



Universidad Norbert Wiener

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**“FENÓMENO DE CENTRALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS
DEL DOLOR EN PACIENTES CON LUMBALGIA INESPECÍFICA EN
LIMA, PERIODO 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN TERAPIA
MANUAL ORTOPÉDICA.**

Presentado por:

AUTOR: BENAMU IZQUIERDO, SHALON MARTIN

HORNA ZAMUDIO, ALICIA NOEMI

ASESOR: MG. JOSE MIGUEL AKIRA ARAKAKI

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Se les dedica este trabajo a nuestras familias por brindarnos todo su apoyo, comprensión y ayuda en los momentos más difíciles. Su presencia a lo largo de este trayecto fue fundamental para terminar esta etapa académica.

Por último, a nuestros amigos de la especialidad con los cuales compartimos un año de conocimientos, alegrías y tristezas.

AGRADECIMIENTOS

ASESOR DE TESIS

Mg. José Miguel Akira Arakaki

JURADO

ÍNDICE

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA	10
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Formulación del problema.....	11
1.3. Justificación.	13
1.4. Objetivos	14
1.4.1. Objetivo General.....	14
1.4.2. Objetivos específicos.....	14
2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes	16
2.2. Base Teórica	20
2.2.1. Dolor Lumbar.....	21
2.2.2. Fenómeno de centralización.....	22
2.2.3. Factores de Riesgo.....	22
2.2.4. Dirección de Preferencia	23
2.2.5. Anatomía y Biomecánica de la Columna Vertebral	24
2.2.6. Prevención	25
2.2.7. El método Mckenzie	26
2.2.8. Clasificación según Mckenzie.....	26
2.3. Terminología Básica	27
2.3.1. Dolor Lumbar:.....	27
2.3.2. Fenómeno de Centralización:	27
2.3.3. Dirección de Preferencia:	28
2.4. Hipótesis General.....	28
2.5. Variables	29
3. CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO	35
3.1. Tipo y niveles de investigación.....	35
3.1.1. Ámbito de la Investigación	35
3.2. Población y muestra.....	35
3.2.1. Población.....	35
3.2.2. Criterios de Selección.....	35
3.2.3. Unidad de análisis:	36
3.2.4. Muestra	37

3.3.	Técnica e instrumentos de recolección de datos	37
3.3.1.	Técnica.....	37
3.3.2.	Instrumento	38
3.3.3.	Confiabilidad y validez del instrumento.....	38
3.4.	Plan de procesamiento y análisis de datos	39
3.5.	Aspectos Éticos	39
3.6.	Limitaciones	40
4.	CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION	41
4.1.	Resultados.....	41
4.2.	DISCUSIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
5.	CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
5.1.	CONCLUSIONES	50
5.2.	RECOMENDACIONES	51
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
	ANEXOS.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia inespecífica en una clínica Lima 2019.....	40
TABLA N° 2 Tiempo de evolución y fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en una clínica Lima 2019	40
TABLA N° 3.....	42
TABLA N° 4 Relación edad y fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en una clínica Lima 2019.....	41
TABLA N° 5 Pruebas de chi-cuadrado	42
TABLA N° 6: Relación entre el sexo y el fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en una clínica lima 2019.....	43
TABLA N° 7: Pruebas de chi-cuadrado	43
TABLA N° 8: Relación entre la intensidad del dolor y el fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en una clínica en Lima 2019.....	44
TABLA N° 9: Prueba de chi-cuadrado.....	44
TABLA N° 10: Prevalencia del fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en una clínica en Lima 2019	45

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El dolor lumbar no específico se ha convertido en un gran problema de salud pública a nivel mundial. La prevalencia en el tiempo de vida del dolor lumbar no específico llega a ser tan alta como el 84% y la prevalencia de dolor crónico lumbar alcanza el 23%, con un porcentaje de la población entre 11% y 12% que termina en situación de discapacidad por presentar dolor lumbar crónico (1). Parte de la dificultad en el manejo del dolor lumbar no específico se debe a la protocolización de tratamientos, brindando el mismo tratamiento por igual a todos los pacientes creyendo que pertenecen a un grupo homogéneo, siendo el dolor lumbar un síntoma multifactorial más que una patología

Clasificar a los pacientes con dolor lumbar no específico en subgrupos de tratamiento homogéneos para direccionar las decisiones de tratamiento y mejorar el pronóstico y los resultados funcionales se ha convertido en una prioridad clínica y de investigación (2).

Una estrategia de clasificación recomendada para identificar y tratar a pacientes con condiciones lumbares es el método de respuesta del paciente que tiene al fenómeno de centralización (FC) como piedra fundamental para el diagnóstico y tratamiento del dolor lumbar (3, 4,5).

El FC ha sido ampliamente estudiado debido a su importancia como factor predictivo de buena evolución en el tratamiento del dolor lumbar no específico. La prevalencia del FC en pacientes con dolor lumbar no específico es quizás la variable más estudiada mostrando una variabilidad que va desde el 30% hasta el 70% de los casos (6,7,8,9,10). El movimiento que produce el FC llamado

también Dirección de Preferencia (DP) hasta en un 70% de los casos es la extensión lumbar (7,8,9). La literatura encuentra que el FC es más frecuente en la población adulta joven (20-50 años) por otro lado la literatura no encuentra relación entre el FC y el sexo del paciente, pero si con el estadio del episodio de dolor siendo más prevalente el FC en los casos agudos. (8,9). Casi toda la información que se tiene sobre el FC y sus características proviene de países europeos sobre todo de habla inglesa. En nuestro continente existen pocas investigaciones y en nuestro país son ausentes.

La clasificación de pacientes en subgrupos homogéneos para recibir tratamientos que brinden resultados óptimos es una necesidad actual en el campo de la fisioterapia ortopédica. El fenómeno de centralización podría ayudar a clasificar a los pacientes que se benefician de ejercicios terapéuticos específicos. Determinar la relación que existe entre el FC y algunas características como edad, sexo, y tiempo de evolución del episodio así como determinar la frecuencia de aparición y cuál es la dirección de preferencia (DP) más prevalente es de suma importancia para poder utilizarlo dentro de la evaluación inicial y así poder direccionar eficazmente el tratamiento.

Son por estas razones expuestas que consideramos importante realizar la investigación: “Fenómeno de Centralización y Características Clínicas del Dolor en Pacientes con Lumbalgia Inespecífica en un Centro de Lima 2019”

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el fenómeno de centralización y las características

clínicas del dolor en pacientes con lumbalgia inespecífica de un centro de Lima, periodo 2019?

1.2.1 Formulación Problemas Específicos

- ¿Cuáles son las variables sociodemográficas en los pacientes con lumbalgia no específica en Lima, 2019?

- ¿Cuál es la prevalencia del fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima, periodo 2019?

- ¿Cuál es la prevalencia de la dirección de preferencia en pacientes con lumbalgia inespecífica que presentan el fenómeno de centralización en Lima, periodo 2019?

- ¿Cuál es la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas en la dimensión de la intensidad del dolor de los pacientes con lumbalgia no específica en Lima, Periodo 2019?

- ¿Cuál es la relación entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia no específica en Lima, 2019?

- ¿Cuál es la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas según la edad en pacientes con lumbalgia no específica en Lima periodo 2019?

- ¿Cuál es la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas según el sexo de los pacientes con lumbalgia no específica en Lima, Periodo 2019?

1.3. Justificación.

La demanda de servicios de terapia física por dolor lumbar mecánico es alta y la oferta a esa demanda es de lejos insuficiente, muchos servicios hospitalarios y clínicos brindan el mismo tratamiento a todos los pacientes con dolor lumbar no específico considerándolos una población homogénea con características similares. A esto se suma la falta de criterios de evaluación y de tratamiento por parte de la gran mayoría de fisioterapeutas debido a la gran carga de pacientes por atender o porque no se les está permitido realizar una evaluación fisioterapéutica y se le conmina a simplemente realizar el tratamiento indicado por el médico. El uso de modalidades pasivas como los agentes físicos es otra práctica común y contraria a los beneficios que produce en el paciente el movimiento activo y el ejercicio. Estos factores mencionados pueden llevar a un fracaso del tratamiento y a aumentar el riesgo de desarrollar dolor crónico. Es prioritario entonces para el fisioterapeuta ortopédico la utilización de un criterio práctico y racional que permita diagnosticar, agrupar y brindar un adecuado tratamiento mediante el ejercicio activo y el movimiento.

La presente investigación se enfocará en determinar qué relación existe entre el fenómeno de centralización y algunas características clínicas del dolor como tiempo de evolución del episodio, intensidad del dolor, rango articular lumbar y otras características sociodemográficas como edad y sexo de los pacientes con lumbalgia inespecífica. Esta investigación se realiza debido a que es una necesidad actual, de acuerdo a muchas guías de práctica clínica, la clasificación de pacientes en subgrupos homogéneos que presenten características similares. La aparición del fenómeno de centralización es un aspecto clínico que sirve a los fisioterapeutas que tratan desordenes musculo esqueléticos a direccionar el

tratamiento con ejercicios terapéuticos específicos. Al demostrar que dicho fenómeno es bastante frecuente y está relacionado a algunas características del paciente y del episodio de dolor queremos contribuir al desarrollo clínico del terapeuta manual y dar un antecedente a futuras investigaciones en la utilización de dicho fenómeno en el tratamiento de los pacientes.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la relación entre el fenómeno de centralización y características clínicas del dolor en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima, periodo 2019.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Determinar las variables sociodemográficas en los pacientes con lumbalgia no específica en Lima, 2019.
- Identificar la prevalencia del fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima, periodo 2019.
- Identificar la prevalencia de la dirección de preferencia en pacientes con lumbalgia inespecífica que presentan el fenómeno de centralización en Lima, periodo 2019.
- Determinar la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas en la dimensión de la intensidad del dolor de los pacientes con lumbalgia no específica en Lima, Periodo 2019.
- Determinar la relación entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia no específica en Lima, 2019.

- Determinar la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas según la edad en pacientes con lumbalgia no específica en Lima periodo 2019.

- Determinar la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas según el sexo de los pacientes con lumbalgia no específica en Lima, Periodo 2019.

2. CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Yarznbowicz R, et al (2019).. “Pain pattern classification and directional preference are associated with clinical outcomes for patients with low back pain, donde realizaron un estudio de cohorte observacional prospectivo cuyo objetivo fue encontrar asociación entre la aparición del FC y la DP con los resultados clínicos se encontró que la prevalencia del FC en 636 pacientes evaluados fue 19.6% y la DP fue 84.5% y que la presencia del FC estuvo más relacionada con los casos sub agudos, no se encontró asociación entre los pacientes que presentaron FC o DP con la edad lo que resulto en una sorpresa ya que la hipótesis inicial es que el FC está más relacionado con pacientes de edad joven.
(12)

May,S, ,et al (2018). “Centralization and directional preference: An updated systematic review with synthesis of previous evidence, Musculoskeletal Science and Practice” Esta revisión sistemática tiene por objetivo demostrar que el FC y la DP son variables de manejo frecuente y común en los pacientes y que pueden ser utilizados como factores de buen pronóstico. Realizando una actualización a una revisión sistemática realizada por ellos en el año 2012. Se analizaron 43 estudios adicionales a los presentados en el estudio previo, realizando una búsqueda en la base de datos PEDRO, con una muestra total de 5023 pacientes con dolor lumbar encontrándose que el FC apareció en 39.5% de los pacientes con dolor lumbar y la DP en 26%. Además, el estudio mostro que el FC fue más frecuente en la población con dolor lumbar crónico con una prevalencia del 44%.

El aspecto más interesante de este estudio es que indica que el movimiento que en más frecuencia produce FC y DP es la extensión lumbar con 80%.(13).

Rabin A, et al (2018). "Initial pain and disability characteristics can assist the prediction of the centralization phenomenon on initial assessment of patients with low back pain" En este estudio los autores tienen por objetivo determinar si la provocación del FC en la evaluación inicial de pacientes con dolor lumbar puede predecirse mediante la historia y las variable de la evaluación Física para esto realizan un estudio observacional prospectivo donde evaluaron 99 pacientes con dolor lumbar , la evaluación se realizó siguiendo el protocolo de evaluación del Método Mckenzie (MDT) encontrándose que el FC apareció en 31% de los casos y que su aparición estuvo más relacionada a los casos con presentación de síntomas más leves . Este estudio hace énfasis en que a diferencia de la mayoría de referencia aquí no encontró relación entre la aparición del FC con la edad del paciente y con el tiempo de evolución del dolor lumbar. (14)

Garcia A, et al (2016). En su investigación "Identificando pacientes con dolor lumbar crónico que responden mejor al diagnóstico y terapia mecánica. Este estudio realizado en Brasil tuvo como objetivo: Investigar si las características de línea base sintomáticas de pacientes con dolor lumbar crónico podían identificar a quienes responden mejor al MDT comparado con una escuela de espalda. Para realizar esto se efectuó una revisión secundaria a un ECA previo donde se evaluaron 140 pacientes ya diagnosticados con desarreglo lumbar. Se formaron dos grupos iguales a los cuales se aplicó MDT y escuela de espalda. Obteniéndose los siguientes resultados: Del grupo experimental (70) 50%

presento fenómeno de centralización.: Al contrario de lo supuesto la edad avanzada estuvo más relacionada al FC. (10).

Apeldoorn A, et al (2016). "The Influence of Centralization and Directional Preference on Spinal Control in Patients with Nonspecific Low Back Pain". En esta investigación realizada en Holanda se buscó encontrar si los signos clínicos de déficit de control espinal en pacientes con dolor lumbar mejoraban inmediatamente luego de encontrar el CEN y la DP. La metodología que se utilizó consistió en realizar un estudio de cohorte prospectivo donde se evaluaron a los pacientes según la metodología MDT y se dividieron en 4 subgrupos, los signos clínicos de déficit de control espinal se evaluaron antes y después de la evaluación MDT. Los resultados que se obtuvieron fueron muy interesantes, de 114 pacientes reclutados, 51 (44.7%) presentaron FC y DP, 23 (20.2%) presentaron DP, pero no FC y 40(35.1%) no presentaron DP. Concluyendo que inmediatamente después de una evaluación MDT, una larga proporción de pacientes con DP/CEN muestran mejora en sus signos clínicos de control espinal comparados con pacientes que no presentan ni DP o FC. (7)

Werneke M, et al (2016). "Effect of Adding McKenzie Syndrome, Centralization, Directional Preference, and Psychosocial Classification Variables to a Risk-Adjusted Model Predicting Functional Status Outcomes for Patients with Lumbar Impairments". El objetivo fue medir el efecto de añadir variables de FC y DP a un modelo predictivo de resultados clínicos en pacientes con dolor lumbar. La metodología consistió en realizar un estudio de cohortes retrospectivo donde se analizaron los datos de 735 pacientes evaluados encontrándose que el 39% fue

clasificado como DP/FC y 29% presentaron DP y no FC. Los autores concluyeron que: No se encontró mayor efecto en el valor predictivo del pronóstico al añadir las variables de DP y FC. (11)

May S, y Aina A (2012). "Centralization and directional preference: A systematic review. *Manual Therapy*". Esta revisión sistemática realizada en Australia tuvo como objetivo revisar las investigaciones realizadas hasta esa fecha sobre el fenómeno de centralización y la dirección de preferencia, para lo cual se realizó una búsqueda en diversas bases de datos, indicando la prevalencia, la validez pronóstica, confiabilidad, estrategias de carga e implicaciones diagnósticas. Se revisaron 62 estudios, 54 relacionados con el fenómeno de centralización y 8 relacionados a la dirección de preferencia. Los principales resultados que mostro el estudio fueron: la prevalencia del FC fue 44% en 4765 pacientes estudiados, siendo más prevalente en el estadio agudo (74%) que en el estadio sub crónico y crónico (42%). El movimiento lumbar que produjo FC y DP en mayor frecuencia fue la extensión (40%- 70%) y la flexión (20%) Concluyendo que hallar centralización en la evaluación del paciente pareciera ser un indicador útil de tratamiento específico y de pronóstico. (6).

Bonnet F, et al (2011). "Effets à court terme d'un traitement selon la préférence directionnelle de patients lombalgiques" *Kinésithérapie, la Revue*". Los autores se propusieron evaluar la eficacia de un tratamiento siguiendo la dirección de preferencia en pacientes con lumbalgia. Para tal objetivo se realizó un ECA con 54 pacientes divididos en dos grupos. Al grupo experimental se le indico como tratamiento un ejercicio de acuerdo a la dirección de preferencia, al grupo control

se le aplicaron las recomendaciones de la autoridad sanitaria. Los principales resultados fueron 62,5% de los pacientes del grupo experimental presentaron el FC. Del grupo de control solo el 16,7% presento el FC. La dirección de preferencia más prevalente fue la extensión lumbar (80%) seguida de la inclinación lumbar (8%) En este estudio se concluyó que la prescripción de un ejercicio siguiendo la dirección de preferencia produce una mejora en la extensión y localización de los síntomas, así como en su intensidad de presentación. (8)

Werneke W, et al (2016). “Association between directional preference and centralization in patients with low back pain”. Fue realizado en Estados Unidos siendo el objetivo de la investigación determinar la línea base de prevalencia de DP o no DP en pacientes cuyo dolor lumbar mostraba FC, o no mostraba FC. Par tal efecto se realizó un estudio de cohorte prospectivo observacional, 8 fisioterapeutas clasificaron a los pacientes utilizando la evaluación MDT y se calcularon las tasas de prevalencia de DP, no DP, FC y no FC. Encontrándose que la prevalencia general para DP y FC fue 60% y 41% respectivamente y que tanto la DP como el FC están más relacionados con los pacientes en edad joven (18- 45 años) y con pacientes que están dentro de la etapa aguda del episodio de dolor (< a un mes). El estudio concluye que los hallazgos sugieren que la clasificación por el patrón de dolor y la DP puede mejorar la habilidad del fisioterapeuta de proveer un pronóstico a corto plazo para los resultados de la función y el dolor. (2)

2.2. Base Teórica

2.2.1. Dolor Lumbar

Se define como dolor lumbar a la sensación dolorosa circunscrita a la columna lumbar que impide su movilidad, localizado por debajo de la zona costal y por encima del margen inferior de los glúteos que puede traer consigo dolor a las piernas (20).

El dolor lumbar se clasifica en tres categorías de acuerdo a la duración del episodio:

- Dolor Agudo: cuya duración es menor a 6 semanas y se origina debido a lesiones infecciosas, traumáticas, esfuerzos leves o moderados entre otros.
- Dolor Subagudo: cuya duración es entre 6 y 12 semanas.
- Dolor Crónico: cuya duración es mayor a 12 semanas y perduran luego de haber atendido la lesión (21).

Por otro lado, la causa más común de los dolores lumbares antes mencionados son las alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral como ligamentos, músculos, discos vertebrales y vertebras que puede deberse a múltiples factores como: traumatismos, un esfuerzo excesivo, una mala postura, debilitamiento muscular o sobrecarga mecánica entre otros²². Sin embargo, es importante mencionar que el 85% de los casos no cuenta con una causa específica. La manifestación clínica se manifiesta con un dolor de regular intensidad el cual se modifica en función a las posturas adquiridas y a la actividad física (21).

Clasificación

Según las características del dolor y la naturaleza del proceso etiológico

- Lumbalgia no mecánica
- Lumbalgia mecánica con afección radicular.
- Lumbalgia mecánica simple sin afección radicular.

Clasificación según la APTA (American Physical Therapy Association) para el dolor lumbar:

- Dolor lumbar agudo con dolor referido a la extremidad inferior
- Dolor lumbar agudo con dolor irradiado
- Dolor lumbar crónico con dolor irradiado
- Dolor lumbar con déficits de movilidad
- Dolor lumbar con déficits de coordinación
- Dolor lumbar con tendencias cognitivas y afectivas relacionadas

2.2.2. Fenómeno de centralización

Se refiere al cambio de la localización de los síntomas de origen espinal luego de realizar movimientos repetidos en determinada dirección. Estos cambios pueden ser en dirección distal proximal o latero central. (32). A veces el dolor puede aumentar en la parte central a medida que se reduce o desaparece de la periferia.

2.2.3. Factores de Riesgo

Se cree que los factores que predisponen a sufrir el dolor lumbar son: sobrepeso u obesidad, poca actividad física (sedentarismo), realizar trabajos

relacionados con la carga de objetos pesados y torsión de tronco o adoptar posturas incorrectas (23).

Por otro lado, Mckenzie identifica tres factores de la vida diaria que generan dolor lumbar no específico: Incorrecta posición en sedente, frecuencia de la flexión y pérdida progresiva de la amplitud del movimiento a la extensión de la columna lumbar (25).

En el mundo, una de cada diez personas tiene dolor de espalda y una gran concentración de esta afección en adultos en edad laboral y que entre el 30 y 40% de casos de no se recuperan de forma adecuada llegando a desarrollar casos del tipo Crónico afectando en la calidad de vida de los pacientes tanto en el ámbito personal y laboral (22).

Por otro lado, estudios realizados indican que aproximadamente el 9.4% de la población mundial sufren de problemas de lumbalgia siendo los países más afectados Europa occidental, norte de África y Oriente Medio, mientras que en América Latina y el Caribe la incidencia es menor (21). En nuestro País se puede considerar al dolor lumbar como una de las patologías que se presenta con mayor frecuencia en nuestra sociedad con un 34.92% y la tendencia es que esta siga aumentando (22). Por último, En los niños que se encuentran en edad escolar y en la adolescencia debido al tiempo de permanencia en la cual están sentados con una mala postura mientras estudian o se encuentran trabajando con la computadora (23).

2.2.4. Dirección de Preferencia

Es aquella dirección de movimiento en la que los síntomas disminuyen, se eliminan o centralizan. (27).

El fenómeno de centralización y la dirección de preferencia solo son aparecen en el síndrome de desarreglo.

2.2.5. Anatomía y Biomecánica de la Columna Vertebral

La columna vertebral es una estructura capaz de resistir presiones, pero también es elástica, lo cual genera dos conceptos contrapuestos que están en equilibrio por acción de sistemas de protección muscular, aponeurótica y mixta. Las vértebras lumbares son largas, con los cuerpos más anchos de lado a lado que de anterior a posterior, también son más anchas verticalmente hacia anterior que posterior (15,16). Los pedículos son porciones cortas que unen el arco posterior al cuerpo vertebral y forma el límite superior y el límite inferior de los agujeros de conjunción. (14). Los procesos espinosos son amplios y los procesos transversos se proyectan posteriormente, hacia arriba y lateral los discos son gruesos, pero más hacia la región ventral que dorsal, contribuyendo al aumento de la concavidad anterior. (16).

Las facetas están en el plano sagital y en ángulo recto al plano transversal y a 45 grados del plano frontal. Las facetas superiores son oblicuas hacia atrás y hacia fuera y las facetas inferiores se dirigen hacia abajo y hacia afuera; estos cambios en la orientación mantienen a la columna de deslizarse hacia anterior sobre el sacro (16,17).

La región lumbar cuenta con estabilizadores pasivos que son los ligamentos y el disco intervertebral. Uno de los ligamentos más importantes es el ligamento

amarillo, el cual cuenta con una gran cantidad de fibras elásticas y actúa como resorte acumulando energía durante la flexión y cooperando con los músculos durante la extensión. (15). Otro ligamento importante es el supraespinoso que es un cordón fibroso que se inserta en el vértice de las apófisis espinosas; el cual cuenta con un brazo de palanca más largo y puede proporcionar una mayor resistencia a la tracción. (17).

El rango de movimiento en la región lumbar es grande en la flexión y extensión variando desde 8 grados a 20 grados en varios niveles de la vértebra. Tanto la flexión como la extensión el eje de rotación se encuentra en la mitad posterior del disco. Durante la flexión, primero se evidencia un balanceo posterior de la pelvis mientras se realiza una flexión de caderas, cuando estas inician la flexión, la columna empieza a invertir su curvatura y al final de la inversión el resto de la movilidad es flexión de cadera. Su amplitud de movimiento oscila entre 52 a 59 grados. (16,18).

La extensión en la columna lumbar es un aumento de la curvatura anterior, la cual es muy variable por eso es difícil establecer un estándar como medida de referencia. Su amplitud de movimiento oscila entre 15 a 37 grados.

La inclinación lateral en distintos niveles de la región lumbar es limitada, variando entre 3 a 6 grados, habiendo una pequeña rotación de 1 a 2 grados en cada nivel de la región lumbar. Su amplitud de movimiento oscila entre 14 a 26 grados. La rotación es de 9 a 18 grados, localizándose el mayor movimiento en L5-S1 que son de 5 grados. (18).

2.2.6. Prevención

La evidencia actual sugiere que el ejercicio solo o en combinación con la educación al paciente es efectivo para prevenir el dolor lumbar. (24).

2.2.7. El Método Mckenzie

Es un método reconocido internacionalmente de evaluación y tratamiento para la columna y las extremidades desarrolladas en Nueva Zelanda por el fisioterapeuta Robin McKenzie en el año 1956; el cual consiste en la aproximación terapéutica extensa al dolor de origen musculo esquelético no específico. (25).

Es un sistema biopsicosocial de diagnóstico y terapia mecánica basado en una historia clínica y una evaluación con una serie de movimientos repetidos que, según la respuesta que se obtiene nos dará como resultado qué fuerzas mecánicas (movimientos o posturas) nos ayudarán a reducir el problema. (26).

Este método fue descubierto de manera casual al atender a un paciente con dolor lumbar derecho que irradiaba hasta la rodilla derecha, y que le impedía flexionar y extender la columna y estar de pie recto. Este al iniciar su sesión encuentra la camilla posicionada de manera diferente a la cual el recibía la terapia (cubito prono) y se posicionó tomando una posición de hiperextensión la cual alivio su dolor. (29).

2.2.8. Clasificación según Mckenzie

El método Mckenzie propone un sistema de clasificación para los pacientes con dolor lumbar:

- Síndrome postural: El dolor es localizado y solo aparece cuando se mantiene una posición al final de la amplitud articular.
- Síndrome de disfunción: Es un problema del tejido cicatrizal que duele al ser estirado, es decir el dolor solo aparecerá al final del movimiento.
- Síndrome de desarreglo: Es cuando las articulaciones vertebrales sufren un estrés mecánico en una determinada dirección, provocando el desplazamiento del disco en sentido contrario, por lo cual se produce una disminución de la movilidad en el sentido del desplazamiento del disco. (26,27).

2.3. Terminología Básica

2.3.1. Dolor Lumbar:

Es un desorden frecuente caracterizado por dolor que envuelve a los músculos, nervios, y huesos de la parte más baja de la espalda. El dolor puede variar de un dolor sordo y constante a una sensación dolorosa aguda súbita. La zona lumbar o parte baja de la espalda donde más se manifiestan los dolores de espalda, incluye las cinco vértebras lumbares (denominadas L1-L5), que sostienen la mayoría del peso de la parte superior del cuerpo. (28).

2.3.2. Fenómeno de Centralización:

Es definido como el cambio en la localización de los síntomas de origen espinal en una dirección distal – proximal en respuesta a estrategias de movimiento terapéutico. (29).

2.3.3. Dirección de Preferencia:

Es definido como un movimiento específico o postura que disminuye el dolor del paciente con o sin el cambio en su localización, y/o aumenta el rango de movimiento del paciente. (30).

2.4. Hipótesis General

- Existe relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas del dolor en paciente con lumbalgia inespecífica en Lima, Periodo 2019

H₀: No existe relación entre el del fenómeno de centralización y las características clínicas del dolor en paciente con lumbalgia inespecífica en Lima, Periodo 2019

Hipótesis Específicas

HE1: Existe relación entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima periodo 2019

H₀: No existe relación entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima Periodo 2019

HE2: Existe relación entre el fenómeno de centralización y la edad del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima Periodo 2019

H₀: No existe relación entre el fenómeno de centralización y la edad del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019

HE3: Existe relación entre el fenómeno de centralización y el sexo del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

H₀: No existe relación entre el fenómeno de centralización y el sexo del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

HE4: Existe relación entre el fenómeno de centralización y la intensidad del dolor en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

H₀: No existe relación entre el fenómeno de centralización y la intensidad del dolor en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

2.5. Variables

Variable 1

- Fenómeno de Centralización.

Variable 2

DIMENSIONES

- Características clínicas del dolor.
- Tiempo de evolución
- Intensidad
- Dirección de Preferencia

Variables Sociodemográficas:

Indicadores

- Edad
- Sexo

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE VALOR	TECNICA O INSTRUMENTO DE MEDICION	VALOR FINAL
VARIABLE 1 FENOMENO DE CENTRALIZACION	Variación en la localización de los síntomas del episodio lumbar en dirección de distal a proximal luego	Extensión de los síntomas	Mapa corporal (Body chart)	Nominal	Encuesta	1: presenta 2: No presenta

	de realizar movimientos repetidos en determinada dirección					
VARIABLE 2 CARACTERISTICAS CLINICAS DEL DOLOR	Cualidad sintomática, mecánica o temporal de la sintomatología del paciente	TIEMPO DE EVOLUCION DEL EPISODIO	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el momento de la evaluación Percepción subjetiva de	Ordinal	Encuesta	En Meses 1: < 1 mes: Agudo 2: 1-3 meses: Sub Agudo

	INTENSIDAD DEL DOLOR	desagrado causado por el episodio de dolor lumbar	Ordinal	Escala Visual Análoga de dolor	3: > 3 meses: Crónico 0 – 10
	DIRECCION DE PREFERENCIA	Movimiento que al realizarlo en forma repetida produce el FC o la reducción de la intensidad de los síntomas o una mejora mecánica del paciente	Nominal	Observación	1: extensión 2: flexión 3: Deslizamiento 4: Ninguno

VARIABLES INTERVINIENTES Sociodemograficas	Tiempo de vida transcurridos entre su nacimiento y la fecha de realización del estudio		EDAD	Ordinal	Documento ID	1: < 20 años 2: 20 – 30 años 3: 30 – 40 años 4: 40 -50 años 5: 50 – 60 años 6. 60 – 70 años
	Característica biológica que divide a los seres humanos entre hombre y mujer	Fenotipo	SEXO	Nominal	Documento ID	1: Femenino 2: Masculino

3. CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo y niveles de investigación

Tipo de estudio:

No experimental por lo que no se manipulo la variable, solo describimos el comportamiento del fenómeno de centralización y la dirección de preferencia, de corte prospectivo Transversal. Tiene un enfoque cuantitativo; debido a que recolectamos datos sobre variables cuantitativas y presenta un nivel de investigación de tipo correlacional porque no se buscó determinar causa y efecto sino el nivel de relación entre las variables de estudio.

3.1.1. Ámbito de la Investigación

La siguiente investigación se realizó en un consultorio particular de fisioterapia especializado en el tratamiento de lesiones musculo esqueléticas llamado Fisio Center localizado en el distrito de magdalena en el departamento Lima entre los meses de febrero 2018 y febrero 2019

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población consistió en todo paciente referido que presentó dolor localizado en la zona lumbar y no presente ninguno de los criterios de exclusión y que asista al consultorio entre los meses febrero 2018 hasta febrero 2019, de acuerdo con la estadística del año anterior se calculó una población de 140 personas.

3.2.2. Criterios de Selección

Criterios de Inclusión

- Pacientes dentro del rango de edad comprendido entre los 18 a 70 años.
- Pacientes que acudieron a la Consulta del Centro Fisio Center.
- Pacientes que desearon participar en el estudio de manera voluntaria y lo expresaron a través de la firma del consentimiento informado
- Pacientes con dolor localizado en la zona lumbo pélvica con o sin irradiación al miembro inferior.

Criterios de exclusión

- Pacientes que presentaron tumores malignos primarios y secundarios
- Pacientes con Infección sistémica de cualquier tipo
- Pacientes con estados inflamatorios en la etapa aguda (ejemplo: AR, Espondilitis anquilosante).
- Pacientes con enfermedades degenerativas de sistema nervioso central (Esclerosis múltiple).
- Pacientes con enfermedades neurológicas (ACV, Parkinson)
- Pacientes con patología traumatológica o que han sido intervenidos quirúrgicamente.
- Pacientes con patología nerviosa periférica (diabetes).

3.2.3. Unidad de análisis:

- Un paciente con lumbalgia inespecífica.

3.2.4. Muestra

El estudio no requiere de muestra; por ende, es un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia de 140 individuos

3.3. Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnica

Para la recolección de datos se realizó la técnica de observación directa para lo cual se utilizó un formulario de recolección de datos en el que constó los indicadores: edad, sexo, Inicio de los síntomas, localización de los síntomas en un mapa corporal, la intensidad del dolor fue registrado por medio de la Escala del Dolor de EVA. La recolección de los datos consistió en una entrevista, donde se recogió las variables ya descritas y una evaluación física donde se utilizó la evaluación por movimientos repetidos del método MDT. La evaluación tuvo como duración aproximada de 30 minutos. El procedimiento de recolección de datos se desarrolló de la siguiente manera: Se entrevistó a todos los pacientes que acudieron con dolor en la zona lumbar con o sin irradiación a miembros inferiores, se aplicó los criterios de inclusión y exclusión, a los pacientes restantes se les realizó la evaluación del estudio. Previa a la evaluación física se le explicó al paciente los objetivos de la investigación y se le entregó una ficha de consentimiento informado para ser llenado. La evaluación física se realizó por dos fisioterapeutas, uno de ellos formado en el concepto MDT.

3.3.2. Instrumento

Para la recolección de datos se utilizó 2 instrumentos: una ficha de evaluación del paciente elaborado por los investigadores que constó de 3 partes.

Parte 1: La evaluación constó de una sección destinada para recolectar aspectos demográficos y de identificación del paciente.

Parte 2: la segunda parte de la evaluación abarcó la recolección de datos subjetivos acerca del episodio de dolor actual del paciente. Fecha de inicio. Frecuencia de aparición, localización y extensión de los síntomas.

Parte 3: Estuvo destinada a recolectar información sobre los signos del paciente: déficits de movimiento, presencia de centralización y/o dirección de preferencia.

Se obtuvo los datos de filiación y datos subjetivos del episodio mediante interrogación directa, para la localización e intensidad de los síntomas se le pidió al paciente que sombree en el mapa corporal tanto antes como luego de la evaluación. Para determinar la presencia del fenómeno de centralización se realizó la prueba de movimientos repetidos según el método MDT conocido como método Mckenzie.

3.3.3. Confiabilidad y validez del instrumento

La confiabilidad para la utilización de este test alcanza hasta una kappa de 0.96. se registró la intensidad del dolor para cada movimiento lumbar. En aquellos pacientes que presentaron fenómeno de centralización se volvió a

medir inmediatamente la intensidad de dolor para cada movimiento. También se les pidió sombrear otro mapa corporal indicando la localización actual de sus síntomas.

3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos

Previamente a la tabulación de los datos, se procedió a la revisión y corrección de estos, y una vez verificado que todas las preguntas tengan las respuestas, se elaboró la base de datos en el programa del SPSS Versión 21, y la edición de los cuadros y gráficos se realizaron en Word.

Los resultados se presentaron en cuadros de distribución simple de frecuencias, y los gráficos, de barras simples, dobles, y diagrama sectorial. Para una mayor comprensión se representó los resultados gráficamente y se agruparon tantas veces como número de variables se presentó; además cada una de ellas tuvo el análisis respectivo.

Para el análisis estadístico se utilizó las pruebas de chi cuadrado de Pearson (CHI²) para los objetivos específicos donde se busca la relación de las características sociodemográficas y el fenómeno de centralización, también episodio de dolor lumbar y la dirección de preferencia. Teniendo en cuenta el valor de p estadística, estadísticamente significativo ($p < 0.05$) con un grado de confiabilidad de 95% y un margen de error restante.

3.5. Aspectos Éticos

La investigación se realizó practicando el principio ético del respeto a las

personas.

Se respetó la autonomía y el anonimato de los pacientes por lo que se les hizo firmar el consentimiento informado. Nuestro estudio garantizó que los datos obtenidos por el paciente, se respetó el anonimato de este en el estudio y se mantuvo la reserva de la información recolectada y de la base de datos del resultado; por que decidimos ponerle códigos sucesivos como paciente 1, 2, 3, 4, etc.

Así mismo nuestro estudio declara no tener ningún conflicto de interés alguno en su realización.

Al igual que se garantiza que los datos e información obtenida son verídicos que se vaciara a una base de tablas luego pasada al programa SPSS versión 21 indicando que no se borrarán ni modificarán en absoluto.

Los investigadores vamos a poder divulgar los resultados obtenidos en el estudio para poder aportar en la carrera y este ayude a hacer futuros trabajos similares o sea la base para investigaciones más grandes en aporte de la carrera profesional.

3.6. Limitaciones

Una de las limitaciones de este estudio es no contar con antecedentes nacionales sobre la prevalencia y relación de este con algunas características clínicas del dolor lumbar. Así también la medición del rango articular con pacientes que tienen una alta intensidad de dolor es un proceso difícil dada la renuencia del paciente a moverse inicialmente.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Resultados

TABLA Nº 1 TIEMPO DE EVOLUCIÓN DEL EPISODIO EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR INESPECÍFICO EN UNA CLÍNICA LIMA 2019

Episodio	Frecuencia	Porcentaje
<1mes (Agudo)	36	25,7
1-3meses (Sub agudo)	21	15,0
>3meses (Crónico)	83	59,3
Total	140	100,0

De acuerdo a los resultados que se muestran en la tabla N°1, el 59.3% de pacientes con dolor lumbar presentan episodios crónicos (más de 3 meses) del cual el 32.1% corresponde a casos en mujeres y el 27.1% en los varones; el otro grupo de casos corresponde a pacientes con episodios agudos (menor de 1 mes) que representa el 25.7% del total del cual el 14.3% corresponde a los varones y el 11.4% en mujeres.

TABLA Nº 2 TIEMPO DE EVOLUCION Y FENOMENO DE CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR INESPECIFICO EN UNA CLINICA DE LIMA 2019

Episodio	Centralización		Total
	Si	No	
<1mes (Agudo)	22 15,7%	14 10,0%	36 25,7%
1-3meses (Sub agudo)	10 7,1%	11 7,9%	21 15,0%
>3meses (Crónico)	26 18,6%	57 40,7%	83 59,3%
Total	58 41,4%	82 58,6%	140 100,0%

TABLA N° 3

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	9,571 ^a	2	,008

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

H0: No existe relación entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

H1: Existe dependencia entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

De la relación realizada, se evidencia que el valor de la prueba de Chi Cuadrado resulta 9,571 y el valor de su probabilidad de 0.008, siendo este menor al valor teórico 0.05, se rechaza H0, con el cual podemos indicar que aun nivel de confianza del 95%, que el fenómeno de Centralización depende de los episodios de casos de dolor lumbar.

TABLA N° 4 RELACION EDAD Y FENOMENO DE CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR INESPECIFICO EN UNA CLINICA LIMA 2019

Rango de Edad	Centralización		Total
	Si	No	
Menor a 20	2 1,4%	6 4,3%	8 5,7%
20-30	18 12,9%	20 14,3%	38 27,1%
31-40	12 8,6%	13 9,3%	25 17,9%
41-50	12 8,6%	14 10,0%	26 18,6%
51-60	8 5,7%	12 8,6%	20 14,3%

61-70	6 4,3%	17 12,1%	23 16,4%
Total	58 41,4%	82 58,6%	140 100,0%

TABLA Nº 5: PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi- cuadrado de Pearson	4,374 ^a	,497

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

Para evaluar la relación entre la edad agrupada y el fenómeno de centralización se plantea:

H0: No existe dependencia entre el fenómeno de centralización y la edad del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

H1: Existe dependencia entre el fenómeno de centralización y la edad del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

En función al valor de la prueba de chi cuadrado 4,374 y su nivel de significancia de 0,497 y comparado con un valor de probabilidad de 0.05 aceptamos H0, donde refleja que el fenómeno de centralización es independiente de la edad agrupada.

TABLA Nº 6: RELACIÓN ENTRE EL SEXO Y EL FENÓMENO DE CENTRALIZACIÓN EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR INESPECIFICO EN UNA CLINICA LIMA 2019

Sexo	Centralización		Total
	Si	No	

Masculino	31	38	69
	22,1%	27,1%	49,3%
Femenino	27	44	71
	19,3%	31,4%	50,7%
Total	58	82	140
	41,4%	58,6%	100,0%

TABLA N° 7: PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,686 ^a	,407

Estadístico Ji-cuadrado (p-valor < 0,05)

En la tabla N:6 se observa que el porcentaje de hombres y mujeres que centralizan es bastante similar. Realizaremos la prueba chi cuadrado para determinar si existe una relación entre el FC y el sexo del paciente

Bajo la hipótesis:

H0: No existe dependencia entre el fenómeno de centralización y el sexo del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

H1: Existe dependencia entre el fenómeno de centralización y el sexo del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

Y según los resultados de la prueba de Chi cuadrado, se muestra un valor de 0,686 con un valor de significancia de 0,407 y comparado con la probabilidad de 0.05, aceptamos la hipótesis H0, siendo en este caso que el fenómeno de centralización es independiente del sexo.

TABLA Nº 8: RELACIÓN ENTRE LA INTENSIDAD DEL DOLOR Y EL FENÓMENO DE CENTRALIZACIÓN EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR INESPECIFICO EN UNA CLINICA LIMA 2019

		INTENSIDAD DEL DOLOR			Total
		Leve	Moderado	Severo	
Centralización	Si	11	40	7	58
	No	23	50	9	82
Total		34	90	16	140

TABLA Nº 9: PRUEBA CHI CUADRADO

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,527 ^a	2	,466

Bajo la hipótesis:

H0: No existe dependencia entre el fenómeno de centralización y la intensidad del dolor del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

H1: Existe dependencia entre el fenómeno de centralización y la intensidad del dolor del paciente con lumbalgia inespecífica en Lima 2019.

Y según los resultados de la prueba de Chi cuadrado, se muestra un valor de 1.527 con un valor de significancia de 0,467 y comparado con la probabilidad de 0.05, aceptamos la hipótesis H0, siendo en este caso que el fenómeno de centralización es independiente de la intensidad del dolor.

TABLA Nº10: PREVALENCIA DEL FENÓMENO DE CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR NO ESPECIFICO EN UNA CLINICA LIMA 2019

	FC	DP	NO	TOTAL
frecuencia	58	79	3	140
porcentaje	41.4	56.4	2.1	100

De los 140 pacientes evaluados el 41.4 % (58) presentaron FC, y 56.4%(79) presentaron dirección de preferencia. Pacientes que no presentaron ni FC ni DP fueron el 2.1% (3).

TABLA Nº11: DIRECCION DE PREFERENCIA Y FENOMENO DE CENTRALIAZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR INESPECIFICO EN UNA CLINICA LIMA 2019

Dirección de Preferencia	Centralización		Total
	Si	No	
Extensión	38 27,1%	56 40,0%	94 67,1%
Flexión	13 9,3%	20 14,3%	33 23,6%
Deslizamiento	7 5,0%	3 2,1%	10 7,1%
Ninguno	0 0,0%	3 2,1%	3 2,1%
Total	58 41,4%	82 58,6%	140 100,0%

Según la tabla el movimiento que produce el fenómeno de centralización con mayor frecuencia es la extensión con un 27.1 % de los casos. Cabe mencionar que en los casos en que no hay Centralización, pero si mejora sintomática o mecánica la extensión también es el movimiento más frecuente 40%de los casos

TABLA Nº 12: CARACTERISTICAS SOCIO DEMOGRAFICAS ASOCIADAS AL FENOMENO DE CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR EN UNA CLINICA LIMA 2019. SEXO DE LOS INDIVIDUOS

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	69	49.3
Femenino	71	50.7
Total	140	100

TABLA N°13: EDAD DE LOS INDIVIDUOS

Edades	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 20	8	5,7
20-30	38	27,1
31-40	25	17,9
41-50	26	18,6
51-60	20	14,3
61-70	23	16,4
Total	140	100,0

	N	Mínimo	Máximo	Media
Edad	140	18	69	40,91

Según se muestra en la tabla. Un buen número de casos de pacientes con dolor lumbar se muestran en el grupo de edad entre 20 a 50 años que representa el 63.6% respecto al total de casos.

La edad promedio de pacientes intervenidos es 41 años aproximadamente, se han evaluado pacientes de 18 años a 69 años.

Se observan mayor número de casos en varones en edades de 20 a 40 años y en mujeres entre las edades 20 a 30 años y entre 41 y 50 años.

4.2 DISCUSIÓN

De los pacientes evaluados (140) 41.4% (58) presentaron el fenómeno de centralización (FC) durante la evaluación, 56,4% (79) no presentaron FC, pero si dirección de preferencia (DP) y 2.1% (3) no presentaron ni fenómeno de centralización ni fenómeno de preferencia. En una investigación en EE. UU hubo un 39% que fue clasificado como DP/FC y 29% presentaron DP y no FC y en

Australia 44.7% presentaron FC y DP, 20.2% presentaron DP, pero no FC y 35.1% no presentaron DP.

En nuestra investigación el movimiento que genera el fenómeno de centralización con mayor frecuencia es la extensión con un 27.1 % de los casos y en los casos en que no hay Centralización, pero si mejora sintomática la extensión también es el movimiento más frecuente 40% .

El 59.3% de los casos presentaron más de 3 meses de tiempo de evolución considerándose crónicos, mientras que un 25.7% de los casos se presentaron dentro del primer mes del episodio (agudo). En nuestro estudio se encontró que el FC se presentó más frecuentemente en los pacientes cuyo episodio era mayor a los tres meses, es decir pacientes crónicos, lo que difiere con la revisión sistemática más grande sobre el FC hecha por May, S y Aina, donde encontraron que el FC se producía más en pacientes agudos cuyo tiempo de evolución era menor a las tres semanas. Sin embargo, nuestro estudio arroja que existía una relación estadísticamente significativa entre el FC y el tiempo de evolución crónico del episodio.

No se encontró relación estadística entre la aparición del Fenómeno de Centralización y el sexo del paciente. Aunque se encontró que el Fenómeno Centralización es más frecuente en el segmento de 20 a 50 años, la prueba chi cuadrado no encontró relación estadística entre ambas variables. Este resultado varío con lo encontrado por *Garcia A, Menezes L, Hancock M y Pena L en el año 2016* donde encontraron que el FC era más común en la edad avanzada mayor a 50 años.

De los pacientes que presentaron el FC el movimiento repetido que más

frecuentemente lo provocó fue la extensión con un 27,1%. En los pacientes en los que solo se encontró dirección de preferencia la extensión significó el movimiento repetido más frecuente con un 40% estos resultados concuerdan con la mayoría de los estudios que muestran a la extensión lumbar como el movimiento repetido que produce Fenómeno de centralización más frecuentemente. Bonnet F y colaboradores buscando el efecto a corto plazo en el tratamiento de acuerdo a la dirección de preferencia concluyeron al igual que nuestro estudio que siguiendo la dirección de preferencia produce una mejora en la extensión de los síntomas. En Francia un estudio sugiere que la centralización se asocia con los mejores resultados después del tratamiento no quirúrgico en la evaluación y tratamiento de McKenzie en disminuir el dolor, aunque no más de 3 meses su aporte puede contribuir al argumento en contra del tratamiento quirúrgico.

4. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- De la población total evaluada más de la mitad fueron del sexo femenino. Adicionalmente, más de la mitad manifestó presentar dolor mayor a los tres meses (crónico).
- Del total de pacientes evaluados más de la mitad presentó el fenómeno de centralización; mientras que los que no presentaron fenómeno de centralización si manifestaron una dirección de preferencia.
- Se observó que la dirección de preferencia en pacientes que mostraron el fenómeno de centralización en mayor frecuencia fue la extensión. Cabe mencionar que en los casos en que no hay Centralización, pero si mejora sintomática o mecánica la extensión también es el movimiento más frecuente.
- Según el estudio no existe relación entre el fenómeno de centralización y la intensidad del dolor de los individuos
- Según el estudio si existe relación entre el el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución lo que significa que el fenómeno de Centralización depende de los episodios de casos de dolor lumbar.
- Según el estudio se encontró mayor frecuencia del fenómeno de centralización en individuos entre los veinte y cincuenta años, pero no se encontró relación entre la edad y el fenómeno de centralización.
- Según el estudio no existe relación entre el fenómeno de centralización y el sexo de los individuos.
- Según el estudio hay relación entre el fenómeno de centralización con el

tiempo de evolución, pero no hay relación con respecto a la intensidad del dolor.

4.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para futuros estudios tener una mayor cantidad de personas para recoger mayor información estadística sobre las variables.
- Se sugiere analizar y realizar una buena evaluación al paciente para así poder reconocer las características y la naturaleza del dolor.
- Se recomienda para futuras investigaciones no sólo relacionar el fenómeno de centralización con el tiempo e intensidad de dolor en personas con lumbalgia no específica, sino con otras características clínicas como discapacidad, miedo al movimiento entre otras.
- Se sugiere tener presente el episodio de dolor lumbar del paciente ya que está relacionado con fenómeno de centralización.
- Se sugiere tomar a la dirección de preferencia como signo comparable en la evaluación y como parte del tratamiento para tener un resultado favorable en el individuo. También como ayuda predictora para así evitar que el episodio se vuelva crónico y genere un tipo de discapacidad.
- Se sugiere para próximos estudios hacer de corte longitudinal para ver la evolución de las características clínicas, no sólo a corto plazo sino a mediano y largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Balagué F, Mannion A, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. Vol. 379, The Lancet. 2012. p. 482–91.
2. Werneke M, Hart D, Cutrone G, et al. Association between directional preference and centralization in patients with low back pain. J Orthop Sports Phys Ther [Internet]. 2011 [Citado 5 abril 2019];41(1):22–31. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2011.3415>
3. Cook C, Hegedus E, Ramey K. Physical Therapy Exercise Intervention Based on Classification Using the Patient Response Method: A Systematic Review of the Literature. Vol. 13, Journal of Manual & Manipulative Therapy. 2005. p. 152–62.
4. Hebert J, Koppenhaver S, Walker B. Subgrouping Patients With Low Back Pain. Sports Health [Internet]. 2011 [Citado 21 febrero 2019]; 3(6): 534–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1941738111415044>
5. McKenzie R, May S. The lumbar spine: mechanical diagnosis and therapy Orthopedic Physical Therapy [Internet]. 2003 [Citado 14 marzo 2019]. 2(1): 650-732. Disponible en: https://books.google.com/books/about/The_lumbar_spine.html?hl=&id=60YQAQAAMAAJ
6. May S, Aina A. Centralization and directional preference: A systematic review Manual Therapy. [Internet]. 2012 [Citado 5 abril 2019]; (17)6: 497–506. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2012.05.003>
7. Apeldoorn A, Van Helvoirt H, Meihuizen H, et al. The Influence of

- Centralization and Directional Preference on Spinal Control in Patients With Nonspecific Low Back Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. [Internet]. 2016 [Citado 20 enero 2019], (46)4: 258–69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2016.6158>
8. Bonnet F, Monnet S, Otero J. Effets à court terme d'un traitement selon la « préférence directionnelle » de patients lombalgiques. *Kinésithérapie, la Revue* [Internet]. 2011 2016 [Citado 17 febrero 2019]; 11(112): 51–9. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1779-0123\(11\)75100-2](http://dx.doi.org/10.1016/s1779-0123(11)75100-2)
 9. [Hebert J, Fritz J, Koppenhaver S, Thackeray A, Kjaer P. Predictors of clinical outcome following lumbar disc surgery: the value of historical, physical examination, and muscle function variables. *European Spine Journal*. \[Internet\]. 2016 \[Citado 8 marzo 2019\]; 25\(1\): 310–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-015-3916-z>](#)
 10. Garcia A, L d C, Hancock M, Costa L. Identifying Patients With Chronic Low Back Pain Who Respond Best to Mechanical Diagnosis and Therapy: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*. [Internet]. 2016 [Citado el 24 marzo 2019]; 96(5): 623–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20150295>
 11. [Werneke M, Edmond S, Deutscher D, et al. Effect of Adding McKenzie Syndrome, Centralization, Directional Preference, and Psychosocial Classification Variables to a Risk-Adjusted Model Predicting Functional Status Outcomes for Patients With Lumbar Impairments. *J Orthop Sports Phys Ther* \[Internet\]. 2016 \[Citado 5 febrero 2019\]; 46\(9\): 726–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2016.6266>](#)

12. Yarnsbowicz R, Tao M, Owens A, Wlodarski M, Dolutan J. Pain pattern classification and directional preference are associated with clinical outcomes for patients with low back pain. *J Man Manip Ther* [Internet]. 2018 [Citado 12 enero 2019]; 26(1): 18-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29456444/>.
13. May S, Runge N, Aina A. Centralization and directional preference: An updated systematic review with synthesis of previous evidence. *Musculoskelet Sci Pract* [Internet]. 2018 [Citado 3 abril 2019]; 38:53-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30273918/>
14. Rabin A, Shmushkevich Y, Kalichman L. Initial pain and disability characteristics can assist the prediction of the centralization phenomenon on initial assessment of patients with low back pain. *NCBI* [Internet]. 2018 [citado el 6 de abril 2019]; 27(2): 66-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30935340>
15. Miralles R. Biomecánica de la columna. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2001 [citado el 17 de abril 2019]; 8(2): 2–8. Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-155168?lang=es>
16. Hamill J, Knutzen K, Derrick T. Biomechanical Basis of Human Movement [Internet]. 2015 [citado el 14 de marzo 2019]; 4(1): 25-59. Disponible en: <https://somepomed.org/wp-content/uploads/2018/01/Joseph-Hamill-Biomechanical-Basis-of-Human-Movement.pdf>
17. Torres M. Fisiología articular [Internet]. 2006 [citado el 24 febrero 2019]. 6(1).

Disponibe en:

https://books.google.com/books/about/Fisiolog%C3%ADa_articular.html?id=Fu1WNgAACAAJ

18. Sahrman S. Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes [Internet]. 2001 [citado 2 de marzo 2019]; 1(1). Disponible en: https://books.google.com/books/about/Diagnosis_and_Treatment_of_Movement_Impa.html?hl=es&id=3Z1sAAAAQBAJ
19. Seguí Díaz M, Gervas J. El dolor lumbar Semergen [Internet]. 2002 [citado el 23 marzo 2019]; 28(1): 21–41. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-el-dolor-lumbar-13025464>
20. Burton A, Balagué F, Cardon G, et al. European guidelines for prevention in low back pain. PubMed - NCBI [Internet]. 2006 [citado en 18 enero 2019]; 2(2): 68-136. Disponibl en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16550446>
21. Casado I, Moix J, Vidal J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. Clínica y Salud [Internet]. 2008 [citado el 05 abril 2019]; 19(3): 379–92. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1130-52742008000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
22. Bravo P, Gonzáles-Durá, R. 49-69. Valoración clínica de los factores psicológicos que intervienen en el dolor lumbar crónico R e v. Soc. Esp. Dolor 8: Supl. II, 48-69, 2001
23. Cosiales P, Gurpegui J, Pascual P. La Lumbalgia AO Foundation [Internet]. [citado el 11 de marzo de 2019]: Disponible en:

<https://www.aofoundation.org/Structure/network/aospain/.../guiadelumbalgia.pdf>

24. Gobierno Federal de los Estados Unidos Mexicanos, Diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención [Internet]. [citado el 1 de marzo de 2019]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/045_GP_C_Lumbalgia/IMSS_045_08_GRR.pdf
25. Steffens D, Maher CG, Pereira LSM, Stevens ML, Oliveira VC, Chapple M, et al. Prevention of Low Back Pain. JAMA Internal Medicine [Internet]. 2016 [Citado el 15 de marzo de 2019]; 176(2): 199-208. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7431>
26. Rodríguez Romero, B., Martínez Rodríguez, A., Carballo Costa, L., Senín Camargo, F. J., Paseiro Ares, G., & Raposo Vidal, I. Evidencia en el manejo del dolor de espalda crónico con el método McKenzie. Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2009;12(2):73–83
27. McKenzie R, May S. The Lumbar Spine: Mechanical Diagnosis and Therapy. 2 vols. Waikanae, New Zealand: Spinal Publications, 2003.
28. Torres-Salinas Y. Ejercicios de Williams y Mckenzie con preferencia direccional en pacientes con lumbalgia con medición del arco de movimiento lumbar y dolor. Rev Sanid Milit Mex. 2007;61(1):23-28.
29. Low Back Pain Fact Sheet | National Institute of Neurological Disorders and Stroke [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://www.ninds.nih.gov/Disorders/Patient-Caregi-Education/Fact->

30. Hefford C. McKenzie classification of mechanical spinal pain: Profile of syndromes and directions of preference [Internet]. 2006 [citado el 23 de abril de 2019]; 13(1): 75-81. Disponible en: <https://secure.jbs.elsevierhealth.com/action/getSharedSiteSession?rc=1&redirect=https%3A%2F%2Fwww.mskscienceandpractice.com%2Farticle%2FS1356-689X%2806%2900149-4%2Fpdf>
31. Koes B, van Tulder M, Lin C, Macedo L, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *European Spine Journal* [Internet]. 2010 [Citado el 27 de enero de 2019]; 19(1): 2075–2094. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-010-1502-y>
32. [MacDermid J, Arumugam V, Vincent J, Payne K, So A. Reliability of three landmarking methods for dual inclinometry measurements of lumbar flexion and extension. *BMC Musculoskelet Disord* \[Internet\]. 2015 \[Citado el 3 de febrero 2019\]; 20;16:121. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-015-0578-2>](#)
33. Werneke M, Hart D. Centralization phenomenon as a prognostic factor for chronic low back pain and disability. - *PubMed - NCBI* [Internet]. [citado el 14 de abril 2019]; 26(7): 64-758. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11295896>
34. Berthelot JM Delecrin J, Maugars Y, Passuti N. Contribution of centralization phenomenon to the diagnosis, prognosis, and treatment of diskogenic low

back pain. - PubMed - NCBI [Internet]. 2007 [citado 7 marzo de 2019].
Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17572129>

35. Long A. The centralization phenomenon. Its usefulness as a predictor or outcome in conservative treatment of chronic low back pain (a pilot study). - PubMed - NCBI [Internet]. 1995 [citado el 9 de abril 2019]; 20(23): 2513-2521. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8610246>
36. Bybee R, Olsen D, Cantu-Boncsor G, et al. Centralization of symptoms and lumbar range of motion in patients with low back pain. - PubMed - NCBI [Internet]. 2009 [citado el 20 de abril de 2019]; 25(4):67-257. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19418363>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS DE INVESTIGACION	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS INSTRUMENTOS
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas del</p>	<p>- Objetivo general:</p> <p>- Determinar la relación entre el fenómeno de centralización y características clínicas del dolor en pacientes con lumbalgia inespecífica en</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>- Existe relación entre la aparición del fenómeno de centralización y algunas características del paciente con dolor lumbar en Lima, 2019</p> <p>Hipótesis Específicas:</p>	<p>A) Variable Independiente</p> <p>- Fenómeno de Centralización</p> <p>B) Variable Dependiente</p> <p>- Dolor Lumbar</p> <p>C) Variables</p>	<p>Tipo de estudio: No experimental de corte prospectivo</p> <p>Transversal de tipo correlacional</p> <p>Ámbito de la Investigación La</p>	<p>Población: Se trabajará con 140 personas</p> <p>Tipo de Muestreo: Muestreo no probabilístico por</p>	<p>Instrumento: Para la recolección de datos se utilizará 2 instrumentos:</p> <p>- Una ficha de evaluación de paciente.</p> <p>- El inclinó</p>

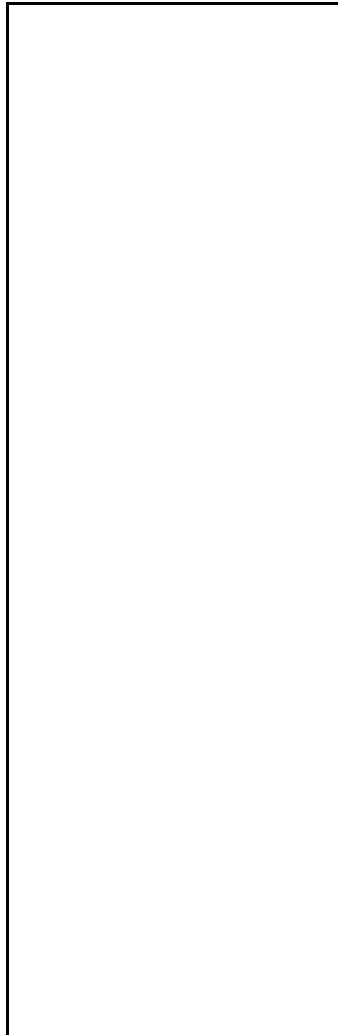
<p>dolor en pacientes con lumbalgia inespecífica de un centro de Lima, periodo 2019?</p>	<p>Lima, periodo 2019.</p> <p>Objetivos</p> <p>específicos.</p> <p>– Identificar la relación entre el fenómeno de centralización y el tiempo de evolución del episodio en pacientes con lumbalgia no</p>	<p>- El fenómeno de centralización no es independiente del sexo</p> <p>- El fenómeno de centralización no es independiente de la edad del paciente</p> <p>- El fenómeno de centralización no es independiente del tiempo de evolución</p> <p>-El fenómeno de</p>	<p>intervinientes</p> <p>- Edad</p> <p>- Sexo</p> <p>- Intensidad del Dolor</p> <p>- Rango Articular lumbar</p> <p>- Dirección de Preferencia</p> <p>- Evolución del Episodio.</p>	<p>siguiente investigación se realizará en un consultorio particular de fisioterapia especializado en el tratamiento de lesiones musculoesqueléticas llamado Fisio Center localizado en el</p>	<p>conveniencia. Procedimiento de Muestreo: El estudio se realizará en pacientes con diagnóstico de dolor lumbar; que acudirán al servicio de rehabilitación en los meses de feb 2018–</p>	<p>metro: Instrumento para medir el rango articular Técnica: Para la recolección de datos se realizará la técnica de observación directa para la cual se utilizará un formulario de recolección de</p>
--	--	--	--	--	--	--

	<p>específica en Lima, 2019.</p> <p>– Identificar la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas según la edad en pacientes con lumbalgia no específica en</p>	<p>centralización no es independiente de la dirección de preferencia.</p> <p>- El fenómeno de centralización produce cambios significativos en el Rango articular lumbar y en la percepción del dolor del paciente.</p>		<p>distrito de magdalena en el departamento Lima entre los meses de febrero 2018 y julio 2019.</p>	<p>feb2019</p>	<p>datos.</p>
--	--	---	--	--	----------------	---------------

	<p>Lima, periodo 2019</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas según el sexo de los pacientes con lumbalgia no específica en					
--	--	--	--	--	--	--

	<p>Lima, Periodo 2019.</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar la relación entre el fenómeno de centralización y las características clínicas en la dimensión de la intensidad del dolor de los pacientes con lumbalgia					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>no especifica en Lima, Periodo 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la prevalencia del fenómeno de centralización en pacientes con lumbalgia inespecífica en Lima, periodo 2019. - Determinar la prevalencia 					
--	--	--	--	--	--	--



de la dirección
de preferencia
en pacientes
con lumbalgia
inespecífica
que presentan
el fenómeno
de
centralización
en Lima,
periodo 2019.

--	--	--	--	--	--	--

ANEXO 2: Instrumento de Recolección

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

TITULO: "CARACTERISTICAS ASOCIADAS AL FENOMENO DE CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR DE UNA CLINICA DE LIMA, 2019".

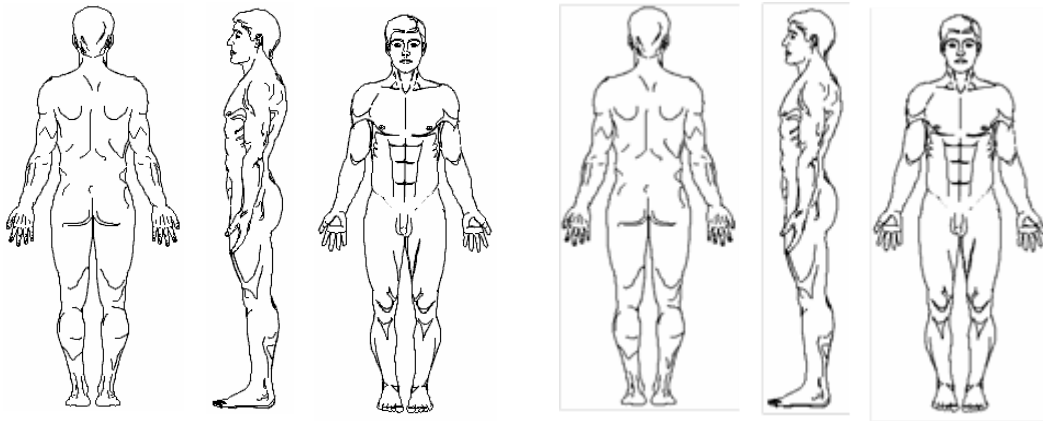
N° HC	PARTE I	PARTE II														
	CARACTERISTICAS FENOMENO DE CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR	EDAD	SEXO		DOLOR (EVA)		CENTRALIZACION		RANGO ARTICULAR		DIRECCION DE PREFERENCIA				EVOLUCION DEL EPISODIO	
			F	M	INICIAL	FINAL	SI	NO	INICIAL	FINAL	EXT	FLX	DL	ROT		

ANEXO 2: Instrumento de Recolección.

**“CARACTERISTICAS RELACIONADAS AL FENOMENO DE
CENTRALIZACION EN PACIENTES CON DOLOR LUMBAR DE UNA
CLINICA DE LIMA, 2019”.**

Instrucciones: El llenado de la ficha de recolección de datos será en base a la evaluación que se realizará a los pacientes con diagnóstico médico de dolor lumbar; se llenará correctamente, sin modificar ningún dato.

FICHA DE EVALUACION



LOCALIZACION DE SINTOMAS AL
INICIAR LA EVALUACION

LOCALIZACION DE SINTOMAS AL
TERMINO DE LA EVALUACION

FECHA: ___/___/___

Código:.....

FECHA DE NACIMIENTO: _____ EDAD: _____

POSTURA / STRESS MECANICO: _____

EVA ANTES DE LA EVALUACION _____

EVA DESPUES DE LA EVALUACION _____

MOTIVO DE LA CONSULTA:

EXAMEN FISICO

POSTURA

SENTADO: Buena / Regular / Mala

DE PIE: Buena / Regular / Mala

PELVIS: Anteversión / Retroversión / Neutra

DESVIO LATERAL: Der. /

Izq. / Sin _____

Dolor en Reposo.....

DOLOR INICIAL (EVA)	DOLOR POST EVALUACION (EVA)

	DURANTE MOVIMIENTO	DESPUES DEL MOVIMIENTO	RESPUESTA MECANICA
Síntomas en Pie			
FEP			
FEP Rep.			
EEP			
EEP Rep.			
Síntomas acostados			
FA			
FA Rep.			
EA			
EA Rep.			

Anexo 3:



Magdalena 1 de Mayo del 2018

Sr. Decano Facultad Ciencias de la Salud
Universidad Norbert Wiener
Presente.-

De mi consideración:

Mediante la presente autorizamos a los Licenciados T.F Harna Zamudio Alicia Noemi
Y Benamí Izquierdo Shalon Martín a realizar el estudio denominado " Características
Clínicas del Dolor en Pacientes con Dolor Lumbar en un Centro en Lima 2019" que se
llevara a cabo con los pacientes de nuestro centro.

Sin otro particular me despido de Usted.

Aterramente

Lic. Jorge Vega Alvarez
Director Clínico Fisio Center

Anexo: 4 Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a): Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACION
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación			
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.			
3. La estructura del instrumento es adecuado			
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable			
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.			
6. Los ítems son claros y entendibles.			
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.			

SUGERENCIAS:

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACION
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	✓		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado	✓		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable	✓		
5. La secuencia presentada facilite el desarrollo del instrumento.	✓		
6. Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

SUGERENCIAS:

1. Considerar la población, el diseño, el diseño de pruebas válidas
2. Probabilidad de Diseño: Descriptiva

.....

.....

.....

.....

.....

.....


FIRMA DEL JUEZ EXPERTO
VILDY R. JEREZ TORRES
FARMACEUTICO CLINICO
C.Q.F.P. 00584 RNE: 800

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIÓN
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. La estructura del instrumento es adecuada.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. El ítem del instrumento responde a la operacionalización de la variable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. Los ítems son claros y entendibles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SUGERENCIAS:

.....
.....


.....
Lic. Hugo Javier Cevallos Cordero
Licenciado Terapia Física y Rehabilitación
Módulo Terapia Manual Ortopédica
C.T.M.P. 6147

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACION
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	X		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3. La estructura del instrumento es adecuado	X		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6. Los ítems son claros y entendibles.	X		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

SUGERENCIAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)



Universidad de Ciencias Exactas y Naturales
 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
 Departamento de Física
 CTMP. 4169

Anexo 3: Ficha de Validación por Jueces Expertos

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACION
1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	✓		
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	✓		
3. La estructura del instrumento es adecuado	✓		
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable	✓		
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6. Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

SUGERENCIAS:

*El instrumento es pertinente
claro y preciso.*

Maria Izquierdo
FIRMA DEL JUEZ EXPERTO (A)

Dra. María del Carmen Izquierdo Zúñiga

Anexo 4: Valoración del Juicio de Expertos

JUICIO DE EXPERTOS

Datos de calificación:

1. El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.
2. El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.
3. La estructura del instrumento es adecuado.
4. Los ítems del instrumento responde a la operacionalización de la variable.
5. La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.
6. Los ítems son claros y entendibles.
7. El número de ítems es adecuado para su aplicación.

CRITERIOS	JUECES					TOTAL
	J1	J2	J3	J4	J5	
1	1	1	1	1	1	5
2	1	1	1	1	1	5
3	1	1	1	1	1	5
4	1	1	1	1	1	5
5	1	1	1	1	1	5
6	1	1	1	1	1	5
7	1	1	1	1	1	5
TOTAL	7	7	7	7	7	35

1: De acuerdo

0: Desacuerdo

$$b = \frac{35}{35+0} \times 100 = 0.1$$

35+0

Prueba de Concordancia entre los Jueces:

$$b = \frac{T_a}{T_a + T_d} \times 100$$

Según Herrera

0,53 a menos	Validez nula
0,54 a 0,59	Validez baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy válida
0,72 a 0,99	Excelente validez
1.0	Validez perfecta

VALIDEZ PERFECTA