se almacenarán en una memoria USB, donde se encontrará la base de datos, a la cual solo tendrá únicamente acceso el investigador principal y una vez terminado el protocolo esta base de datos se eliminará de la memoria USB.

Lo anterior fue autorizado por el Comité de Ética en Investigación local del hospital central sur de Pemex con el numero: 6/21

Se consideró lo dispuesto en la ley general de salud relacionado a investigación en seres humanos y acatando las normas internacionales de investigación en seres humanos y lo propuesto en la declaración de Helsinki revisión 2013.

IX. RESULTADOS

Para el presente estudio se incluyeron 152 expedientes clínicos electrónicos de pacientes valorados por el servicio de traumatología y ortopedia, del hospital central sur de alta especialidad de petróleo mexicanos, en el periodo comprendido entre 2010-2020 que tuvieron como diagnóstico canal lumbar estrecho por medio de resonancia magnética, no se excluyeron expedientes.

Se incluyeron finalmente 152 expedientes clínicos electrónicos, de los cuales el 62.5% fueron de pacientes femeninos y 37.5% fueron de pacientes masculinos. (Fig. 1).

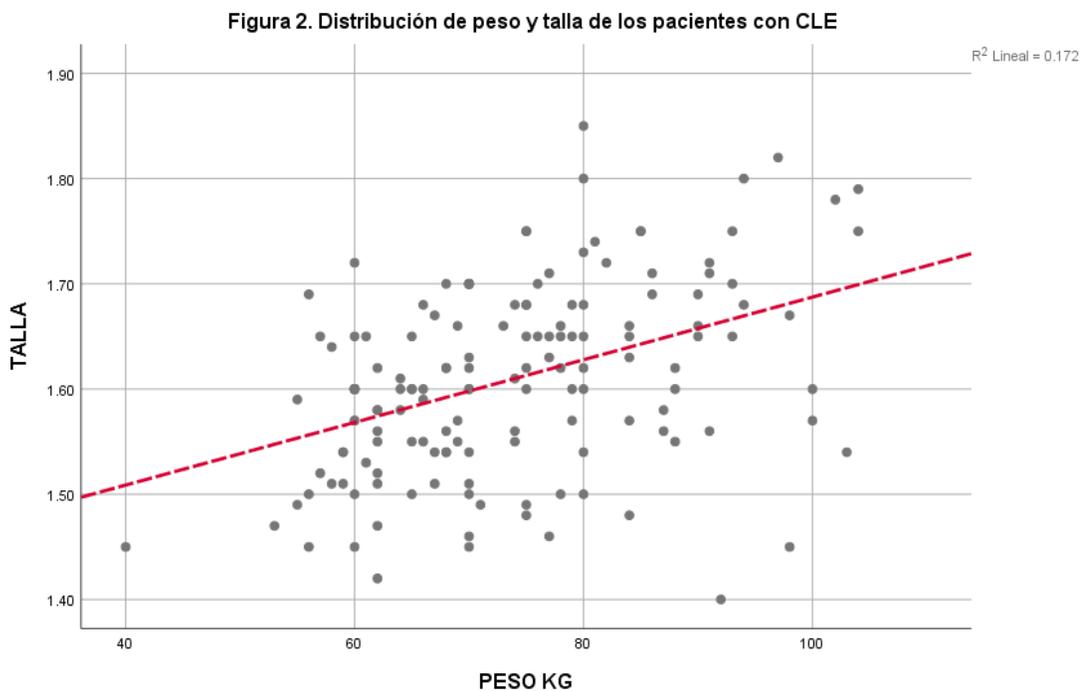
Figura 1. Distribución por sexo de los pacientes con el diagnóstico de síndrome de canal lumbar estrecho



Fuente : 152 pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX

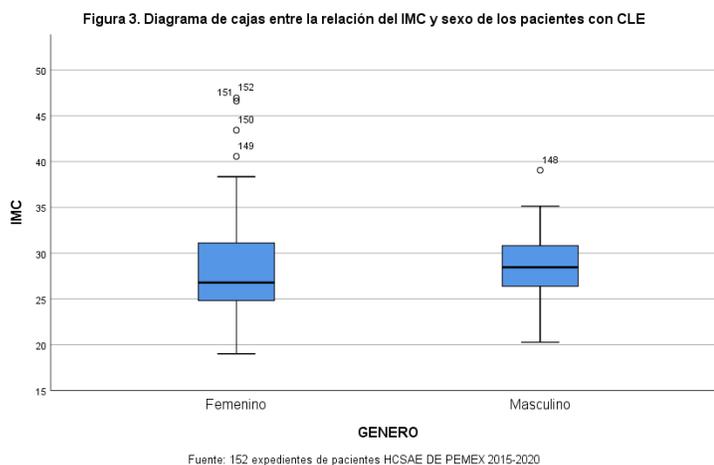


En cuanto a lo que respecta a la distribución de peso y talla de los pacientes con CLE vemos una distribución ascendente entre el peso y la talla, la mayor parte de los pacientes estuvieron el grupo de 60 y 80 kilos, como se muestra en la siguiente figura 2.

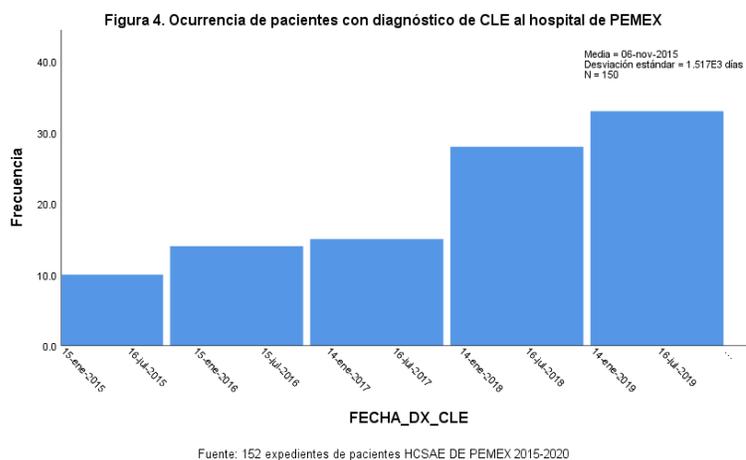


Fuente: 152 expedientes de pacientes del HCSAE 2015-2020

Al relacionar el IMC con el sexo de los pacientes con CLE, se observó que los pacientes femeninos son los que predominan con IMC's más altos que los masculinos, figura 3.



Respecto a la temporalidad de la enfermedad, se observó un incremento en el diagnóstico de esta con el paso del tiempo, incrementando al doble en el último año. (Fig. 4).





En la tabla 1, podemos ver que la clasificación de Schizas fue significativo, es decir que pudo predecir la asociación entre este indicador y el tratamiento quirúrgico, con una $p \leq 0.033$, entre los niveles afectados de CLE, localizados en L4-L5 y L5-S1.

Tabla 1. Regresión binaria (X2) entre indicadores de Schizas L4-L5 y L5-S1 severos y el tratamiento quirúrgico de pacientes con CLE

	Puntuación	gl	Sig.
SCHIZAS SEVERO L4, L5	2.444	1	.118
SCHIZAS SEVERO L5, S1	4.520	1	.033
Estadísticos globales	5.615 ^a	2 ^a	.060

a. Fuente: 152 expedientes de pacientes del HCSAE 2015-2020

En la tabla 2, encontramos, una razón de momios corregido de 2.976 IC_{95%} 0.796-11.13, lo cual nos habla que el tratamiento quirúrgico en los pacientes con Schizas severo es 3 veces más frecuente de llevarse a cabo en los pacientes con Schizas severo de L5-S1 con respecto a un paciente que también puede ser candidato a cirugía pero que no tiene Schizas severo en ese lugar. De la misma forma, en L4-L5, tenemos una RMc = 1.592 con un IC_{95%} 0.677-3.740, lo que equivale a 2 veces la posibilidad de ser operados con respecto a los que no tienen Schizas severo en L4-L5.

Tabla 2. Regresión múltiple analizado por la prueba de Wald entre los indicadores de Schizas L4-L5 Y L5-S1 severos y el tratamiento quirúrgico de pacientes con CLE

	Wald	gl	Sig.	RMc	95% C.I. para ...	
					Inferior	Superior
SCHIZAS SEVERO L4-L5	1.136	1	.287	1.592	.677	3.740
SCHIZAS SEVERO L5-S1	2,63 ^b	1 ^b	.105 ^b	2.976	.796	11,13

a. Variables especificadas en el paso 1: SCHIZAS LEVE12, SEVERO34,

b. Fuente: 152 expedientes de pacientes del HCSAE 2015-2020



Hablando de las frecuencias por nivel, se encontró que en el nivel L4-L5 predominó la estenosis leve con 42.11% (64), seguido por la estenosis severa 34.21% (52) y moderada con 19.74% (30). Tabla 3.

Tabla 3. GRADO DE ESTENOSIS POR SCHIZAS L4-L5 EN PACIENTES CON CANAL LUMBAR ESTRECHO		
	Frecuencia	Porcentaje
ESTENOSIS LEVE	64	42.11
ESTENOSIS MODERADA	30	19.74
ESTENOSIS SEVERA	52	34.21
ESTENOSIS EXTREMA	6	3.95
Total	152	100.0
a Fuente: 152 expedientes de pacientes del HCSAE 2015-2020		

En el nivel L5-S1 predominó con 85.53% (130) una estenosis leve, y fue menos común la extrema con 2.63% (4).

Tabla 4. GRADO DE ESTENOSIS POR SCHIZAS L5-S1 EN PACIENTES CON CANAL LUMBAR ESTRECHO		
	Frecuencia	Porcentaje
ESTENOSIS LEVE	130	85.53
ESTENOSIS MODERADA	9	5.92
ESTENOSIS SEVERA	9	5.92
ESTENOSIS EXTREMA	4	2.63
Total	152	100
a Fuente: 152 expedientes de pacientes del HCSAE 2015-2020		



En la tabla 5, podemos observar de un total de 95 pacientes femeninos y 57 pacientes masculinos, podemos observar que el tratamiento conservador fue el que predominó con 78.95% en ambos grupos, y el tipo de tratamiento quirúrgico más empleado fue el de descompresión más instrumentación.

Tabla 5. Tipo de tratamiento por género en pacientes con canal lumbar estrecho			
GENERO	TRATAMIENTO	FRECUENCIA	%
Femenino	PENDIENTE	1	1.05
	CONSERVADOR	75	78.95
	DESCOMPRESION	1	1.05
	DESCOMPRESION + INSTRUMENTACION	18	18.95
	SUBTOTAL	95	100.00
Masculino	PENDIENTE	1	1.75
	CONSERVADOR	45	78.95
	DESCOMPRESION	3	5.26
	DESCOMPRESION + INSTRUMENTACION	8	14.04
	SUBTOTAL	57	100.00

a Fuente: 152 expedientes de pacientes del HCSAE 2015-2020



X. DISCUSIÓN

La estenosis del canal lumbar es una de las causas más comunes de dolor lumbar bajo en el adulto mayor, la cual presenta una mayor prevalencia en los adultos mayores de 60 años⁶. Este estudio mostró un predominio de la enfermedad en pacientes de género femenino, esto es consistente con un estudio previo¹⁷. Una de las razones para explicar este aumento en la prevalencia dentro del género femenino pudiera ser que los cambios degenerativos de los cuerpos vertebrales, que son la principal etiología del CLE está íntimamente relacionado con la osteoporosis en los pacientes femeninos mayores, sin embargo, en el estudio no se midió la osteoporosis por lo que no se puede clarificar.

Se encontró que el diagnóstico del canal lumbar estrecho ha incrementado con el paso de los años a más del doble y en comparación con la fecha de inicio de este estudio, no se logró documentar estudios que hablaran sobre el aumento del diagnóstico a través del tiempo, sin embargo, se consideró que esto se debe a que hoy en día se cuenta con un mayor acceso a los estudios de imagen.

En el estudio, en los subgrupos de tipo de tratamiento quirúrgico, se encontró que la instrumentación más descompresión predominó importantemente sobre la descompresión sola, con 18 de los 19 procedimientos realizados en el grupo femenino y 8 de los 11 realizados en el grupo masculino. Lo que concuerda con un estudio realizado sobre la fusión transpedicular en Estados Unidos de Norte América y como ésta ha incrementado mucho más que otro tipo de procedimientos realizados en columna lumbar¹⁸.

Se encontró que el nivel más afectado en los pacientes fue el de L4-L5 sobre todo de pacientes femeninos, y el nivel que fue más probable de requerir un procedimiento



quirúrgico fue el L5-S1; aunque no se encontró en la literatura al momento de esta revisión que nivel fue el más frecuente en donde se realizaban los procedimientos.

XI. CONCLUSIONES

Con la información recabada de los expedientes clínicos electrónicos, se aplicó el indicador Schizas, el cual coincide con la indicación quirúrgica de los pacientes con canal lumbar estrecho, principalmente en aquellos en donde la razón de momios fue alta y la estenosis se ubicó entre L5-S1. Seguido del nivel L4-L5 en tratamiento quirúrgico.

El presente estudio mostró que los pacientes valorados en el servicio con canal lumbar estrecho, predominó el género femenino. Y el peso más frecuente estuvo entre el rango de 60-80 kilos (sobrepeso y obesidad).

El tratamiento quirúrgico más empleado fue la descompresión más instrumentación, la mayor complicación fue la reintervención quirúrgica de 5 pacientes.

Dentro de las limitaciones del estudio fueron que no se contó con una escala funcional del dolor, ni de incapacidad funcional, para valorar objetivamente la evolución en antes y después de la intervención quirúrgica o tratamiento conservador.

Se concluyó que el uso del Schizas en los pacientes con canal lumbar estrecho de manera regular puede orientar a la toma de decisiones en cuanto al tipo de tratamiento.



XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kalichman L, Cole R, Kim DH, et al.: Spinal stenosis prevalence and association with symptoms: the Framingham Study. *Spine J.* 2009; 9(7): 545–50. DOI: 10.1016/j.spinee.2009.03.005
2. Naderi S, Güçlü B, Yurtsever C, Berk H. Münir A. Pioneer in definition of congenital spinal stenosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(5):606–08. DOI: 10.1097/01.brs.0000257340.54669.58
3. Liu X, Zhao X, Long Y, et al. Facet sagittal orientation. *Spine (Phila Pa 1976).* 2018;43(14):955–58. DOI: 10.1097/BRS.0000000000002493
4. Patel J, Osburn I, Wanaselja A, Nobles R. Optimal treatment for lumbar spinal stenosis: An update. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2017;30(5):598–603. DOI: 10.1097/ACO.0000000000000495
5. Weber C, Giannadakis C, Rao V, Jakola AS, Nerland U, et al. Is there an association between radiological severity of lumbar spinal stenosis and disability, pain, or surgical outcome? a multicenter observational study. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(2):E78–83. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001166
6. Zaina F, Tomkins C, Carragee E, Negrini S. Surgical versus nonsurgical treatment for lumbar spinal stenosis. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(14):E857–68. DOI: 10.1097/BRS.0000000000001635

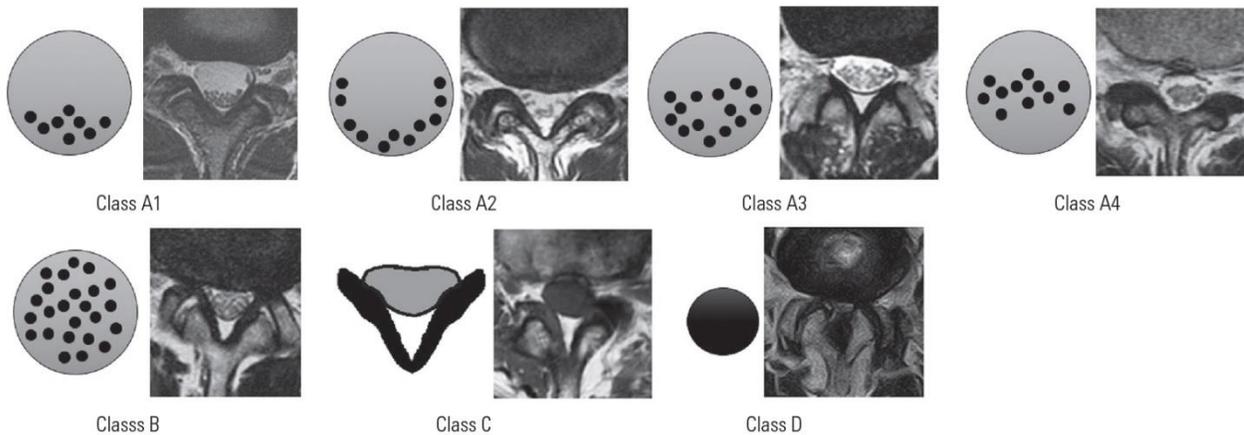


7. Genevay S, Atlas SJ. Lumbar Spinal Stenosis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 2010;24(2):253–65. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1521694209001247> DOI: 10.1016/j.berh.2009.11.001
8. Schroeder GD, Kurd MF, Vaccaro AR. Lumbar Spinal Stenosis: How Is It Classified? *J Am Acad Orthop Surg*. 2016;24(12):843-852. DOI: 10.5435/JAAOS-D-15-00034.
9. Lurie JD, Tosteson AN, Tosteson TD, et al. Reliability of readings of magnetic resonance imaging features of lumbar spinal stenosis. *Spine*, 2008; 33(14):1605–610. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181791af3>
10. Schizas C, Theumann N, Burn A, Tansey R, Wardlaw D, Smith FW, et al. Qualitative grading of severity of lumbar spinal stenosis based on the morphology of the dural sac on magnetic resonance images. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(21):1919–924. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181d359bd
11. Lee GY, Lee JW, Choi HS, et al. A new grading system of lumbar central canal stenosis on MRI: an easy and reliable method. *Skeletal radiology*, 2011; 40(8), 1033–039. <https://doi.org/10.1007/s00256-011-1102-x>
12. Melancia JL, Francisco AF, Antunes JL. Spinal stenosis. *Handbook of clinical neurology*, 2014; 119, 541–549. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-4086-3.00035-7>
13. Amundsen T, Weber H, Lilleas F, et al. Lumbar spinal stenosis. Clinical and radiologic features. *Spine*. 1995; 20(10), 1178–1186. <https://doi.org/10.1097/00007632-199505150-00013>



14. Pratt RK, Fairbank JC, Virr A. The reliability of the Shuttle Walking Test, the Swiss Spinal Stenosis Questionnaire, the Oxford Spinal Stenosis Score, and the Oswestry Disability Index in the assessment of patients with lumbar spinal stenosis. *Spine*. 2002; 27(1), 84–91. <https://doi.org/10.1097/00007632-200201010-00020>
15. Ishimoto Y, Yoshimura N, Muraki S, et al. Associations between radiographic lumbar spinal stenosis and clinical symptoms in the general population: the Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis and cartilage*. 2013; 21(6), 783–788. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2013.02.656>
16. Speciale A, Pietrobon R, Urban C, et al. Observer variability in assessing lumbar spinal stenosis severity on magnetic resonance imaging and its relation to cross-sectional spinal canal area. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002; 27(10), 1082-086. DOI: 10.1097/00007632-200205150-00014
17. Shoji Y, Norio F, Misa T, Prevalence of lumbar spinal stenosis, using the diagnostic support tool, and correlated factors in Japan: a population-based study. *J Orthop Sci* (2013) 18:893–900. DOI: 10.1007/s00776-013-0455-5
18. Sean S. Rajae, Hyun W. Bae, Linda E.A. Kanim, et al. Spinal Fusion in the United States Analysis of Trends From 1998 to 2008. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012; 37(1), 67-76. DOI: 10.1097/BRS.0b013e31820cccfb

ANEXOS



Masaki N, Yawara E, Hirohito K, et al. Diffusion Tensor Imaging of the Spinal Canal in Quantitative Assessment of Patients with Lumbar Spinal Canal Stenosis. *Asian Spine J.* 2021;15(2):207-215. DOI: 10.31616/asj.2020.0026