



HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD
CIUDAD SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD "CIUDAD SALUD"

CARACTERIZACIÓN DE HERNIAS DISCALES LUMBARES MEDIANTE
RESONANCIA MAGNÉTICA LUMBAR SIMPLE EN EL HOSPITAL REGIONAL DE
ALTA ESPECIALIDAD "CIUDAD SALUD" EN EL PERIODO ENERO A DICIEMBRE
DEL 2019.

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGÍA
DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA

PRESENTA

DR. BRAYAN STIVEN RIVERA NIETO

DIRECTOR DE TESIS

DR. FERNANDO PÉREZ GORDILLO

ASESORES DE TESIS

DRA. VERÓNICA COUTIÑO ESCOBAR
DRA. MA GUADALUPE TRUJILLO VIZUET

TAPACHULA – CHIAPAS, MÉXICO OCTUBRE DE 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



Universidad Nacional
Autónoma de México



**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 está 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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dra. Ana Eliza Ramírez Sánchez

Coordinación de enseñanza

Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

Dr. Fernando Pérez Gordillo

Director de tesis

Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

Dra. Verónica Coutiño Escobar

Asesora de tesis

Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

Dra. Ma Guadalupe Trujillo Vizuet

Asesora de tesis

Laboratorio investigación

Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios por mantenerme con salud y vida en estos tiempos de pandemia sin tu voluntad nada fuera posible.

Agradecimiento especial a mi abuelo Diógenes por ser mi padre, por brindarme su amor, crianza, por ser mi ejemplo, por ser una persona con principios, a ti te dedico este triunfo que desde el cielo vez como cumplo tu más grande anhelo.

A mi madre por su amor, por darme la vida y apoyarme desde la distancia, a mi padre por alegrarme los días.

Agradezco a mi esposa, el amor de mi vida por sobrellevar con ternura estos cuatro años de carrera, por ser mi pilar, mi polo a tierra, gracias por tu amor incondicional.

Agradezco a mi abuela Rebeca por su amor, por hacerme sentir como un hijo más y por mantenerse fuerte en los momentos difíciles, a mi abuela "mami Janeth" por tu amor y preocupación.

Agradezco mi hermana por su amor fraternal, a mi tía Eleana por luchar con alegría el proceso de su enfermedad, a mis tíos por sus consejos, a mis primos, suegros, cuñada y sobrinos por su afecto.

Agradezco al Estado de Chiapas y el Hospital Regional de Alta especialidad Ciudad salud por ser mi hogar y sitio de formación, al Dr. Fernando Pérez Gordillo, por darme la oportunidad, a la Dra. Verónica, Dra. Acuña, Dra. Aline, Dr. Rizo, Dra. Carmen, Dra. Lenis, Dr. Arenas, Dr. Rene, Dr. Roberto por sus enseñanzas. A la Dra. Ana Eliza y la Dra. Vizuet por su asesoramiento.

Agradezco a mis compañeros de residencia y técnicos por su amistad y hacer más ameno este tiempo.

A mi gran amigo el Dr. Carlos Martínez por estar en los momentos más difíciles y ser el ángel en los últimos instantes de mi abuelo.

Agradezco a la señora Guadalupe y su familia por hacerme sentir a mí y a mi esposa parte de ella, a la señora Ceci por su amistad.

" Gracias familia por ser mi todo, mi motor, mi refugio, por ser mi fuerza y debilidad, gracias por arrojarme en los momentos más difíciles.

INDICE

LISTA DE CUADROS	I
LISTA DE GRAFICOS.....	II
ABREVIATURAS.....	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCION.....	1
Antecedentes	1
Factores de riesgos	2
Métodos diagnósticos de imagen	3
Patología discal	3
JUSTIFICACION.....	6
HIPÓTESIS	7
OBJETIVOS	8
MATERIAL Y MÉTODOS	9
VARIABLES DE ESTUDIOS	10
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	11
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIÓN	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
ANEXOS.....	26

LISTA DE CUADROS

CUADRO	PAGINA
CUADRO 1: Relación pacientes con o sin hernias según el sexo.....	13
CUADRO 2: Ubicación de hernias intervertebrales según nivel discal y la edad.....	15
CUADRO 3: Relación cambios Modic y radiculopatía.....	17
CUADRO 4: Relación radiculopatía y canal lumbar estrecho.....	18
CUADRO 5: Relación radiculopatía y nivel discal.....	18
CUADRO 6: Relación Radiculopatía y cambios Pfirrmann.....	19
CUADRO 7: Relación de disco intervertebral con el sexo.....	19
CUADRO 8: Relación discopatía y nivel discal	20

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO	PAGINA
GRAFICO 1: Histograma de participación según la edad.....	12
GRAFICO 2: Porcentaje de participación según el genero.....	12
GRAFICO 3: Porcentaje de pacientes con o sin hernias.....	13
GRAFICO 4: Frecuencias de los discos lesionados en los pacientes.....	14
GRAFICO 5: Frecuencia de los tipos de lesión localizados en los pacientes.....	15
GRAFICO 6: Frecuencia de la localización discal de las hernias.....	16
GRAFICO 7: Porcentaje del compromiso foraminal de las lesiones ubicadas.....	16
GRAFICO 8: Porcentaje de los paciientes que presentan radiculopatía con o sin compromiso	17

ABREVIATURAS

RM: Resonancia magnética.

IRM: imagen por resonancia magnética.

MSK: musculoesqueléticos.

AVP: años de vida pérdida.

AVD: años vividos con discapacidad.

AVAD: años de vida ajustados por discapacidad.

HRAE CS: Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud".

RESUMEN

Título: Caracterización de hernias discales lumbares mediante resonancia magnética lumbar simple en el hospital regional de alta especialidad ciudad salud, en el periodo enero a diciembre del 2019.

Objetivo: Describir las características de las hernias discales lumbares mediante resonancia magnética lumbar simple en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud" en el periodo enero a diciembre del 2019.

Metodología: Se hizo un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal en pacientes mayores de 18 años edad que ingresaron para realización de resonancia magnética lumbar simple con dolor lumbar y sospecha de hernia discal en el servicio de imagenología diagnóstica y terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud" en el periodo enero-diciembre de 2019. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión, se creó una base de datos en Excel en donde se tabulo los hallazgos según las variables a valorar y posteriormente se procedió a realizar el análisis de los datos.

Resultados: Se obtuvieron 175 pacientes con 209 casos de patología discal de estos fueron 99 mujeres y 76 hombres, de estos se encontró que 49 pacientes presentaron hernias tanto para el sexo femenino, como para el masculino, del total de la población se observó que el 44% (n=77) no presentaron algún tipo de hernias, 42% (n=73) padecieron una hernia, 9% (n=16) mostraron dos hernias discales y 5% (n=9) sufrieron hernias en los niveles discales valorados. Con respecto a los niveles discales se encontró que el 30.1 % (n=63) tienen lesión en L5 – S1, 21.1% (n=44) en L4-L5, 12.0 % (n=25) en L3-L4. Con respecto al grupo etario los que más padecieron patología discal fue de 51 a 60 años. En relación al tipo de lesión presentaron una distribución de protrusión focal un 35.4% (n=74), extrusión 13.9% (n=29), protrusión de base ancha 12% (n=25) y 1% en migración y secuestro. El sitio dentro del disco más afectado fue el posterocentral 35.4% (n=74) y foraminal 15.3 % (n=32). El compromiso neuroforaminal se observó que (n=127) 63.5% presento estenosis y (n=73) 36.5% obliteración total del neuroforamen. En relación a la protrusión se observó que el 40.2% (n=81) demostró radiculopatía compresiva. Los cambios Modic de la placa germinal se presentó más el tipo II de estos los que estuvieron asociados a radiculopatía compresiva fueron el 40.2% (n=81), el canal lumbar estrecho absoluto se asoció a radiculopatía compresiva en 57 pacientes y no compresiva en 23. A su vez el nivel más afectado fue también L5-S1. Con respecto a los cambios Pfirrmann se encontró que el más presentado fue el tipo III, este asociado a compresión radicular y sin compresión radicular en 31 y 56 pacientes respectivamente.

Conclusión: La resonancia magnética simple es el estudio de imagen más específico para valoración de la patología discal, el conocer la anatomía, fisiopatología, factores de riesgo y método diagnóstico, ayudan a disminuir la estancia hospitalaria, tiempo de incapacidad, tratamientos médicos y quirúrgicos de alto costos en pacientes adultos.

ABSTRACT

Title: Characterization of lumbar disc herniations by simple lumbar magnetic resonance imaging in the regional hospital of high specialty Ciudad Salud, in the period January to December 2019.

Objective: To describe the characteristics of herniated lumbar discs using simple lumbar magnetic resonance imaging at the Ciudad Salud Regional Hospital of High Specialty, in the period January to December 2019.

Methodology: A retrospective, observational, descriptive cross-sectional study was carried out in patients older than 18 years of age who were admitted for simple lumbar magnetic resonance imaging with low back pain and suspected herniated disc in the diagnostic and therapeutic imaging service of the Regional Hospital of High Specialty "Ciudad Salud" in the period January-December 2019. Inclusion and exclusion criteria were established, an Excel database was created where the findings were tabulated according to the variables to be assessed and subsequently the analysis of the data.

Results: 175 patients were obtained with 209 cases of disc pathology of these were 99 women and 76 men, of these it was found that 49 patients had hernias for both female and male sex, of the total population it was observed that the 44% (n = 77) did not have any type of hernias, 42% (n = 73) had a hernia, 9% (n = 16) had two herniated discs and 5% (n = 9) had hernias at levels valued disks. Regarding the disc levels, it was found that 30.1% (n = 63) have lesions in L5 - S1, 21.1% (n = 44) in L4-L5, 12.0% (n = 25) in L3-L4. Regarding the age group, those who suffered the most from disc pathology were between 51 and 60 years old. Regarding the type of lesion, 35.4% (n = 74) presented a focal protrusion distribution, 13.9% extrusion (n = 29), 12% broad-based protrusion (n = 25) and 1% in migration and sequestration. The most affected site within the disc was the posterocentral 35.4% (n = 74) and the foraminal 15.3% (n = 32). Neuroforaminal involvement was observed that (n = 127) 63.5% presented stenosis and (n = 73) 36.5% total obliteration of the neuroforamen. In relation to the protrusion, it was observed that 40.2% (n = 81) demonstrated compressive radiculopathy. Modic changes of the germ plate were presented plus type II of these, which were associated with compressive radiculopathy were 40.2% (n = 81), the absolute narrow lumbar canal was associated with compressive radiculopathy in 57 patients and non-compressive in 23 In turn, the most affected level was also L5-S1. Regarding Pfirrmann changes, it was found that the most common was type III, this associated with root compression and without root compression in 31 and 56 patients respectively.

Conclusion: Simple magnetic resonance imaging is the most specific imaging study to assess disc pathology, knowing the anatomy, pathophysiology, risk factors and diagnostic method, help to reduce hospital stay, disability time, medical and surgical treatments of high costs in adult patients.

INTRODUCCION

Antecedentes

La hernia discal se refiere al desplazamiento del material del disco intervertebral más allá de los límites normales del disco, esta es la causa más común de dolor lumbar, incapacidad en la vida laboral y gastos médicos generados, desde la invención de la resonancia magnética y las nuevas tecnologías de los resonadores la sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la patología discal ha aumentado. Las hernias discales históricamente han sido estudiadas, pero no fue hasta el año 2001 en donde las sociedades norteamericanas de columna, imagen radiológica de columna y la neuroradiología hicieron el consenso y se establecieron los términos de la patología discal el cual se actualizó en el año 2014 y sigue utilizándose hasta la actualidad. (David F. Fardon, 2014)

El dolor lumbar, es la principal causa de inactividad, limitación y ausencia laboral con enorme carga médica y costo económico a nivel mundial dentro de las causas identificables la de mayor prevalencia es la hernia discal (Aimin Wu, 2020).

En México los trastornos musculoesqueléticos (MSK) representan la tercera causa de años de vida pérdida (AVP), años vividos con discapacidad (AVD) y años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). En 2016, los trastornos MSK causaron 85.678 AVP en México, que representan el 0,5% del total de AVP en el país. Entre todos los trastornos de MSK, el dolor lumbar tuvo la tasa más alta de AVAD para todas las edades y representó el 3.6% del total de AVAD. Los trastornos de MSK en México fueron la sexta mayor causa de AVAD en 2016, lo que representa 1,9 millones o el 6,6% de AVAD totales. Entre todos los trastornos de MSK, el dolor lumbar causó la carga más alta y representó el 33% de los AVAD, seguidas de otras condiciones de MSK (26,4%), cervicalgia (22,5%), osteoartritis (12,9%), artritis reumatoide (4,8%) y gota. (P. Clark, 2018) A nivel nacional, las tasas de trastornos de MSK fueron mayores en mujeres (1677,9, IU 95%: 1213,5-2209,4) que en hombres (1224,7, IU 95%: 887,2 a 1608,3). Lo mismo fue cierto para todos los estados del país sin excepción. En mujeres, las tasas más altas de AVD de trastornos de MSK fueron observadas en los estados del norte y centro del país (Ciudad de México, Nuevo León, Coahuila, Veracruz, Sonora, Chihuahua y Tamaulipas) (P. Clark, 2018).

La incidencia de una hernia de disco es de aproximadamente 5 a 20 casos por cada 1000 adultos al año y es más común en personas entre la tercera y la quinta década de la vida, con una proporción de hombres a mujeres de 2:1. La prevalencia estimada de hernia de disco sintomática de la columna lumbar es aproximadamente del 1 al 3 % de los pacientes. La prevalencia es más significativa entre las personas de 30 a 50 años. Los pacientes de entre 25 y 55 años tienen aproximadamente un 95% de posibilidades de que se produzcan hernias de disco en L4-L5 o L5-S1 siendo este último nivel el más frecuente afectado. (Dydyk, Massa, & ., 2020).

En México es poco lo investigado con respecto a estudios de imagen de hernias discales, en un estudio realizado en el Hospital Juárez se encontró que el sitio lesión, la mayor incidencia fue a nivel lumbar en L5-S1 (43%); y L4-L5, (37%). En cuanto al sexo el predominio fue en el femenino con 55% (55 pacientes) y el masculino con 45% (45 pacientes). Al comparar cada sexo por grupos de edad, tanto hombres como mujeres tuvieron más hernias en el grupo de 31 a 40 años. En relación al sitio y tipo de lesión discal se observó que el abombamiento multidireccional (39%) protrusión posterolateral izquierda (27%) protrusión posteromedial (24%) extrusión (6%)

protrusión Anterior-posterior-central (1%). En el caso del abombamiento este ocurrió principalmente a nivel de L5-S1. La protrusión posterolateral izquierda se observó principalmente en L4-L5 y en L5-S1; porcentajes similares fueron observados para la Protrusión posteromedial. con respecto a los cambios Modic 22 casos clasificados en algún tipo de Modic, 14 casos pertenecieron al Modic tipo II, 4 al tipo I, y 4 al tipo III. (Dra. Sandra Osorio Peralta, 2003)

Factores de riesgos

Los factores de riesgos que están asociados a la aparición de las hernias discales lumbares son:

- Edad: pacientes entre los 35 a 50 años de edad.
- Sexo: el masculino tienen aproximadamente el doble de riesgo de sufrir hernias de disco lumbares en comparación con el femenino en una relación 2:1.
- Trabajo físicamente exigente: Los trabajos que requieren levantar objetos pesados y otros trabajos físicos se han relacionado con un mayor riesgo de desarrollar una hernia de disco lumbar. Las acciones de tirar, empujar y torcer pueden aumentar el riesgo si se realizan repetidamente.
- Sobrepeso: El sobrepeso agrega presión a los discos de la zona lumbar.
- Tabaquismo: está relacionado en la aparición de hernias discales más que en los no fumadores. (Jose Poblete Carrizo, 2019)

No todas las hernias discales son necesariamente sintomáticas, la presencia o ausencia de sintomatología depende del tamaño, la localización y la extensión del material discal herniado en relación con el conducto raquídeo, así como el compromiso o no de las raíces nerviosas. Clínicamente se manifiesta por dolor lumbar que se extiende a los glúteos, las piernas y los pies pero varía según el nivel de localización de las hernias se puede manifestar (Dydyk, Massa, & ., 2020)

- Nervio L1: dolor y la pérdida sensorial son comunes en la región inguinal (Dydyk, Massa, & ., 2020).
- Nervios L2-L3-L4: dolor de espalda que se irradia hacia la parte anterior del muslo y la parte medial de la pierna, pérdida sensorial en la parte anterior del muslo y a veces en la parte medial de la pierna, debilidad por flexión y aducción de la cadera, debilidad por extensión de la rodilla; disminución del reflejo rotuliano (Dydyk, Massa, & ., 2020).
- Nervio L5: dolor que se irradia al glúteo, lateral del muslo, lateral de la pantorrilla, dorso del pie, dedo gordo del pie, pérdida sensorial en la pantorrilla lateral, dorso del pie, espacio interdigital entre el primer y segundo dedo, debilidad en la abducción de la cadera, flexión de la rodilla, dorsiflexión del pie, extensión y flexión del dedo del pie. (Dydyk, Massa, & ., 2020).
- Nervio S1: dolor irradiado hacia la nalga, muslo lateral o posterior, pantorrilla posterior, pie lateral o plantar; pérdida sensorial en la parte posterior de la pantorrilla, cara lateral o plantar del pie, debilidad en la extensión de la cadera, flexión de la rodilla, flexión plantar del pie, tendón de Aquiles, Región medial de la nalga, perineal y perianal, debilidad puede ser mínima, con incontinencia urinaria y fecal, así como disfunción sexual. (Dydyk, Massa, & ., 2020)

Métodos diagnósticos de imagen

En la década de los 20 a finales de los 50 el único método disponible para diagnosticar las hernias discales era la mielografía con administración de Lonfedilato por vía occipital el cual era un medio contraste denso que no se reabsorbía, requería que fuera extraído y ocasionaba aracnoiditis (Pawl, 2016). Posteriormente en la década de 1960 la mielografía mejoró significativamente con la introducción de nuevos medios de contraste hidrosolubles, incluido el Yodometamato, que podría inyectarse por un abordaje lumbar, la tomografía axial computarizada estuvo disponible en el año 1980 a partir del trabajo de Hounsfield y Ambrose a principios de la Década de 1970, la mielografía por tomografía o mielotac pronto se agregó para mejorar la resolución de las patologías neurocompresivas, a partir de los años 80 se pudo identificar la localización de las hernias y diferenciar entre protrusión y extrusión, más adelante en los 90 y hasta la actualidad la resonancia magnética mejoro el diagnóstico de las hernias discales como un estudio no invasivo y sin exposición a radiaciones ionizante. (Truumees, 2016)

Patología discal

El disco intervertebral está conformado por el núcleo pulposo, rodeado por múltiples anillos concéntricos que lo rodean llamado anillo fibroso. Los discos intervertebrales son las estructuras encargadas de la amortiguación de cargas. Específicamente, las fuerzas de compresión que actúan sobre el núcleo pulposo y sobre el anillo fibroso en donde prevalecen las tensiones de tracción, esto a su vez se ve influenciado por las articulaciones facetarias que son estructuras anatómicas con un papel importante en la distribución de la carga transportada por la columna vertebral a los discos, ligamentos y músculos (Pedro David Delgado-López, 2016).

La patología degenerativa discal tiene múltiples factores como la nutrición, edad, congénitos, infecciosos, genético y biomecánicos, este empieza en la adultez joven en donde puede afectar uno o varios elementos de la unidad discovegetebral, como los discos intervertebrales, vertebras adyacentes, articulación facetaria y ligamento amarillo (Richard A. Deyo, 2016).

El abombamiento discal es la extensión del disco intervertebral a lo largo de toda su circunferencia más allá de los bordes de la apófisis anular de hasta 3 mm, este a su vez puede ser simétrico si se abomba un 100% de la circunferencia del disco o asimétrico si compromete el 55 a 100% del disco (G. Camino Willhuber, 2017).

La hernia discal se define como desplazamiento localizado del disco más allá de los límites del espacio discal > 3 mm si esta alcanza < 25% o < 90° de la superficie discal se llama Focal o de base amplia si compromete 25-50% o 90-180 ° (Richard A. Deyo, 2016).

Esta a su vez puede ser protruida si está contenida por el ligamento longitudinal posterior en donde los bordes de la hernia discal son menores que la distancia entre los bordes de la base y extruida si no está contenida por el ligamento longitudinal posterior cuando la distancia entre los bordes del material del disco es mayor que la distancia en la base (Richard A. Deyo, 2016).

La hernia discal extruida puede sufrir dos procesos una que se desplace hacia cefálico o caudal sin separarse del resto del contenido discal en donde se llamará migración y secuestro cuando el disco migrado se separa del resto del contenido discal (Richard A. Deyo, 2016).

Las hernias se pueden llamar según el tipo de localización en plano axial anterior, lateral, foraminal, subarticular y posterocentral. Y en el plano sagital o coronal la migración se puede clasificar en discal, infrapedicular, pedicular, suprapedicular (Smithuis., 2017).

Las placas terminales de los cuerpos vertebrales forman la interfaz entre los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales adyacentes. Estas están constituidas periféricamente por un anillo óseo epifisiario y centralmente por una capa cartilaginosa (Vibhu Krishnan Viswanathan, 2020). La placa terminal sufre cambios degenerativos que predispone a la aparición de patología discal estos cambios son observados en resonancia magnética en plano sagital y en secuencia T1 y T2. Los cambios inflamatorios por edemas se observan hipointenso en T1, Hiperintenso en T2, los cambios por sustitución grasa Hiperintenso en T1 y T2, Los cambios por esclerosis subcondral hipointenso en T1 y T2 (Vibhu Krishnan Viswanathan, 2020).

La degeneración discal puede ser clasificada según el grado de generación en cambios Pfirrmann:

- Tipo 1; en donde el disco es homogéneo con una intensidad de señal hiperintensa brillante y una altura del disco normal.
- Tipo 2; el disco no es homogéneo, pero mantiene la señal hiperintensa, el núcleo y el anillo están claramente diferenciados, podría estar presente una banda horizontal gris, la altura del disco es normal.
- Tipo 3; el disco no es homogéneo, con una intensidad de señal gris intermitente, la distinción entre núcleo pulposo y anillo fibroso no está clara, la altura del disco es normal o está ligeramente disminuida.
- Tipo 4; el disco es heterogéneo con una intensidad de señal gris oscuro hipointensa, no hay diferenciación entre el núcleo pulposo y el anillo fibroso, la altura discal disminuye leve o moderadamente.
- Tipo 5; el disco es heterogéneo con una intensidad de señal negra hipointensa, no hay diferencia entre el núcleo pulposo y el anillo fibroso, el espacio del disco está colapsado (Chang Hyun Oh, 2017).

De estos el más frecuente es el tipo 3 y el que se asocia mayormente a patología discal es el tipo 5 (Luciano Miller Reis Rodrigues, 2013)

El canal lumbar es la cavidad dentro de la columna vertebral que contiene la médula espinal y las raíces de la cauda equina la cual a nivel lumbar presenta un diámetro anteroposterior (AP) mayor de 18 mm, este puede ser reducido por las hernias discales posterocentrales en donde se define canal lumbar estrecho relativo si el diámetro AP es de 10-12 mm y absoluto menor de 10 mm, la estrechez del canal vertebral a su vez condiciona la agrupación y compresión desde leve, moderado y severo de las raíces de la cauda equina normalmente están separadas. (Omar

Sánchez García, 2018). La prevalencia mundial de la estenosis lumbar se estima de la de 11 a 39% (Rikke Kruger, 2019)

El neuroforamen o agujero intervertebral es un espacio que permite el paso de las estructuras nerviosa como el ganglio y la raíz nerviosa además de las estructuras vasculares el cual presenta un diámetro anteroposterior mayor de 5 mm, este a su vez puede ser reducido por las hernias foraminales las cuales condicionan estenosis foraminal (Nn-yang Liu, 2020)

Los ligamentos amarillos son un par de estructuras ligamentarias muy elástica ubicada en la parte posterior del canal vertebral y se extiende desde C2-C3 hasta el sacro su función es preservar la postura erguida y retomar su estado basal posterior a la flexión, por lo general presenta un grosor normal de 4 mm, por los cambios degenerativos de la edad puede sufrir fibrosis e hipertrofia este último cuando supera el valor normal, la hipertrofia del ligamento amarillo condiciona junto a la hernia discal produce estenosis del canal lumbar y foraminal (Chao Sun, 2020).

La resonancia magnética además de ser un método diagnóstico no invasivo para las hernias discales tiene una alta sensibilidad que oscila entre el 89% y el 100% y una especificidad, 43-97% (Jung-Ha Kim, 2018). Por lo anterior, consideramos que la resonancia magnética es una herramienta valiosa, no invasiva que no emplea radiación ionizante y que tiene una alta asertividad diagnóstica.

JUSTIFICACION

La hernia discal es una patología que causa incapacidad y repercusión laboral a nivel mundial, los pacientes con enfermedad discal son un grupo que requiere una atención especial para su tratamiento debido a la incapacidad laboral prolongada, gastos médicos excesivos, requerimiento quirúrgicos y largos periodos de rehabilitación.

las mayoría de referencias tomadas como guías para la patología discal proviene de literatura extranjera, debido a que en México hay poca evidencia del comportamiento epidemiológico de las hernias discales y que lo encontrado es del centro del país, teniendo en cuenta las diferencias sociodemográficas con el estado de Chiapas, que según en el último censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía en este estado 51.2 % son mujeres, 48.8% son hombres y su distribución poblacional es 49 % urbana y 51 % rural. (Geografía, 2021). De la población del estado 51.96% desempeñan una ocupación, la población ocupada por tipo de unidad económica presenta los siguientes porcentajes: Empresas y Negocios: 53.67%; Sector de los Hogares: 35.19% y en Instituciones Públicas: 10.69 %, la población ocupada que trabaja en el sector informal al tercer trimestre de 2016 es de 515,078 personas, es decir el 26.0%, Por sexo, las mujeres presentan una mayor tasa de participación en el sector informal con 40.1% mientras que la población masculina reporta una tasa de 19.9%. (Dirección de Geografía, 2013). Como es conocido la aparición de las hernias discales dependerá de múltiples factores uno de ellos el tipo de trabajo de levantamiento de carga pesada, en donde por la situación geográfica y el tipo poblacional que es diferente al del centro del país, ya que en este la prevalencia estimada en de hernia discal lumbar sintomática es aproximadamente del 1 al 3 % de los pacientes (Dydyk, Massa, & ., 2020). con mayor incidencia a nivel lumbar en L5-S1 (43%). (Sansra Osorio Peralta, 2003).

Debido a que no se cuenta con estudios de hernia discal lumbar en la población del estado de Chiapas, es imprescindible hacer una investigación en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud" con el fin de proporcionar información teórica para la mejor comprensión de esta patología, los resultados obtenidos ayudara a los médicos tratantes a obtener un panorama real del comportamiento de este padecimiento, el cual podría beneficiar a los pacientes con disminución de su estancia hospitalaria, incapacidades prolongada y terapias alternativas.

HIPÓTESIS

La prevalencia de la hernia discal lumbar está en el rango de 1-3 % de los dolores lumbares, siendo el sexo masculino el mayor afectado, con rango de edades entre 50 a 55 años (Ray-offor OD, 2016). Y mayor incidencia de la zona lumbar de L5-S1. (Sansra Osorio Peralta, 2003).

La caracterización de las hernias discales lumbares por resonancia magnética en el estado de Chiapas, teniendo en cuenta la literatura mundial, presentará un comportamiento similar a lo reportado con respecto a la prevalencia, siendo más frecuente en hombres de la quinta década y localizada a nivel L5-S1

OBJETIVOS

Objetivo general: Describir las características de las hernias discales lumbares mediante resonancia magnética lumbar simple en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud, en el periodo enero a diciembre del 2019.

Objetivos específicos:

1. Describir las variables epidemiológicas por edad y sexo en los pacientes con hernias discales.
2. Identificar la morfología de las hernias discales.
3. Ubicar las localizaciones de las hernias lumbares.
4. Utilizar las clasificaciones de Modic y Pfirrmann para los cambios asociados.
5. Registrar el canal lumbar estrecho y la estenosis foraminal en pacientes con hernias lumbar discal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: Retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal.

Población de estudio: Pacientes mayores de 18 años que ingresan para realización de resonancia magnética lumbar simple con dolor lumbar y sospecha de hernia discal en el servicio de imagenología diagnóstica y terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud" en el periodo enero-diciembre de 2019.

Duración de estudio: 6 meses.

Lugar de estudio: Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud"

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Todos los pacientes mayores de 18 años que ingresen del área de consulta externa al servicio de imagenología diagnóstica y terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad Ciudad Salud en el periodo enero-diciembre de 2019 a quienes se les realizó resonancia magnética simple de columna lumbar por sospecha clínica de hernia discal.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años
- Canal lumbar estrecho dependiente de la hipertrofia facetaria del ligamento amarillo y elementos posteriores.
- Pacientes con datos incompletos tomados de la base de datos de imagen.

Criterios de eliminación:

- Pacientes con estudios que no sean de nuestra institución.
- Hernias discales traumáticas.

VARIABLES DE ESTUDIOS

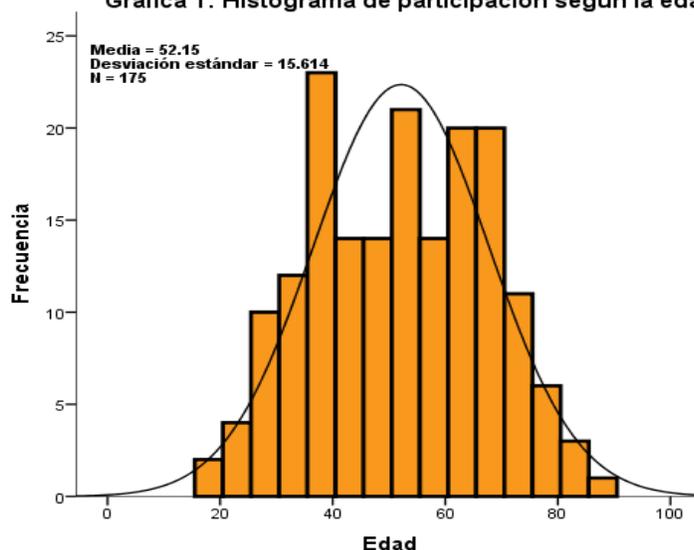
VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN.
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo.	Cuantitativa.	Numérica de dos dígitos
Sexo	Determinación del género.	Cualitativa	Masculino Femenino.
Disco intervertebral	Almohadilla de tejido cartilaginoso donde se identifican las hernias discales.	Cualitativa	L3-L4 L4-L5 L5-S1
Tipo de lesión	Anomalía que padece el disco intervertebral.	Cualitativa	Protrusión focal Protrusión de base ancha. Extrusión Migración. Secuestro.
Sitio de la lesión	Lugar a nivel discal donde se encuentra la afectación.	Cualitativa	Anterior. Lateral. Foraminal. Paracentral Posterocentral.
Compromiso radicular	Valoración del diámetro de forma comparativa de ambos neuroforámenes.	Cuantitativa	Estenosis: <5mm Obliteración: 0 mm.
Radiculopatía	Compresión de las raíces nerviosas.	Cualitativa	Sin compresión Con compresión
Modic	Cambios degenerativos de la placa terminal.	Cualitativa	Modic Tipo I, II y III.
Pfirmann	Grados de degeneración discal.	Cualitativa	Tipo 1,2,3,4 y 5.
Canal lumbar estrecho	Medición del diámetro anteroposterior del canal lumbar	Cuantitativa	Relativo 10-12 mm Absoluto <10 mm

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se creó una base de datos en el programa de Excel mediante el cual se establecerán y realizarán las medidas de tendencia central: media, moda y mediana, así como medidas de dispersión: desviación estándar y varianza a las variables cuantitativas y cualitativas nominales a los datos obtenidos mediante el formato de recolección de información, la información será agrupada en tabla general y posteriormente graficada mediante diagrama de barra y tortas el cual representa la frecuencia representativa de las mismas.

RESULTADOS

Gráfica 1: Histograma de participación según la edad.

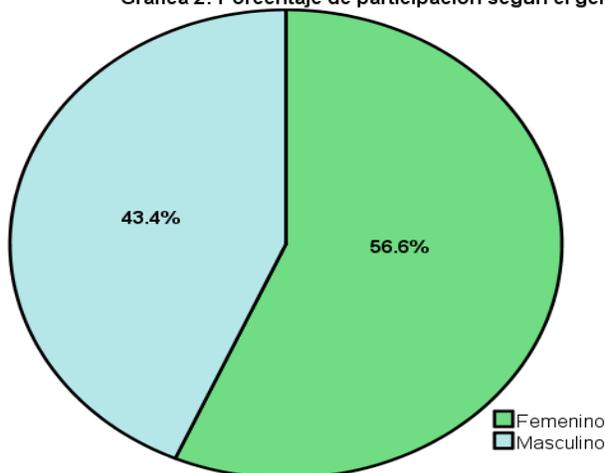


Fuente: Datos obtenidos mediante los registros de los pacientes de HRAE CS, en el período de enero - diciembre de 2019 en estudios realizados de RMI Lumbar.

En el presente estudio que se llevó a cabo en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Ciudad Salud” (HRAE CS), de la población muestral el promedio de edad en los participantes fue de 52.1 ± 15.6 . Observando el comportamiento de los datos obtenidos con una asimetría negativa (-0.022) girada levemente a la izquierda, dadas las medidas de tendencia central $Mo = 67$, $Md = 53$ y $\mu = 52.1$. (Gráfica 1).

En el año 2019 se obtuvo 175 paciente con resonancia magnética lumbar con hernia discal de estos la participación por género ésta fue más frecuente en los pacientes femeninos con una frecuencia de 99 y masculino 76. (Gráfica 2).

Gráfica 2: Porcentaje de participación según el género



Fuente: Datos obtenidos mediante los registros de los pacientes del HRAE CS, en el período de enero - diciembre 2019 en estudios realizados de RMI Lumbar.

Con ello podemos observar que en las mujeres es más la incidencia de consulta por padecimientos derivados de la columna, por diversos factores que contribuyan a la formación de una hernia discal, durante el período de enero a diciembre 2019.

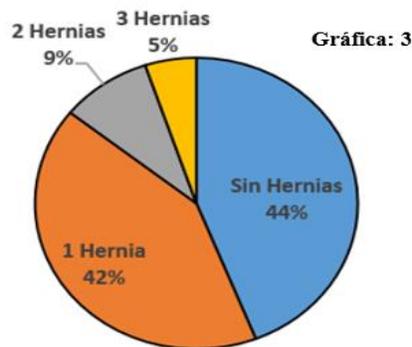
De los 175 pacientes la prevalencia de quienes presentaron al menos una hernia discal independientemente del sitio intervertebral fueron 49 masculino y 49 femeninos y sin presentar algún tipo de hernia fueron 27 masculinos y 50 femeninos observados en la tabla 1.

Tabla 1: Relación pacientes con y sin hernias según el sexo			
Sexo	Con Hernias	Sin Hernias	Total
Femenino	49	50	99
Masculino	49	27	76
TOTAL	98	77	175

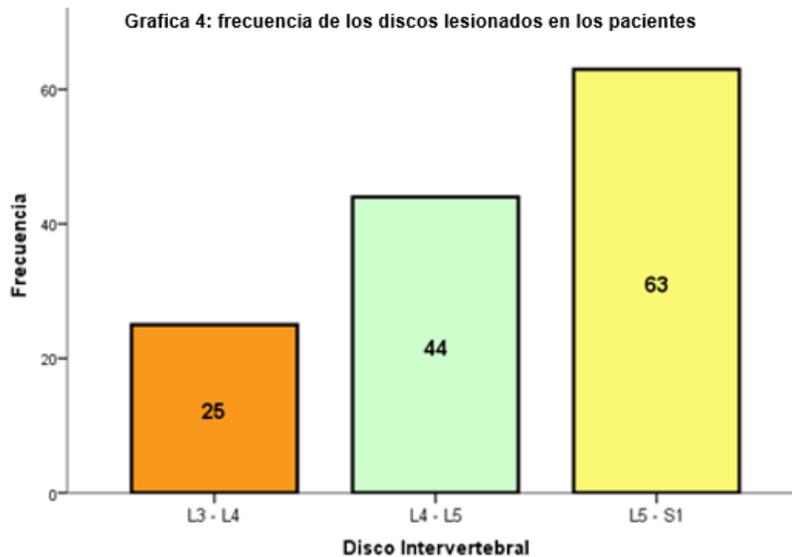
Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

Del total de la población de estudio se observó que el 44% (n=77) no presentaron algún tipo de hernias, 42% (n=73) padecieron una hernia, 9% (n=16) mostraron dos hernias discales y 5% (n=9) sufrieron hernias en los niveles discales valorados (Gráfica 3).

Porcentaje Pacientes Con o Sin Hernias



Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.



Fuente: Datos obtenidos mediante estudios realizados en el HRAE CS, en el período de enero a diciembre 2019, en el Departamento de Imagenología.

Teniendo en cuenta que un paciente puede presentar más de un tipo de hernia y lesión discal, se encontró que el 30.1 % (n=63) tienen lesión en L5 – S1, 21.1% (n=44) en L4-L5, 12.0 % (n=25) en L3-L4 y el 36.8 % (n=77) de los pacientes estudiados no presentaron hernia discal. Cabe aclarar que, en las resonancias realizadas en este período, se observó que un mismo paciente se le localizó más de un disco intervertebral ubicado, las cuales están representadas en la Gráfica 4.

De acuerdo a los grupos de edad se observó que, de 51 a 60 años (n=21) son quienes tuvieron más incidencia en estudios de resonancia en la ubicación de los discos intervertebrales, seguido por el grupo de 61 a 70 años (n=19), 31 a 40 años (n=18), 41 a 50 (n=16) y el resto con una mínima incidencia en ellos.

De ellos, L5 – S1 son los más frecuentes en los grupos etarios de 31 a 40 (n=11) y 41 a 50 (n=10), de L4 – L5 son los más incidentes de 51 a 60 (n=9) y 61 a 70 (n=7) y con menos incidencia los discos de L3 – L4 en 21 a 30 y 51 a 60 con cinco casos cada grupo, seguido de 61 a 70 con cuatro casos. (Tabla 2)

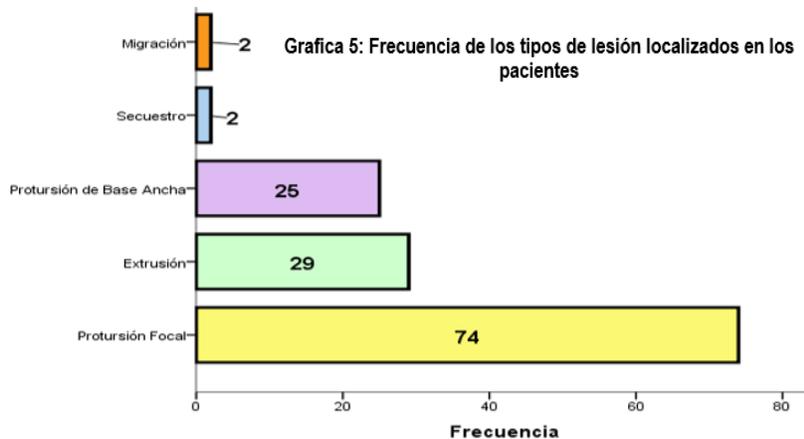
TABLA 2: UBICACIÓN DE LAS HERNIAS DISCALES INTERVERTEBRALES Y GRUPO DE EDAD

Edad	Disco Intervertebrales			Total
	L3 – L4	L4 – L5	L5 – S1	
18 – 20	0	0	2	2
21 – 30	5	5	1	11
31 – 40	3	4	11	18
41 – 50	2	4	10	16
51 – 60	5	9	7	21
61 – 70	4	7	8	19
71 – 80	3	1	4	8
81 – 90	2	0	1	3
Total	24	30	44	98

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

A su vez las hernias discales pueden manifestarse por diferentes tipos de lesiones de menor a mayor compromiso son protrusión focal, de base ancha, extrusión, migración y secuestro

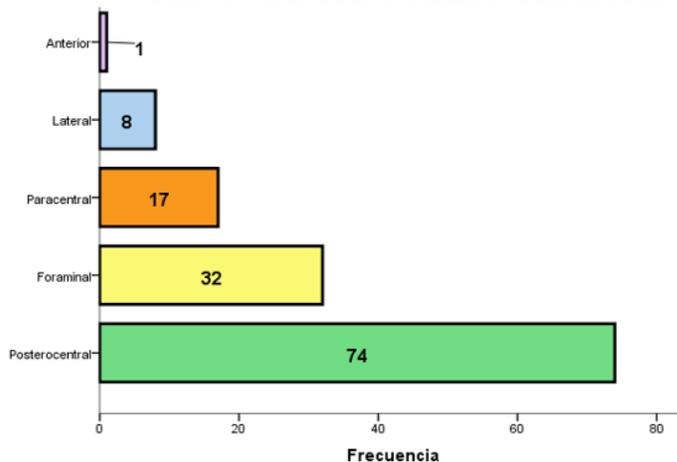
En las resonancias realizadas en el 2019, de los pacientes estudiados en el 36.8 % (n=77) no se les localizó ninguna hernia, la distribución de las lesiones discales se manifestó de la siguiente manera, protrusión focal un 35.4% (n=74), extrusión 13.9% (n=29), protrusión de base ancha 12% (n=25) y 1% en migración y secuestro. De los 74 paciente con protrusión discal se observó que presento una protrusión en algún disco intervertebral distribuidos de la siguiente manera, el 36.5% (n= 27) son mujeres y el 37.8 % (n=28) hombres y el 25.6% (n=19) son pacientes que presentan de dos a tres lesiones discales. (Gráfica 5)



Fuente: Datos obtenidos de los estudios de RMI realizados durante el período de enero a diciembre 2019, en el HRAE CS.

Ya estableciendo, el tipo de lesión que presenta el paciente nos enfocamos en la zona discal comprometida observando que los dos sitios discales con mayor compromiso son, el posterocentral 35.4% (n=74) y foraminal 15.3 % (n=32), y el menos habitual es el localizado en parte anterior con 0.5% (n=1). (Gráfica 6)

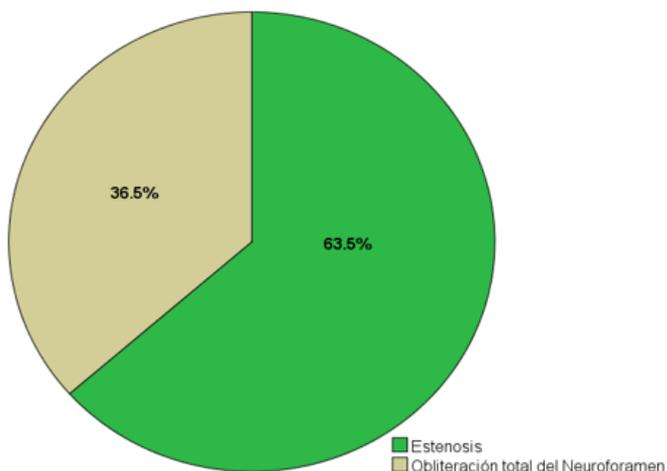
Grafica 6: Frecuencia de la localización discal de las hernias.



Fuente: Datos obtenidos mediante RMI realizadas a los pacientes en el periodo de enero a diciembre 2019 en el HRAE CS

Del 35.4% de los pacientes estudiados con lesión de protrusión focal, ubicada en la parte posterocentral, el 35.2% (n=26) son mujeres y el 39.1% (n=29) son hombres y 26% (n=19) son los pacientes que tiene más de una lesión discal.

Grafica 7: Porcentaje del compromiso foraminal de las lesiones ubicadas

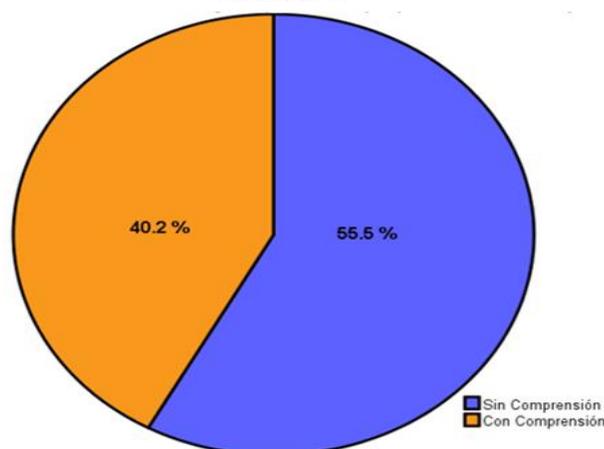


Fuente: Datos obtenidos mediante RMI realizada en 2019 a pacientes de HRAE CS.

Las hernias discales pueden comprometer el neuroforamen el cual tiene mucha importancia por la probable compresión de la raíz espinales, de estos se observó que (n=127) 63.5% presento estenosis y (n=73) 36.5% obliteración total del neuroforamen, de los 127 pacientes que presentaron al menos una obliteración 69 son mujeres, 44 hombres y los que presentaron más de afectación fueron 14. (Gráfica 7).

Este compromiso foraminal puede ocasionar radiculopatía independientemente si presenta estenosis u obliteración en donde se observó que el 40.2% (n=81) refirió radiculopatía compresiva, de este porcentaje el 44% (n=37) tiene Protrusión focal, el 25% (n=21) extrusión, 23.8% (n=20) protrusión de base ancha, 3.6 % (n=3) son pacientes que se les encontró más de una hernia y un mínimo porcentaje 2.4 y 1.2 migración y secuestro respectivamente. (Gráfica 8).

Grafica 8: Porcentaje de pacientes que presentan radiculopatía con o sin compresión



Fuente: Datos obtenidos mediante RMI realizada a los pacientes durante el 2019 en el HRAE CS

Las de hernias discales modifican la estructura y la intensidad de señal en las placas germinales vertebrales induciendo exacerbación de la patología y con aparición de futuras radiculopatía la cual es determinada por la clasificación Modic, esta a su vez condiciona compresión de las raíces nerviosas con dolor intenso y limitación a la deambulaci3n.

Debido a estos eventos podemos apreciar en los pacientes que presentaron radiculopatía el 43 (53%) sin compresión y 38 (45%) con compresión. (Tabla 3)

TABLA 3: RELACION CAMBIOS MODIC Y RADICULOPATIA			
	SIN COMPRESION	CON COMPRESION	TOTAL
MODIC I	3	4	7
MODIC II	33	27	60
MODIC III	7	7	14
TOTAL	43	38	81

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el periodo de enero a diciembre de 2019.

Dentro del paciente que presentaron alteraciones Modic el 30 % (n=60) se encuentra en tipo 2, de ellos el 45% (n=27) tienen compresión, de los cuales quienes presentaron al menos un cambio Modic en alg3n nivel discal fueron 14 en hombres y 7 en mujeres, de los pacientes que presentaron m3s de un cambio Modic independientemente del sexo fueron 6. En la radiculopatía de igual se puede relacionar de acuerdo a la disminuci3n del di3metro anteroposterior del canal lumbar el cual se le denomina canal lumbar estrecho, este es importante porque puede estar asociado a la presencia de radiculopatía, en este estudio pudimos asociar la relaci3n de canal lumbar estrecho y radiculopatía (Tabla 4)

Tabla 4: Relación radiculopatía y canal lumbar				
		Sin Compresión	Con Compresión	Total
Canal Lumbar	Relativo (10 – 12 mm)	76	26	102
	Absoluto (< 10 mm)	23	57	80
	Total	99	83	182

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

En esta relación el 45.6 % (n=83) de los pacientes que presentan compresión el 68.7 % (n=57) tienen canal lumbar estrecho absoluto menor a 10 mm y el 31.3% (n=26) es relativo de 10 a 12 mm. Dentro de ellos los pacientes con canal lumbar estrecho absoluto y compresión, el 45.6 % (n=26) son hombres y 26.3 % (n=15) mujeres, los restantes 28.1 % (n=16) son pacientes que se les observó al menos dos discos intervertebrales afectados independiente mente del sexo.

Las radiculopatías igualmente se deben a los discos intervertebrales que estén comprometidos o lesionados parte de ellos se ubican desde L3 hasta S1 que son los más frecuentes en estas patologías. (Tabla 5)

Tabla 5: Relación radiculopatía y disco intervertebral				
		Sin Compresión	Con Compresión	Total
Disco Intervertebral	L3 – L4	10	14	24
	L4 – L5	12	31	43
	L5 – S1	27	36	63
Total		49	81	130

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

En nivel discal más frecuente en donde se encontró la radiculopatía compresiva fue en L5 – S1, con 27.7% (n=36) de estos los que presentaron al menos una afectación 13 son hombres, 10 mujeres y el resto son pacientes que tienen más de un disco afectado. En los discos intervertebrales L4 – L5 el 23.8% (n=31) de ellos 11 son mujeres, 13 hombres y 7 personas que están dentro de los que presentan más de un disco comprometido.

La clasificación de Pfirrmann es utilizada para evaluar el grado de degeneración discal en la columna lumbar describiendo cinco grados. En el estudio realizado en el departamento de imagenología en el HRAE CS durante el 2019, de los 209 casos estudiados correspondiente a 175 pacientes 165 presentan clasificación de Pfirrmann. (Tabla 6)

Tabla 6: Relación radiculopatía y grado Pfirrmann				
		Sin Compresión	Con Compresión	Total
Grado Pfirrmann	I	2	0	2
	II	27	6	33
	III	56	31	87
	IV	12	26	38
	V	1	4	5
Total		98	67	165

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

El 40.6 % (n=67) tienen compresión o radiculopatía de ellos, 26 son mujeres, 28 hombres y 13 pacientes con lesiones discales múltiples. El grado III de degeneración, según la clasificación de Pfirrmann es la más frecuente en pacientes con compresión discal 18.8 % (n=31) aquí el porcentaje en hombres y mujeres es equilibrado, el resto un mínimo porcentaje personas con diversos discos localizados.

De acuerdo a nuestros resultados obtenidos, de los 175 pacientes estudiados se obtuvieron 209 registros correspondiente a la patología discal, durante el año 2019 en el HRAE CS, podemos describir lo siguiente en la tabla 7, se observó que 49 corresponde a hernias tanto para el sexo masculino como el femenino, siendo en el disco intervertebral más frecuente en ambos sexos L5 –S1 30.1% (n=63) de estos la distribución tanto para el sexo masculino y femenino fueron iguales 34.9% (n=22) y 30.2% (n=19) fueron pacientes quienes presentaron más de una hernia discal independiente del sexo.

Tabla 7: Caso disco intervertebral									
		Casos mas de 1 disco		Mujeres		Hombres		Total	
		Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Personas sin disco ubicado				50	64.9%	27	35.1%	77	36.8%
Disco Intervertebral	L3 – L4	1	4.0%	13	52.0%	11	44.0%	25	12.0%
	L4 – L5	14	31.8%	14	31.8%	16	36.4%	44	21.1%
	L5 – S1	19	30.2%	22	34.9%	22	34.9%	63	30.1%
Total		34	16.30%	99	47.30%	76	36.4%	209	100.0%

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

Durante el proceso de este estudio de investigación, hubo hallazgos en casos de radiculopatía cuando se localiza el disco intervertebral que la ocasiona, se puede ver la lesión que causa, en el caso de la protrusión focal se observaron 74, de éstos 37 con radiculopatía con compresión en los discos L3 – L4 (n=4), L4 – L5 (n=14) y L5 – S1 (n=19); 35 con radiculopatía sin compresión L3 – L4 (n=10), L4 – L5 (n=7) y L5 – S1 (n=20). Tabla 8.

TABLA 8: RELACION RADICULOPATIA Y NIVELES DISCALES				
	L3-L4	L4-L5	L5-S1	TOTAL
SIN RADICULOPATIA	10	7	20	37
CON RADICULOPATIA	4	14	19	37
TOTAL	14	21	39	74

Fuente: Datos obtenidos mediante estudio de RMI realizada en el HRAE CS durante el período de enero a diciembre de 2019.

En la lesión de protrusión de base ancha, 20 con compresión en L3 – L4 (n=5), L4 – L5 (n=10) y L5 – S1 (n=5); sin compresión en L4 – L5 (n=1) y L5 – S1 (n=4), en extrusión sin compresión L3 – L4 (n=1), L4 – L5 (n=4) y L5 – S1 (n=3), con compresión L3 – L4 (n=5), L4 – L5 (n=7) y L5 – S1 (n=9).

En las lesiones de migración únicamente se observó con radiculopatía con compresión en L5 – S1 (n=2), en las lesiones de secuestro sin compresión L4 – L5 (n=1) y con compresión L5 – S1 (n=1).

DISCUSIÓN

El diagnóstico de las hernias discales lumbares es de vital importancia debido a que esta patología es causa de tiempos prolongados de incapacidad, hospitalización y gastos médicos en pacientes adultos. En nuestra investigación la población muestral presentó un promedio de edad en los participantes fue de 52.1, la participación por género fue más frecuente en los pacientes femeninos con una frecuencia de 99 y masculino 76. Esto quizás por ser la población que prevalece en el estado de Chiapas, que según en el último censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía en este estado 51.2 % son mujeres, 48.8% (Geografía, 2021). Con respecto a los niveles de afectación discal encontramos que los dos niveles más comprometidos fueron L5-S1 en 30.1% seguido de L4-L5 en 12.0% con disminución de su porcentaje L5-S1 (43%) y L4-L5, (37%) en comparación con estudios de referencia (Dra. Sandra Osorio Peralta, 2003). Siendo el nivel de L5-S1 el más asociado a estenosis lumbar y radiculopatía. En cuanto al grupo de edad encontramos que los mayores afectados fueron de 51 a 60 años un poco por encima de los referenciados que son de 30 a 50 años (Dydyk, Massa, & ., 2020). Posiblemente a que nuestra población acostumbra acudir en estados avanzados de la enfermedad o por el costo-beneficio de la resonancia magnética.

Las hernias discales pueden presentarse como diferentes tipos de lesiones en donde hallamos que protrusión focal un 35.4% y la extrusión discal 13.9%, a su vez el sitio dentro disco en donde se encontró la hernia discal fue posterocentral 35.4% y foraminal 15.3 % que son las presentaciones y sitio de lesión más frecuente en concordancia con los estudios de referencia. (Dra. Sandra Osorio Peralta, 2003).

El compromiso foraminal es importante porque puede condicionar compresión de la raíz nerviosa y exacerbar la sintomatología en este estudio se encontró que el 36.6% presentó estenosis total del neuroforamen y 40.2% demostró radiculopatía compresiva lo que hace que requieran tratamiento quirúrgico y una larga recuperación.

Los cambios Modic se presentan en la placa germinal vertebral la cual ayuda a la nutrición y sostenimiento del disco intervertebral este puede sufrir cambios por edema, grasa o esclerosis, representado en la clasificación I, II y III respectivamente, estos por lo general no siempre están presentes en el estudio se encontró que en orden de más a menos frecuente fue tipo II, III y I, en relación con los estudios mencionados se encontró que al igual que nosotros en primer lugar están los cambios Modic II, intercambiándose en el segundo y tercer puesto observándose I y III en orden de frecuencia, a su vez pudimos encontrar que hubo una relación entre los cambios grasos con radiculopatía compresiva en un 45% de los pacientes lo que podría estar relacionado con la exacerbación de la hernia discal.

El canal lumbar estrecho es la disminución del diámetro anteroposterior del canal medular, se habla de absoluto si es menor de 10 mm y relativo de 10 a 12 mm, la importancia de esto es porque el canal estrecho absoluto condiciona compresión de las raíces de la cauda equina las cuales producen síntomas neurológicos incapacitantes, la prevalencia mundial de la estenosis lumbar es de 11 a 39% (Rikke Kruger, 2019). En esta investigación se descubrió que los pacientes que presentaron canal lumbar estrecho absoluto padecieron compresión radicular en un 68.7 % y los que el 31.3% de los pacientes que tenían canal estrecho relativo presentaron radiculopatía, esto por otros factores que pueden condicionar el canal lumbar estrecho fuera de

las hernias discales como es la morfología del canal lumbar, la hipertrofia del ligamento amarillo y de la articulación uncovertebrales.

La degeneración discal que puede preceder o asociar a las hernias discales, se valora con la clasificación de Pfirrmann la cual presenta cinco grados, en este estudio se encontró que el grado III es el más frecuente y que el que está mayormente asociado a hernias y complicaciones es el grado V, el coincide con el estudio de referencia de (Luciano Miller Reis Rodrigues, 2013)

Esta investigación encontró que había causas de canal lumbar estrecho y estenosis foraminal de origen no discal que podrían corresponder a la morfología del canal lumbar, hipertrofia facetaria, del ligamento amarillo e hidrartrosis, el cual nos limitó por el enfoque de la hernia discal sin embargo puede ser un punto de partida para futuras investigaciones en el campo de imagenología.

CONCLUSIÓN

1. En el estudio de caracterización de hernias discales lumbares mediante resonancia magnética lumbar simple en el Hospital Regional de Alta Especialidad "Ciudad Salud", en el periodo enero a diciembre del 2019 se encontró que el sexo femenino consulto más por padecimientos lumbares que el sexo masculino, pero la prevalencia de afectación discal fue igual para ambos sexos, en cuanto al grupo etario hallamos que los mayores afectados fueron de 51 a 60 años.
2. En esta tesis se identificó que el tipo de lesión que usualmente compromete los discos intervertebrales fue protrusión focal seguido de extrusión discal.
3. En esta investigación se ubicó que el nivel discal más afectado fue L5-S1 y que dentro del disco la lesión se localizó a nivel posterocentral.
4. En este trabajo descubrió que los cambios Modic y Pfirrmann no siempre están presentes en pacientes con hernias discales y que el cambio Modic frecuentemente encontrado fue el grado II, con respecto a cambios discales Pfirrmann el comúnmente encontrado fue el III, ambos con asociaciones con radiculopatía.
5. En esta tesis se identificó que las hernias que las hernias que se asocian canal lumbar estrecho y radiculopatía fueron ubicadas en el nivel L5-S1.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aimin Wu, L. M. (2020). Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *National Center for Biotechnology information.*, 1-14.
- Cámara de diputados del h. congreso de la unión, s. g. (02 de 04 de 2014). <http://www.salud.gob.mx/>. Obtenido de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- Chang Hyun Oh, S. H. (2017). Whole Spine Disc Degeneration Survey according to the ages and sex using Pfirrmann Disc. *Korean Journal Spine*, 148-154.
- Chao Sun, H. Z. (2020). Ligamentum flavum fibrosis and hypertrophy: Molecular and hypertrophy: Molecular pathways, cellular mechanisms, and future directions. *FASEB journal*, 1-15.
- D.Y Lee, Y. A. (2005). The Influence of Facet Tropism on Herniation of the Lumbar Disc in Adolescents and Adults. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 520-523.
- David F. Fardon, M. A. (2014). Lumbar disc nomenclature: version 2.0 Recommendations of the combined task forces of the North American Spine Society, the American Society of Spine Radiology and the American Society of Neuroradiology. *The Spine Journal* , 2525-2545.
- Dirección de Geografía, E. e. (11 de 2013). www.ceieg.chiapas.gob.mx. Obtenido de http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/productos/files/ENOE/ENOE_3er_Trim_2013.pdf
- Dra. Sandra Osorio Peralta, D. E. (2003). Características Epidemiológicas de la Hernia Discal por RM. Experiencia Inicial en el Hospital Juárez de México. *Anales de radiologia mexico* , 17-22.
- Dydyk, A. M., Massa, R. N., & ., F. B. (20 de 11 de 2020). *National Center for Biotechnology Information*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441822/>
- Española, R. A. (2020). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/tropismo?m=form>
- Francis Fatoye, T. G. (2019). Real-World incidence and prevalence of low back pain using routinely collected data. *Rheumatology international.*, 1-8.
- G. Camino Willhuber, G. K. (2017). Factores asociados a recidiva de hernia de disco lumbar luego de una microdiscectomía. *Revista Española de Cirugia* , 1-7.
- Geografía, I. N. (26 de enero de 2021). www.inegi.org.mx. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/app/saladeprensa/noticia.html?id=6278>
- Jose Pobleto Carrizo, S. F. (29 de 10 de 2019). *Clinica Barcelona Hospital Universitario*. Obtenido de <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/hernia-discal-lumbar/causas-y-factores-de-riesgo>
- Julia E.C. Anaya, M. S. (2021). Differential Diagnosis of Facet Joint Disorders. *Radiographics*, 543-558.
- Jung-Ha Kim, R. M. (2018). Diagnostic accuracy of diagnostic imaging for lumbar disc herniation in adults with low back pain or sciatica is unknown; a systematic review. *Chiropractic and Manual Therapies*, 1-14.
- Lopez-Pacheco MC, P.-H. C.-M. (2016). Normatividad que rige la investigación clínica en seres humanos y requisitos que debe cumplir un centro de investigación para participar en un estudio clínico en México. *Instituto nacional de Pediatría*, 175-182.
- Luciano Miller Reis Rodrigues, C. V. (2013). Lumbar Alterations in Magnetic Resonance: Correlation Between Modic and Pfirrmann Classifications. *Coluna*, 202-205.

- Nn-yang Liu, P. H.-b.-w.-p.-g. (2020). Dimensional Changes of Lumbar Intervertebral Foramen in Direct Anterior Approach-Specific Hyperextension Supine Position. *Chinase Orthopaedic Association*, 1-9.
- Omar Sánchez García, A. C. (2018). El valor de las mediciones radiográficas en la estenosis lumbar. *medigraphics*, 11-16.
- P. Clark, E. D.-G.-B. (2018). The Burden of Musculoskeletal Disorders in Mexico at National and State level, 1990-2016: Estimates From The Global Burden of Disease Study 2016. *International Osteoporosis Foundation and National Osteoporosis Foundation*, 1-16.
- Pawl, R. (2016). History of myelography with pantopaque contributing to arachnoiditis. *Surgical Neurology International*, 1-3.
- Pedro David Delgado-Lopéz, A. R.-S.-A.-V. (2016). Hernia discal lumbar: historia natural, papel de la exploración, timing de la cirugía, opciones de tratamiento y conflicto de intereses. *Sociedad Española de Neurocirugía.*, 1-11.
- Ray-offor OD, W. C. (2016). Intervertebral disc herniation: prevalence and association with clinical diagnosis. *Nigerian Journal of Medicine*, 107-112.
- Richard A. Deyo, M. M. (2016). Herniated Lumbar Intervertebral Disk. *The New England Journal of Medicine*, 1763-1772.
- Rikke Kruger, T. S. (2019). Prevalence of lumbar spinal stenosis in general and clinical populations: a systematic review and meta-analysis. *European Spine Journal*, 1-21.
- Rodrigo Arnold Tisot, J. D. (2018). Influence of facet tropism on the location of lumbar disc herniation. *ESPINE*, 23-26.
- Sansra Osorio Peralta, E. R. (2003). Características Epidemiológicas de la Hernia discal Por RM. Experiencia inicial en el Hospital Juárez de México. *Anales de Radiología México.*, 17-22.
- Smithuis., R. (05 de enero de 2017). *Radiology Assistan*. Obtenido de <https://radiologyassistant.nl/neuroradiology/spine/lumbar-disc-nomenclature-2-0>
- Social., I. M. (03 de 10 de 2018). *Instituto Mexicano del Seguro Social*. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201810/246>
- Truumees, E. (2016). A History of Lumbar Disc Herniation From Hippocrates to the 1990s. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1885-1895.
- Vibhu Krishnan Viswanathan, A. P. (2020). Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma. *Biomed Research International*, 761-769.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EDAD	SEXO	DISCO INTERVERTEBRAL	TIPO LESION	SITIO DE LESION
	1=MUJER	1=L3-L4	1=PROTUSION FOCAL	1=ANTERIOR
	2=HOMBRE	2=L4-L5	2=PROTUSION DE BASE ANCHA	2=LATERAL
		3=L5-S1	3= EXTRUSION	3=FORAMINAL
			4=MIGRACION	4=PARACENTRAL
			5= SECUESTRO	5= POSTEROCENTRAL

COMPROMISO FORAMINAL	RADICULOPATIA	MODIC	PFIRMANN	CANAL LUMBAR ESTRECHO
1= ESTENOSIS	1= SIN COMPRESION	I	1	1=RELATIVO (10-12 mm)
2=OBLITERACION TOTAL DEL NEUROFORAMEN	2=CON COMPRESION	II	2	2=ABSOLUTO (< 10 mm)
		III	3	
			4	
			5	