



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE BIENESTAR DE SALUD**  
**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN FISIOTERAPIA**

**TEMA**

**INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA RADICULOPATÍA LUMBAR EN  
PACIENTES, QUE ACUDEN AL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL  
GENERAL MARTÍN ICAZA PERIODO NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024**

**AUTORES**

**GARCES ICAZA ANGELICA NAGELY**

**SILVA QUICINTUÑA PAOLA VIVIANA**

**TUTOR**

**LCDA. ARACELY MORAIMA CABEZAS TORO**

**BABAHOYO - LOS RIOS – ECUADOR**

**2024**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación se lo dedicamos primeramente a Dios por darnos sabiduría e inteligencia en todo este proceso, a nuestros padres que fueron el motivo fundamental para la culminación de la carrera, brindándonos apoyo incondicional día a día, inculcándonos valores como la perseverancia, esfuerzo y la constancia durante toda esta etapa académica.

A nuestros hermanos y familia en general que nos proporcionaron aliento y afición a pesar de las adversidades, llevando la responsabilidad de seguir nuestras vidas adelante.

A nuestras amigos y amigas formados en la carrera de Fisioterapia

## **AGRADECIMIENTO**

Con todo el corazón agradezco a mi madre María Inés, a mis hermanos Christian, Karen y familia en general por apoyarme tanto económica como emocionalmente para hacer realidad nuestro sueño de una carrera profesional.

A nuestra magna Universidad Técnica de Babahoyo la cual nos abrió sus puertas para formarnos como profesionales con valores morales, éticos y cívicos.

Al Hospital General Martín Icaza por la apertura al presente trabajo de titulación y de igual forma a los Lcdo. Jorge Mayorga, Mercedes Rentería, Pedro Caicedo del área de Terapia Física por la atención y ayuda brindada en el transcurso del desarrollo de nuestra investigación.

Al Ing. Vladimir Córdova por el apoyo e influencia para perfeccionar la presentación de nuestro proyecto de titulación.

A cada una de mis amigas Angelica, Meily, Nayelly, Disleyner y mi amigo Luis por hacer de mi estancia en la carrera la más agradable y hermosa, por ayudarme en este proceso de aprendizaje, por su apoyo, por sus consejos y por formar parte de mi vida.

**Paola Silva**

En primer lugar, le agradezco a Dios por cada una de sus bendiciones en mi vida, a mis padres por haberme apoyado y guiado durante todo este proceso con sus consejos y amor incondicional.

A mi Mami, hermana, sobrinita y tías por siempre haber estado presentes y hacerme sentir bien en mis momentos de desesperación.

Gracias por ser mi impulso, y motor para seguir adelante y culminar con éxito este proyecto de titulación.

**Angelica Garces**

# INFORME FINAL DEL SISTEMA ANTI-PLAGIO



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

## TRABAJO FINAL PAOLA & ANGELICA

3%  
Textos  
sospechosos



- < 1% Similitudes  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas
- 1% Idiomas no reconocidos
- 1% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: TRABAJO FINAL PAOLA & ANGELICA.pdf  
ID del documento: 17ab6087c45b75cc199208dfa288d404a487573  
Tamaño del documento original: 245,23 kB

Depositante: CABEZAS TORO ARACELLY MORAIMA  
Fecha de depósito: 12/4/2024  
Tipo de carga: Interfase  
fecha de fin de análisis: 12/4/2024

Número de palabras: 9466  
Número de caracteres: 64.159

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Detos adicionales
1	<a href="http://ru.dgb.unam.mx">ru.dgb.unam.mx</a> <a href="http://ru.dgb.unam.mx/bitstream/handle/20.500.14338/1150100620128/3/6829138.pdf">http://ru.dgb.unam.mx/bitstream/handle/20.500.14338/1150100620128/3/6829138.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
2	<a href="http://library.co">library.co</a>   Impacto de un programa de atención integral del paciente con enfer... <a href="http://library.co/documento/3d7d79y-atencion-enfermedad-obstructiva-frecuencia-hospitalizada...">http://library.co/documento/3d7d79y-atencion-enfermedad-obstructiva-frecuencia-hospitalizada...</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

## INDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
INFORME FINAL DEL SISTEMA ANTI-PLAGIO .....	4
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
CAPITULO I.- INTRODUCCION.....	11
1.1    Contextualización de la situación problemática.....	12
1.1.1 Contexto Internacional.....	12
1.1.2 Contexto Nacional.....	13
1.1.3 Contexto Local. ....	13
1.2    Planteamiento del problema.....	14
1.2.2 Problema general.....	14
1.2.3 Problemas específicos .....	15
1.3    Justificación. ....	15
1.4    Objetivos de investigación.....	16
1.4.1 Objetivo general. ....	16
1.4.2 Objetivos específicos. ....	16
1.5    Hipótesis. ....	16
1.5.1 Hipótesis Específicas .....	17
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO .....	18
2.1 Antecedentes.....	18
2.2 Bases teóricas. ....	19
2.2.1 Anatomía de la columna vertebral .....	19
2.2.2 Sistema óseo de la columna vertebral.....	20
2.2.3 Estructura muscular de la columna vertebral .....	21
2.2.4 Médula espinal .....	21
2.2.5 Estructura nerviosa de la columna vertebral .....	22
2.2.6 Radiculopatía lumbar .....	24
2.2.6.1 Bases fisiopatológicas de un dolor .....	25
2.2.7 Causas y síntomas de la radiculopatía lumbar.....	26
2.2.7.1 Síntomas .....	26
2.2.7.2 Causas .....	27
2.2.8 Factores desencadenantes de la radiculopatía lumbar .....	27
2.2.9 Otros factores.....	28
2.2.10 Métodos de valoración funcional .....	29

2.2.10.1	Pruebas diagnósticas especiales .....	29
2.2.10.2	Pruebas diagnósticas o complementaria .....	31
2.2.10.3	Pruebas de evaluación y seguimiento.....	32
2.2.11	Calidad de vida.....	33
2.2.12	Características de la calidad de vida .....	34
2.2.13	Actividades de la vida diaria .....	35
2.2.14	Características .....	35
2.2.14.1	Clasificación .....	36
2.2.15	Tratamientos de la radiculopatía lumbar .....	37
2.2.16	Intervención fisioterapéutica .....	38
2.2.16.1	Características de la intervención fisioterapéutica.....	39
2.2.17	Estructura de la intervención fisioterapéutica.....	39
2.2.18	Intervención fisioterapéutica .....	41
2.2.18.1	Fase antiálgica.....	41
2.2.18.2	Fase de rehabilitación.....	42
2.2.18.3	Fase de fortalecimiento .....	43
Capítulo III.-	METODOLOGÍA.....	45
3.1	Tipo de investigación.....	45
3.1.1	Según propósito.....	45
3.1.2	Según el lugar.....	45
3.1.3	Según nivel de estudio .....	45
3.1.4	Según dimensión temporal.....	46
3.1.5	Método de investigación .....	46
3.1.5.1	Método deductivo.....	46
3.1.6	Modalidad de investigación .....	46
3.1.7	Variables .....	46
3.1.7.1	Variable independiente .....	46
3.1.7.2	Variable dependiente .....	46
3.2	Operacionalización de variables .....	43
3.3	Población y muestra de investigación.....	44
3.3.1	Población .....	44
3.3.2	Muestra .....	44
3.4	Técnicas e instrumentos de medición.....	44
3.4.1	Técnicas.....	44
3.4.1.1	Entrevista .....	44
3.4.1.2	Encuesta .....	44

3.4.2 Instrumentos .....	45
3.4.2.1 Cuestionario .....	45
3.5 Procesamiento de datos.....	45
3.6 Aspectos éticos. ....	45
3.7 Presupuesto.....	46
3.8 Cronograma.....	47
Capitulo IV.- resultados y discusión.....	48
4.1 Resultados.....	48
4.1.1 Encuesta aplicada a los pacientes con radiculopatía lumbar .....	49
4.1.2 Entrevista aplicada a los profesionales de Terapia Física. ....	59
4.2 Discusión .....	69
CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	72
5.1 Conclusiones .....	72
5.2 Recomendaciones.....	73
Referencias Bibliográficas.....	74
Anexo.....	84
Anexo 1. Matriz de contingencia .....	84
Anexo 2. Oficio a la institución .....	85
Anexo 3. Encuestas a Pacientes .....	87
Anexo 4. Preguntas para la entrevista .....	89
Anexo 5. Consentimiento informado .....	90
Anexo 6. Evidencia.....	95

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Síntomas en pacientes con radiculopatía lumbar .....	49
Tabla 2. Dolor radicular en Escala Eva .....	50
Tabla 3. Disminución del dolor mediante intervención fisioterapéutica .....	51
Tabla 4. Los síntomas afectaron en AVD .....	52
Tabla 5. Frecuencia de los factores de riesgo.....	53
Tabla 6. Frecuencia del sobreesfuerzo físico.....	54
Tabla 7. Ejercicios de estiramiento.....	55
Tabla 8. Ejercicio en casa.....	56
Tabla 9. Ha mejorado sintomatología de la RL .....	57
Tabla 10. Influencia de la intervención fisioterapéutica .....	58

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Síntomas en pacientes con radiculopatía lumbar.....	49
Gráfico 2. Dolor radicular en Escala Eva.....	50
Gráfico 3. Disminución del dolor mediante intervención fisioterapéutica .....	51
Gráfico 4. Los síntomas afectaron en AVD .....	52
Gráfico 5. Frecuencia de los factores de riesgo.....	53
Gráfico 6. Frecuencia del sobreesfuerzo físico.....	54
Gráfico 7. Ejercicios de estiramiento .....	55
Gráfico 8. Ejercicio en casa .....	56
Gráfico 9. Ha mejorado sintomatología de la RL .....	57
Gráfico 10. Influencia de la intervención fisioterapéutica.....	58

## INDICDE DE ILUSTRACION

Ilustración 1 Enfoque de la intervención fisioterapéutica .....	59
Ilustración 2 Fase del tratamiento.....	60
Ilustración 3 Herramientas de evaluación y medición.....	61
Ilustración 4 Pruebas de valoración funcional.....	62
Ilustración 5 Síntomas de la RL .....	63
Ilustración 6 Factores de riesgo de la RL .....	64
Ilustración 7 Ejercicios recomendados .....	65
Ilustración 8 Técnicas fisioterapéuticas.....	66
Ilustración 9 Intervención fisioterapéutica y sintomatología de la RL .....	67
Ilustración 10 Intervención fisioterapéutica y calidad de vida en la RL .....	68



## RESUMEN

La radiculopatía lumbar se caracteriza por la irritación o presión de un nervio espinal generando dolor, adormecimiento y debilitamiento que suele expandirse a las extremidades inferiores, es una afección tipo neurológica que llega a limitar funciones en actividades de la vida diaria como caminar, sentarse, pararse incidiendo en su aparición factores de riesgo como el sedentarismo, el exceso de cargas pesadas y mantener malas posturas. En este proyecto de investigación se describe la influencia de una intervención fisioterapéutica en la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años que acuden al área de terapia física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024. Por el cual se empleó un estudio de corte transversal tipo mixto debido a la realización de una entrevista a profesionales del área de terapia física y la encuesta a la muestra de estudio de 53 pacientes acerca de los síntomas e intervención mediante el instrumento aplicado del cuestionario para posterior ser analizadas y cuantificados los datos, mediante el cual se obtuvo entre los resultados que el dolor radicular disminuye en un 89% de los pacientes, e influye positivamente en ellos en un 100% restableciendo control motor y sensorial permitiendo la recuperación e independencia ante actividades de la vida diaria llegando a concluir que una intervención fisioterapéutica tiene un impacto notorio y positivo en los pacientes con radiculopatía lumbar siendo el principal enfoque mitigar el dolor, seguido de tratar manifestaciones sensitivas, luego restablecer la capacidad motora para potenciar habilidades físicas, mejorando calidad de vida.

**Palabras claves:** radiculopatía, dolor, comprensión, calidad de vida, intervención.

## **ABSTRACT**

Lumbar radiculopathy is characterized by irritation or pressure on a spinal nerve, generating pain, numbness and weakness that usually spreads to the lower extremities. It is a neurological condition that limits functions in activities of daily living such as walking, sitting, standing. Influencing its appearance are risk factors such as a sedentary lifestyle, excessive heavy loads and maintaining poor posture. In this research project, the influence of a physiotherapy intervention on lumbar radiculopathy in patients between 40 and 65 years old who attend the physical therapy area of the Martín Icaza General Hospital during the period November 2023 - April 2024 was described. For which a study was used. cross-sectional mixed type due to the conduct of an interview with professionals in the area of physical therapy and the survey of the study sample of 53 patients about the symptoms and intervention through the applied instrument of the questionnaire to subsequently analyze and quantify the data , through which it was obtained among the results that radicular pain decreases in 89% of patients, and positively influences them by 100%, reestablishing motor and sensory control, allowing recovery and independence in activities of daily living, reaching the conclusion that a physiotherapeutic intervention has a notable and positive impact on patients with lumbar radiculopathy, the main focus being to mitigate pain, followed by treating sensory manifestations, then restoring motor capacity to enhance physical skills, improving quality of life.

Keywords: radiculopathy, pain, understanding, quality of life, intervention.

## **CAPITULO I.- INTRODUCCION**

El sistema nervioso, tanto a nivel central como periférico se encarga de las funciones físicas, cognitivas, sensoriales y autónomas, las cuales son primordiales para la realización de procesos metabólicos y fisiológicos vitales para el correcto desempeño del cuerpo humano. Este puede verse afectado por numerosas patologías, denominándose a las mismas como trastornos neurológicos, siendo la radiculopatía uno de los padecimientos más frecuentes.

La radiculopatía es cualquier alteración del sistema nervioso debido a fuerzas subyacentes que comprometen al mismo. Las manifestaciones clínicas suelen ser dolorosas en su etapa aguda y en etapas crónicas llegan a producir discapacidad en el paciente que lo padece. Este trastorno puede presentarse en diversas regiones de la columna vertebral, siendo la radiculopatía lumbar una de las más prevalentes en la atención primaria.

La radiculopatía lumbar hace referencia al conjunto de signos y síntomas que se puede categorizar en leves, moderados y graves que, en estadios crónicos, producen afección en los miembros inferiores generando una importante invalidez física, perjudicando la independencia y la calidad de vida del paciente a nivel social y laboral.

La etiología de la radiculopatía lumbar es multifactorial, y puede presentarse de diferentes formas incluyendo lumbociatalgia, ciatalgia, estenosis del canal lumbar o el síndrome de cola de caballo, lo que influye significativamente en la intervención fisioterapéutica. Además de esto, las personas que padecen de dolor lumbar a consecuencia de esta patología tienen una peor calidad de vida, diferenciándose de aquellos que no la padecen. Por esta razón, es fundamental la atención fisioterapéutica de estos pacientes, ya que el riesgo que afrontan puede llevarlos a una disfunción de las raíces nerviosas periféricas de los miembros inferiores y padecer una discapacidad temporal o permanente, la cual se presentará si no existe una atención temprana.

En el Capítulo I de este proyecto de investigación se encuentra conformado por la contextualización problemática, el planteamiento del problema, justificación, el objetivo general y los específicos con sus hipótesis. A lo largo del Capítulo II

encontramos los antecedentes y bases teóricas de la investigación como la anatomía de la columna lumbar, la radiculopatía, intervención fisioterapéutica, características y estructura. Por consiguiente, el Capítulo III se menciona la metodología aplicada en este estudio, como el tipo y diseño de investigación, acerca de la población y muestra además de las técnicas e instrumentos utilizados. Mediante el Capítulo IV se muestra los resultados obtenidos con sus respectivos análisis de las técnicas e instrumentos aplicados; por último, el Capítulo V se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones que se obtuvo de nuestra investigación de estudio.

## **1.1 Contextualización de la situación problemática.**

### ***1.1.1 Contexto Internacional***

Según estudios realizados en Estados Unidos por Atul, Abhinandan, Abhida, Survendra, Ravikiran & Shashi (2019), mencionaron que una radiculopatía lumbar por una hernia de disco afecta a un determinado porcentaje de la población causando limitaciones en su vida diaria por los síntomas predominantes de dolor lumbar con pérdida de sensibilidad, por ende, generan motivo de consulta en centros de atención de terapia física en busca de su recuperación.

De acuerdo con Engle, Chen, Marascalchi, Wilkinson, Abrams & Yao (2019), indicaron en su estudio que la radiculopatía lumbar es una de las principales causas de incapacidad afectando considerablemente a la población adulta, siendo el dolor lumbar el principal síntoma manifestándose en la mayoría de los casos. Un tratamiento en sus primeros estadios ayudaría a aliviar síntomas como el dolor intenso que presentan los pacientes, permitiendo que posteriormente el paciente se reintegre a sus actividades de la vida diaria con normalidad.

Según la Organización Mundial de la Salud (2023), definió la radiculopatía lumbar como la principal causa de incapacidad física, debido a que el individuo suele sentir una sensación de hormigueo y adormecimiento a nivel de la parte baja de la espalda y en la extremidad inferior. La rehabilitación juega un papel importante debido a que reduce significativamente el malestar aportando una mejoría en gran parte de este grupo de la población.

### **1.1.2 Contexto Nacional.**

En Ecuador, según Solis & Calvopiña (2021), el dolor lumbar por una radiculopatía en etapa aguda se ubica en el séptimo puesto como causa de morbilidad; debido a que algunas personas no son tratadas a tiempo por una intervención fisioterapéutica en sus primeras fases.

Otro estudio en Ibarra realizado por Fuseau, Garrido & Toapanta (2022), expresaron que la radiculopatía lumbar incide en problemas de salud generando atención médica en centros de terapia física en un 69,77% de la población empleada, afectando el bienestar del individuo y su calidad de vida.

Autores como Mena, Fernández, & Guevara (2022), manifestaron que la causa fundamental de la incapacidad tanto aguda como crónica se le atribuye al dolor lumbar por una radiculopatía entre un 60% y 70% de la población en general por falta de atención médica, siendo la mejor alternativa una intervención fisioterapéutica para ayudar a las personas a disminuir síntomas.

### **1.1.3 Contexto Local.**

En el Hospital General Martín Icaza del Cantón Babahoyo, en el área de Terapia Física, la radiculopatía lumbar genera motivo de consulta, en un aproximado del 25% de pacientes, debido a que presentan síntomas predominantes de dolor, a nivel de la parte baja de la región lumbar, que en algunos casos se irradia a extremidades inferiores lo que genera en estas pacientes limitaciones en sus relaciones laborales y sociales, afectando su salud como a la calidad de vida.

Uno de los motivos de aquello es que los pacientes con radiculopatía lumbar hacen caso omiso a los primeros síntomas obviando asistir a terapias de rehabilitación para continuar con sus actividades normales por lo cual cuando acuden al Hospital ya se encuentran en fase aguda presentando algunas limitaciones funcionales.

De manera general en el cantón Babahoyo gran parte de la población económicamente activa presentan síntomas leves relacionados con la radiculopatía lumbar causados principalmente por los trabajos extenuantes que realizan, y por mantener malas posturas durante el día.

## **1.2 Planteamiento del problema**

La radiculopatía lumbar es una patología que afecta a una o más raíces nerviosas que se caracteriza por un dolor intenso producido por una lesión previa, compresión o inflamación de fibras nerviosas periféricas en una o ambas piernas (Dydyk, Khan & Singh, 2022). La edad, el proceso de envejecimiento, diabetes, sedentarismo, obesidad y desequilibrio postural también son factores que influyen en la aparición de esta patología en el individuo, sin distinción de sexo.

Esta patología afecta significativamente a la población en cualquier zona de la columna vertebral, sin embargo, es muy característica a nivel de la región lumbar, en ocasiones el dolor lumbar suele expandirse hasta la región del glúteo y piernas, además se manifiesta en diferentes formas como lumbo-ciática, cialgia y síndrome de cola de caballo (García, 2022). En los casos más graves, produce limitaciones en el paciente en actividades como la marcha, correr y ocupaciones laborales, ya que el dolor suele irradiarse hacia las extremidades inferiores, provocando disfunción motora-sensitiva.

En el Hospital General Martín Icaza, existen casos de radiculopatía lumbar, motivo por el cual los pacientes afectados buscan atención inmediata, para mejorar sus síntomas. Así también, existen personas que padecen esta patología y no buscan atención oportuna, reprimen el dolor, continúan con sus actividades laborales, generando más complicaciones en su proceso doloroso, en etapas posteriores acuden al área de Terapia Física, donde no se aplican pruebas de valoración funcional lo cual es muy imprescindible en su proceso de recuperación.

Esta investigación va dirigida a los pacientes del rango de edad determinados en el presente estudio, en este grupo de personas manifestaron complicaciones neurológicas periféricas debido a las actividades de ocupación, lo que afectará de forma directa a su calidad de vida.

### **1.2.2 Problema general**

¿Cómo contribuir desde una intervención fisioterapéutica, a la reducción del dolor en la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024?

### **1.2.3 Problemas específicos**

De tal forma, el presente trabajo ha formulado los problemas derivados del fenómeno central:

- ¿Cuáles son los factores de riesgo desencadenantes de la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza periodo diciembre 2023 – abril 2024?
- ¿Cómo interfiere en las actividades de la vida diaria la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física?
- ¿Cómo implementar una intervención fisioterapéutica para disminuir el dolor en la radiculopatía lumbar para mejorar la calidad de vida en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física?

### **1.3 Justificación.**

En la actualidad la radiculopatía lumbar es una patología neurológica que afecta significativamente el estilo de vida y actividades vitales de las personas que la padecen, debido a que produce un dolor intenso en la zona lumbar, considerándose como uno de los principales motivos de incapacidad física.

Aproximadamente el 80% de la población experimentan dolores lumbares asociados a la radiculopatía, caracterizándose por afectar notablemente las raíces nerviosas de la columna vertebral, la cual progresa con los días si no es tratada a tiempo mediante una adecuada intervención fisioterapéutica (Feinisa, Radha, Islami & Aminah, 2020).

Por esta razón, es fundamental la atención urgente de estos pacientes, ya que el riesgo que afrontan puede llevarlos a una disfunción motora-sensitiva de los miembros inferiores, padecer una discapacidad temporal o permanente y limitar la participación con el entorno. Por ende, la intervención fisioterapéutica es importante y tiene gran relevancia, ya que no solo aborda el origen doloroso, sino también el origen mecánico relacionadas a tareas laborales y sociales del individuo, lo cual se estima que es el adecuado para tratar tanto síntomas como aspectos físicos, alteraciones biológicas y adquiridas.

Esta investigación se realiza en el cantón Babahoyo, en el área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza, en pacientes con radiculopatía lumbar en edades comprendidas entre los 40 a 65 años, con el fin de mejorar la intervención fisioterapéutica en la RL, aplicando otros métodos de valoración funcional, educación al paciente para mantener una columna sana y fomentar una vida activa. Además, este proyecto servirá como guía para el tratamiento de la radiculopatía lumbar a base de información actualizada, generando nuevas hipótesis, nuevos conocimientos a futuros estudios sobre esta patología.

#### **1.4 Objetivos de investigación.**

##### **1.4.1 Objetivo general.**

Describir la influencia de una intervención fisioterapéutica en la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de terapia física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024.

##### **1.4.2 Objetivos específicos.**

- Identificar los factores de riesgos desencadenantes de la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza.
- Analizar cómo interfiere en las actividades de la vida diaria la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física.
- Especificar una intervención fisioterapéutica para disminuir el dolor en la radiculopatía lumbar para mejorar la calidad de vida en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física.

#### **1.5 Hipótesis.**

La implementación de una intervención fisioterapéutica contribuirá a reducir el dolor de la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de terapia física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024



### **1.5.1 Hipótesis Específicas**

- Los factores de riesgos son desencadenantes para la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza.
- La radiculopatía lumbar genera gran impacto en las actividades de la vida diaria en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física
- Una intervención fisioterapéutica reducirá el dolor provocado por la radiculopatía lumbar y mejorará la calidad de vida en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física.

## **CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes.**

La radiculopatía lumbar es una de los padecimientos más comunes de la columna vertebral, donde los pacientes inicialmente refieren dolor en la espalda que puede variar en intensidad y en algunos casos se extiende hacia las piernas, esta patología se caracteriza por afectar a las personas en su estilo de vida si no es tratada a tiempo.

Por esta razón a continuación se detallan estudios realizados acerca de intervenciones fisioterapéuticas referentes a la radiculopatía lumbar:

Estudios narrativos realizados por Ahmed, Moustafa, Maya, Lamia, & Deed (2024), definieron técnicas de tratamiento conservador para la radiculopatía lumbar, con diferentes enfoques para demostrar que son fundamentales en disminuir síntomas predominantes en la misma, por el cual luego de una revisión exhaustiva determinaron que la reeducación al paciente, movilizaciones, y el uso de método McKenzie son métodos eficaces para mejorar dichos síntomas durante un tratamiento a largo plazo.

De acuerdo con Alvarado (2022), realizó una investigación que tuvo como objetivo principal demostrar la relación que existe entre el dolor lumbar y las limitaciones funcionales en personas con radiculopatía, para determinar aquello utilizó el cuestionario de Roland-Morris para evaluar restricciones funcionales y para la medición del dolor lumbar empleo una ficha de evaluación en el cual se obtuvo la existencia de un nexo significativo y esta conlleva a incapacidades, llegando a concluir que es indispensable la intervención fisioterapéutica precoz evitando presentar una limitación funcional predominante.

En un estudio realizado por Kumar, Divyasree & Kumaresan (2023), comprobaron el efecto que tiene la corriente TENS en combinación con los ejercicios de extensión en pacientes con radiculopatía lumbar, donde aquellos presentaron un dolor que incapacita la realización de sus tareas de la vida diaria, para ello antes de iniciar con el tratamiento evaluaron el dolor radicular mediante la prueba de Lasegue, y la incapacidad mediante el cuestionario de Roland Morris, después de 6 semanas de

la aplicación de este tratamiento se logró verificar resultados positivos disminuyendo significativamente el dolor y sus limitaciones funcionales.

Autores como Cargnin, Schneider, & Vargas (2019), determinaron la limitación funcional y el grado de dolor lumbar generada por una radiculopatía mediante el cuestionario de Roland Morris y la Escala Visual Numérica aplicado a pacientes de un Hospital donde concluyeron que el grado de dolor lumbar y la incapacidad funcional se asocia a las circunstancias tanto de trabajo como personales, que suele llevar los pacientes y la identificación de las mismas permitirá implementar medidas de prevención, también la forma de tratar síntomas de manera temprana con una intervención fisioterapéutica en su primera fase.

En un estudio realizado por Bello, Danazumi & Kaka (2019), evaluaron la efectividad de la técnica manual de Dowling y Mulligan para disminuir el dolor e incapacidad en los pacientes con radiculopatía lumbar en el cual la técnica de Dowling consiste inhibir la progresión neuromuscular y la de Mulligan en la liberación de la compresión nerviosa mediante movilizaciones, luego de ser aplicado durante las primeras semanas lograron disminuir un cierto grado de dolor y mejorar la incapacidad presente, además de brindar recomendaciones que se considere en una intervención fisioterapéutica.

## **2.2 Bases teóricas.**

### **2.2.1 *Anatómica de la columna vertebral***

Autores como Latarjet & Ruiz (2019), mencionaron que la columna vertebral es una estructura compleja que se expande desde la región craneal hasta la pelvis y se encuentra formada por 33 piezas óseas llamadas vértebras, y abarca 4 fracciones que de arriba hacia abajo son clasificadas en:

- Columna cervical formada por 7 vértebras.
- Columna torácica formada por 12 vértebras.
- Columna lumbar formada por 5 vértebras.
- Columna pélvica compuesta por 9 a 10 vértebras entre sí con el fin de formar dos piezas óseas diferentes como son el sacro y el cóccix.

En estudios realizados por Ortiz, Rincón, & Mendoza (2022), acotaron que cada una de las vértebras de la columna se encuentran formadas por un arco vertebral, y por los procesos transversos, articulares y espinosos sumando a ello las láminas vertebrales, caracterizando a cada vértebra de una forma diferente, las cuales varían de tamaño, son determinadas por una corteza fina y por los ligamentos.

Autores como Rivas & Betancourt (2021), expresaron que los ligamentos que se encuentran en la columna vertebral ayudan a mantener la consistencia de las diferentes articulaciones, permaneciendo fuertes cuando existe una tensión, pero también se ensanchan en caso de una comprensión. Entre los cuales mencionan al ligamento capsular, infra-supraespinoso, los longitudinales posteriores y anteriores.

### ***2.2.2 Sistema óseo de la columna vertebral***

En un estudio realizado por López (2021), mencionó que el sistema óseo es un tejido denso y fuerte que caracteriza al cuerpo humano, por esta razón la columna vertebral se encuentra conformada por todas las vértebras que la componen siendo estas las 33 piezas óseas que forman esta región anatómica que se divide por zonas presentando diferentes características.

Autores como Vargas, Vergara, Fonseca, Bustos, Arango & Quijano (2019), mencionaron las características generales y específicas que presentan las vértebras de la columna vertebral. Entre las más generales tenemos las siguientes:

- Poseen un cuerpo vertebral que tiene forma circular y se sitúa en la parte anterior de cada vértebra.
- Un macizo apofisario que está por detrás del cuerpo vertebral manteniendo una conexión con los pedículos, los procesos articulares, espinosos y transversos sin dejar atrás el foramen vertebral.

Entre las características específicas que mencionaron estos autores es que las vértebras C1 atlas se distinguen por sus dos masas esponjosas en los laterales de la vértebra y no poseer un cuerpo ni procesos espinosos, mientras que la C2 presenta el proceso odontoideo que es el diente del Axis.

De acuerdo a Mazza (2023), mencionó en su estudio que las articulaciones de la columna vertebral se dividen por la amplitud de movilidad que brindan, siendo estas las diartrosis o sinoviales conocidas como móviles, las cuales se ubican entre las conexiones de las vértebras (faceta articular cigapofisaria), y las que brindan un movimiento limitado se llaman cartilaginosas ubicándose en el cuerpo vertebral. Estas articulaciones se encuentran envueltas por los meniscos, transfiriendo cargas y disminuyendo el roce entre las piezas óseas.

### **2.2.3 Estructura muscular de la columna vertebral**

En estudios realizados por Lindado, Gutiérrez & Acevedo (2019), expresaron que los músculos de la columna son considerados de gran importancia porque se caracterizan por brindar estabilidad, soporte y permitir la realización de la mayoría de los movimientos.

Según autores como Rivas & Betancourt (2021), mencionaron que los músculos se clasifican por áreas y conforme a su ubicación cumplen con sus diversas funciones de permitir la movilidad, entre los músculos de la región anterior de la columna se encuentra el psoas ilíaco, los rectos abdominales, cuadrado lumbar, oblicuos, y los paraespinales, mientras que en la región posterior se encuentra el multífido, los rotadores, intertransversos, interespinosos, los erectores espinales dividiéndose en longísimo, epiespinoso y el iliocostal.

Las piezas óseas de la columna cervical, son el punto de incorporación de los músculos posteriores del cuello que permiten los movimientos de flexión, extensión y rotación mientras que los músculos anteriores permiten la flexión lateral y estabilizar la posición de la cabeza. Y los músculos profundos de la espalda permiten extender, flexionar la columna como también mantener la postura insertándose en los procesos espinosos y transversos de las piezas óseas de la región cervical y torácica (Kaiser, Reddy, Launico & Lugo, 2023).

### **2.2.4 Médula espinal**

De acuerdo a Tortora & Derrickson (2019), expresaron que la médula espinal se caracteriza por ser una estructura larga, que se expande desde el bulbo raquídeo hasta la parte superior de la 2da vértebra lumbar, tiene una longitud en los adultos

entre 42 a 45 cm y se ubica en el canal vertebral de la columna, constituida por el foramen vertebral, donde las vértebras circundantes protegen a la médula, mientras que los ligamentos vertebrales, meninges y líquido cefalorraquídeo la protegen de forma adicional. Las meninges están compuestas por tres capas de tejidos conectivos que aportan protección a la médula y encéfalo al revestirlas clasificándose en duramadre, aracnoides, y piamadre.

Según autores como Martínez & Padrón (2023), indicaron que la médula espinal en un corte transversal se puede observar regiones de sustancia blanca en medio de una gris, donde dicha sustancia corresponde a las neuronas de axones de fibras nerviosas en nervios autonómicos y somáticos, en el cual los surcos ingresan a dicha sustancia y las divide en dos. La sustancia gris tiene forma de la letra H se encuentra formada por las dendritas, neuronas y axón amielínico.

En un estudio realizado por Ferreres (2022), indicó que en la médula espinal se encuentran 31 pares de nervios que se ubican en diferentes segmentos, en el cual cada raíz sensitiva o motora se unirá a la médula por estos nervios y mediante ellos se transmitirá la información sensorial hacia la dermis, musculatura y estructuras articulares, donde las vías eferentes se caracterizan por llevar información motora del cerebro hacia músculos y órganos mientras que las aferentes llevan las sensaciones sensitivas que percibe la piel al cerebro

### **2.2.5 Estructura nerviosa de la columna vertebral**

De acuerdo a Latarjet & Ruiz (2019), mencionaron que la columna vertebral se encuentra estructurada por 31 pares de nervios espinales los cuales se relacionan con el sistema nervioso periférico y nacen en la médula espinal en el transcurso regular del foramen intervertebral por sus dos raíces una posterior que abarca el axón de neuronas sensitivas y una raíz anterior que abarca las motoras. Además, estos nervios enlazan al SNC con los músculos, y glándulas del cuerpo. En la médula espinal no existe una división particular para los nervios, pero ellos se destinan de acuerdo a la región anatómica de origen.

Por esta razón se clasifican de la siguiente manera:

**Plexo cervical:** Autores como Jarvis, Sundara, & Roberts (2023), mencionan que el plexo cervical se encuentra ubicado entre las vértebras cervicales C1-C7 de la columna vertebral, la cual acotan que a su vez se encuentran constituida por las siguientes ramificaciones:

- Las ramas superficiales que se caracterizan por ser sensoriales e irrigar la dermis de la región anterior y lateral del cuello en donde se encuentra el nervio occipital menor, seguido del auricular mayor por el nervio cervical transverso y finalmente el supraclavicular.
- Las ramas profundas se identifican por ser motoras y encontrarse inervadas por los músculos que forman el cuello. Así que se mencionan los nervios asa cervical y el nervio frénico.

**Plexo braquial:** Autores como Polcaro, Charlick, & Daly (2023), acotan que este plexo se ubica entre las vértebras C5-T1 brindando inervaciones sensoriales y motoras a la extremidad superior como brazo, hombros y tórax. Entre los nervios que se originan en la raíz de este plexo se encuentran el nervio escapular dorsal y torácico largo, generalmente estos se extienden desde el tronco superior donde inervan los músculos. En este también se mencionan los nervios que se encuentran en las ramas terminales del plexo braquial originando los nervios musculocutáneo, mediano, axilar, radial y cubital los cuales cumplen funciones motoras.

**Plexo lumbo-sacro:** En este plexo de acuerdo a Sassack & Carrier (2023), mencionaron que se ramifican en las ramas dorsales donde se suministra la función motora en los músculos erectores de la columna y sensaciones en la espalda, también las ramas ventrales los cuales proporciona la misma función dirigida hacia los miembros inferiores y músculos paravertebrales, así mismo Zaidat, Miles & Lerner (2020), acotó que las ramas que nacen de las vértebras T2-L4 originan al nervio obturador y femoral, por consiguiente, continúan el nervio iliohipogástrico, ilioinguinal, genito-femoral y por último el nervio cutáneo femoral lateral del muslo. Además, que el nervio ciático se sitúa entre las vértebras L4-S3, propagándose al nervio peroneo y tibial, incluyendo a los nervios del glúteo superior e inferior, nervio cutáneo femoral del muslo originándose entre las vértebras S1-S3 y por último el nervio filum terminal.

### **2.2.6 Radiculopatía lumbar**

La palabra Radiculopatía es un término que proviene de la palabra (radix) que se refiere cuando hablamos de un nervio espinal y (pathos) que en este caso se le asocia a una patología, y con esto hace mención a un conjunto de alteraciones o trastornos que perjudican a una o más raíces nerviosas (Clínica Universidad de Navarra, 2023).

Autores como Vanti et al., (2021), describieron a la radiculopatía lumbar (LR) como un conjunto de signos y síntomas (síndrome) causado por el pinzamiento mecánico/ procesos inflamatorios de las fibras nerviosas lumbares. Actualmente, aunque predomina la confusión entre lo que significa la patología se halla con una amplia variedad de rasgos subjetivos de las manifestaciones clínicas, creando nuevas concepciones de la misma.

Autores como Lam, Rushton, Thoomes, Graaf, Heneghan & Falla (2021), definieron a la radiculopatía como la pérdida o disminución neutral de las funciones tanto sensoriales como motoras, debido a una obstrucción en los nervios espinales o raíces nerviosas por las conducciones de un axón.

Según autores como Berry, Elia, Saini & Miulli (2019), acotaron que la radiculopatía es el pinzamiento de una fibra nerviosa periférica que puede aparecer por el recorrido del nervio en el cual puede ser por el resultado de una fuerza de compresión ocurriendo dentro o a la salida del saco tecal, cuando la raíz nerviosa traspasa o llega a salir de los agujeros neurales.

De acuerdo con García (2022), mencionaron que la radiculopatía lumbar se puede presentar de las siguientes maneras:

- Lumbociática, aquí se presentan disfunciones radicales, afectando las raíces nerviosas, causando alteraciones reflejas y debilidad en los músculos dorsiflexores plantares y en los músculos posteriores impidiendo los movimientos de flexión del pie.
- Ciatalgia, es la experimentación de dolor punzante que aparece en dirección del recorrido de un nervio isquiático tras superar una muestra radicular con signos y síntomas neuropáticos.



- Estenosis del canal lumbar, el dolor es bilateral y se extiende desde el glúteo hasta los muslos. Se asocia a la presencia de alteración motora y debilitamiento.
- Síndrome de la cola de caballo, refiere dolor lumbar que aumenta sucesivamente expandiéndose por las extremidades inferiores, además presenta alteraciones como hipersensibilidad, problemas en el movimiento, atrofia muscular y alteraciones en los reflejos miotáticos.

### **2.2.6.1 Bases fisiopatológicas de un dolor**

De acuerdo con Aguilar, Castillo & Gonzáles (2021), mencionaron que el dolor nace de los impulsos que producen los receptores que son las terminaciones nerviosas, que se encuentran en nuestro cuerpo en donde sus principales ubicaciones son en la dermis y estructuras del aparato locomotor. Este receptor conduce impulsos de acción y envían señales por medio de las fibras A conocidas como mielínicas y Fibras C conocidas como amielínicas.

De acuerdo a estos autores, el proceso del dolor consta de fases las cuales mencionan las siguientes:

1. Los impulsos receptivos en el transcurso son convertidos como eléctricos por la fase de conocida como transducción.
2. En la columna espinal llegan las señales nerviosas del dolor mediante las fibras A y C, donde se realiza la comunicación entre los axones con las neuronas conocido esto como transmisión.
3. En el diencéfalo se interpreta las señales de dolor y le informa a la corteza cerebral, en donde diferentes áreas van a ir interpretando la percepción del estímulo doloroso, lo cual esto se lo conoce como interpretación cerebral.

Autores como Provedo & López, (2022), expresaron que los nervios sensitivos necesitan de los receptores para ser estimulados, los cuales dan lugar a dolores comunes tanto superficiales como los profundos. La regulación de las inflamaciones del tejido neural y musculoesquelético es gestionada por el sistema nervioso, estas variaciones fisiológicas del Sistema Nervioso Periférico (SNP) como las neuropatías y trastornos de una raíz nerviosa, tienen la capacidad de aumentar o

disminuir la liberación de sustancias inflamatorias en los nervios espinales mediante los tejidos inervados.

## **2.2.7 Causas y síntomas de la radiculopatía lumbar**

### **2.2.7.1 Síntomas**

Conforme con los autores Dydyk et al. (2022), para mencionar los síntomas que ocasiona la radiculopatía lumbar deben clasificarse en tres categorías, siendo las siguientes:

- La radiculopatía leve se considera una pérdida de la receptividad y dolores sin ningún déficit motor.
- La radiculopatía moderada en esta categoría presenta la disminución de la receptividad en la dermis, con presencia de dolores y deficiencias motoras leves.
- La radiculopatía grave en esta se considera el daño de la receptividad total, con la presencia de dolores intensos, además de déficits motores perceptibles que se notan a simple vista.

Los pacientes frecuentemente manifiestan dolor en la espalda baja que está relacionada con su radiculopatía, describiendo malestar que se propaga hacia los miembros inferiores (Berry et al., 2019). Se presenta también la sensación ardiente, energética, agresivo intenso y punzante, además que los síntomas referidos por los pacientes neuropáticos son de tipo motor, sensitivo e independientes (Feinisa et al., 2020).

Dependiendo de las causas puede manifestarse síntomas de radiculopatía, estos serán déficit funcional, alteración de la sensibilidad, reflejos disminuidos en el sistema nervioso periférico, pudiendo aparecer con ello un dolor radicular sobre las piernas influyendo en el dermatomo y agravándose con la presencia de tos, estornudo, estiramiento o con solo elevar una pierna extendida (Dada, Zarnowsk & Salazar, 2021).

De acuerdo a Underwood (2022), la presencia de la sintomatología puede variar de acuerdo al nervio comprometido que presentan los pacientes, en el que las principales manifestaciones son la presencia de dolor que se caracteriza

generalmente por presentarse de repente, ser silencioso e ardiente, acompañado con dificultades de realizar movimientos y sensaciones de cosquilleo.

### **2.2.7.2 Causas**

Una de las causas principales de una radiculopatía lumbar, es una patología discal la cual se produce por una opresión o irritación de un nervio espinal en cual puede llegar a afectar tanto a la mitad del segmento nervioso como en sus terminaciones (García, 2022).

Según Schiefer (2021), expresó que una radiculopatía puede ser causada por una previa lesión en la región lumbar, alzar cargas pesadas con frecuencia, mantener posturas inadecuadas, o incluso por un accidente ya sea automovilístico o incluso caídas normales.

De acuerdo con Castillo (2022), en su estudio acotó que el origen de la radiculopatía lumbar puede ser adquirida o biológica, aunque los factores de riesgo desencadenantes llegan a desglosarse subjetivamente, por lo que es multifactorial, pero generalmente se evidencia: espondilolisis de tipo congénita, estenosis vertebral, manifestaciones del piriforme, compresión del nervio ciático y la patología de hernia discal.

### **2.2.8 Factores desencadenantes de la radiculopatía lumbar**

De acuerdo en su investigación Smythe (2020), mencionó que los factores de riesgo a considerarse en la radiculopatía lumbar son los siguientes:

- Edad siendo común entre los 40 y 55 años de edad, por el desgaste normal de las articulaciones.
- Posturas, tener una mala escuela ergonómica.
- Cambios hormonales, se considera la postmenopausia un factor de riesgo considerable a incidir en la radiculopatía porque en esta etapa las mujeres llegan a perder densidad ósea.

Mientras que otros autores como (Dada et al., 2021), acotaron en su investigación que otros tipos de factores que estimulan la aparición de la radiculopatía lumbar tanto de forma directa como indirecta, son los siguientes:

- **Factor biológico:** son alteraciones estructurales que ocasionan radiculopatías, estos suelen ser ocasionadas por exceso de cargas funcionales y posturales, hipo-hipertonía muscular, sobrecargas en el disco intervertebral, por prácticas deportivas o actividades extremas (servicio militar), sedentarismo, etapa post menopáusica, estado de gestación, escoliosis, hiperlordosis, procesos degenerativos.
- **Factores patológicos:** Son enfermedades adversas que pueden asociarse con el desarrollo de la radiculopatía lumbar como la colitis, problemas en el páncreas, sufrir del apéndice, aneurisma aórtico en el abdomen, dolores de cabeza recurrentes, cólico y tumores renales, padecer de la próstata, crecimiento del tejido endometrial, polineuropatía herpes zoster.
- **Factores traumáticos:** son producidos por fuerzas exteriores que implica daños estructurales dando como resultado la posible aparición de radiculopatías como un desgarro en la zona lumbar por un sobre estiramiento, fracturas por una opresión, subluxación en una articulación de las vértebras lumbosacra.
- **Factores psicológicos:** se relaciona con el estado psíquico que tienen los individuos como se encuentra el desánimo, angustia o tensión emocional por ocupaciones laborales, proceso cognoscitivo por la presencia de molestias, fingir que no tiene molestia, problemas psiquiátricos y psicósomáticas.

### **2.2.9 Otros factores**

En un estudio realizado por Mena (2021), indicó en su trabajo de investigación que existen otras variables relacionadas a la aparición del trastorno neuropático lumbar, los cuales podría ser la clase trabajadora como los albañiles, agricultores, personal de la salud, obrero que maneja maquinaria pesada. Además de las fuerzas a las que el trabajador está expuesto o realiza para ejecutar la labor, los cuales pueden ser posturas del cuerpo durante la actividad laboral mientras camina, cargar y descargar objetos independientemente, levantar peso mayor a su índice de masa corporal y también a la exposición excesiva de vibraciones que producen ciertas maquinarias o equipos en el trabajo como taladros.

Mientras que Zaina et al. (2023), mencionan a la presencia de diabetes, presión arterial alta e hipercolesterolemia, cáncer y síndrome de cola de caballo, como factores variables causales de la radiculopatía lumbar.

### **2.2.10 Métodos de valoración funcional**

Los métodos de valoración funcional permiten evaluar al paciente para conocer qué tan afectado se encuentra y qué incapacidades predominan en él, por esta razón el fisioterapeuta, al primer contacto con el mismo lo evaluará físicamente con el objetivo de identificar la magnitud de dolor, e implementar una intervención fisioterapéutica de acuerdo a sus síntomas, ya que siempre se requiere conocer acerca de la patología para que logre efecto el tratamiento (Stienen et al., 2019).

De acuerdo a Villota, Arellano & Pilco (2021), en primera instancia el diagnóstico siempre empezará con una revisión general, observando cómo es la marcha y las posturas que tiene el paciente para posteriormente identificar asimetrías o anomalías. Así mismo se lleva a cabo la palpación de las apófisis espinosas en cada segmento toracolumbar, realizándose de forma unilateral en ambos lados de las apófisis con el fin de lograr identificar alguna rigidez intervertebral, sensibilidad, reflejos de dolor, concluyendo la evaluación en la pieza ósea del sacro y región glútea.

Dentro de los métodos de valoración la historia clínica y el examen físico son las pruebas iniciales para identificar qué limitaciones predominan en la radiculopatía lumbar, donde se aplican cuestionarios como el de Roland Morris para delimitar el grado de incapacidad y la evaluación analógica del dolor de forma general. Pero el fisioterapeuta puede implementar otros tipos de pruebas caracterizándose por más específicas (Vicente & Ramírez, 2019).

#### **2.2.10.1 Pruebas diagnósticas especiales**

Entre las pruebas especiales que suelen utilizar los fisioterapeutas para una radiculopatía lumbar se mencionan las siguientes:

- Prueba de elevación de la pierna extendida: Esta prueba permite corroborar la existencia de una hernia discal. Con el paciente en decúbito supino el fisioterapeuta levanta lentamente la pierna manteniendo la rodilla extendida,

hasta alcanzar la máxima flexión de la cadera del paciente o el mismo pide que pare, se mide el ángulo entre la pierna y la mesa. Esta prueba dará como positiva: si el dolor radicular se presenta en la parte posterior de la pierna examinada a unos 30° a 60° del rango en flexión de la cadera o menos (Cleland, Koppenhaver & Su, 2022).

- Prueba de percusión sobre los procesos espinosos: El paciente en sedestación con una inclinación leve hacia el frente, el fisioterapeuta con el martillo de Taylor para evaluar al mismo, repercute en los procesos espinosos de la columna y musculatura de la zona lumbar. Si el paciente presenta dolor en la zona e irradiación del mismo puede presentar alteraciones inflamatorias degenerativas, mientras que si es radicular sugiere lesión en los discos intervertebrales (Buckup, Buckup & Hoffmann, 2019).
- Prueba de sedestación: comúnmente utilizada para confirmar la existencia de una hernia discal. El paciente en posición de sedestación, colocara las manos detrás de la espalda, luego flexiona la columna, acompañado con la flexión de cuello mientras el fisioterapeuta coloca la mano en la parte superior de la cabeza. El paciente ejecuta el movimiento de flexión de la rodilla y dorsiflexión del pie, después el paciente regresa el cuello a una posición estable, mediante el cual si hay señal de caída es positiva: se presenta cuando los síntomas aumentan en la postura de caída y se liberan a medida que el paciente se extiende de forma activa (Hofmann, 2022).
- Prueba de Patrick: Esta prueba se caracteriza como un examen físico de provocación. Aquí el paciente estará en decúbito supino, la pierna afectada en flexo-abducción cruza por encima del muslo contrario, el fisioterapeuta coloca su mano cefálica en la cresta ilíaca contralateral y la mano caudal en cara lateral medial de la rodilla afectada aplicando presión simultánea. Es positivo si existe dolor en la zona de los glúteos (Camacho & Gallegos, 2021).
- Prueba de Schober: se considera una prueba de valoración efectiva para medir la elasticidad de movimiento que tiene la región lumbar y para la evaluación del dolor. En las ciencias de afecciones reumatológicas esta prueba se utiliza para identificar la movilidad limitada que presenta los pacientes por condiciones osteopatológicas adversas (Taheri et al., 2024).

- Pruebas funcionales: como su nombre lo indica esta prueba consiste en valorar al paciente para identificar movimientos unifuncionales, en donde primero se le pedirá al paciente que camine en talones, para activar los músculos flexores del tobillo y dedos del pie los cuales se encuentran inervados por las raíces nerviosas de L4-L5, también se le pedirá que se desplace en puntillas con los pies para activar los músculos tríceps, que se encuentran inervadas por las raíces nerviosas de la L5-S2. En donde después de estos movimientos si el paciente presenta dificultad es porque está la presencia de una posible radiculopatía lumbar (Ruiz, 2019).

De acuerdo a Torres & Suruchaqui (2022), mencionaron que la ergonomía como evaluación se define como una herramienta encargada de optimizar interrelación entre los individuos y sus ocupaciones laborales, en el cual busca eliminar riesgos para optimizar, mantener la salud en los usuarios, además de apoyarlos con equipos que permitan la adecuación del individuo a los cambios funcionales para hacer una actividad y con ello incrementar la eficiencia del sistema.

- Rapid Entire Body Assessment (REBA) es un método que se caracteriza por identificar variables relacionadas a levantamiento de peso puntuales como dinámicas, forma de cargo, y fuerza muscular (Rodríguez, Rodríguez, Gutiérrez & Morales, 2023). En el cual este método también se centra en el índice de masa corporal del individuo, mediante el cual lo separa por los diferentes segmentos corporales en grupos. Siendo el grupo A conformado por extremidades inferiores y el grupo B conformado extremidades superiores (Gómez & Chavarro, 2022).

#### **2.2.10.2 Pruebas diagnósticas o complementaria**

Otra modalidad de diagnóstico fuera de la revisión de historia clínica y la evaluación física se consideran las siguientes:

- Radiografía (RX) de columna de la región lumbar: son producidas a través de una combinación de radiación ionizante y luz, la cual se incide sobre una superficie fotosensible, que genera una imagen latente para después ser procesada y visible. De esta manera ayudará a determinar alguna variación

ósea que pueda ser obvia, al presentarse un motivo de tipo estructural (Herring, 2020).

La autora Díaz (2022), en su investigación reconoció otras pruebas complementarias que ayudarían al diagnóstico radicular según la zona a examinar, entre las siguiente:

- Resonancia magnética (MRI) y las exploraciones de tomografía computarizada (CT), estas pruebas diagnósticas hacen uso de la radiofrecuencia para producir imágenes de los tejidos corporales, teniendo una capacidad parecida a las tomografías computarizadas, ofreciendo una mejor visualización de los tejidos del cuerpo o área a estudiar.
- Electroneuromiografía (ENMG) esta prueba diagnóstica es utilizada principalmente para detectar el potencial de acción que activa las células musculares debido a la actividad energética de los músculos. Mediante el cual estas señales son analizadas para mostrar anomalías y la existencia de variaciones eléctricas que presentan los músculos con el fin de garantizar el pronóstico, identificar los nervios comprometidos y evidenciar si existe un daño.

### **2.2.10.3 Pruebas de evaluación y seguimiento**

Estas pruebas son el pilar fundamental para determinar si el paciente evoluciona de forma óptima con respecto a la intervención fisioterapéutica y las técnicas empleadas en la misma. Además, sirve para identificar la influencia del tipo de abordaje sobre la radiculopatía lumbar. Entre los más importantes tenemos:

- La Escala de inhabilitación o incapacidad para dolor lumbar de Oswestry es altamente sugerida a nivel de Latinoamérica porque medirá como se potencia el dolor lumbar y las imposibilidades funcionales provocadas por el dolor intenso. En el cual esta escala se caracteriza por un temario de 10 apartados sobre: magnitud de dolor, higiene, desplazamiento, fuerza, calidad de sueño, interacción social. Donde la primera pregunta nos permitirá evaluar el dolor, las siguientes preguntas se enfocan en las actividades que realiza el individuo (Ortiz et al., 2022).



- Prueba de Lasegue: en esta prueba el paciente se ubicará en posición boca arriba es decir en decúbito dorsal, flexiona la cadera y elevará la pierna con la rodilla completamente extendida, al realizar este movimiento se provocará un dolor en los glúteos que se extenderá por la cara posterior de la pierna afectada. Se considera positivo en caso de dolor agudo irradiado hacia la pierna en la flexión de cadera/pelvis entre 30 y 60° con la rodilla en extensión (Sierra, Ordóñez, & Batres, 2021).
- La Escala Análoga Visual conocida por sus siglas (EVA) se emplea para calificar el umbral del doloroso en piernas y espalda baja dicho por el paciente con radiculopatía lumbar. Esta consiste en una línea horizontal donde en un extremo la puntuación es de 0 indicando la inexistencia de dolor y en el otro extremo su puntuación es de 10 refiriéndose al dolor intenso e insoportable (Danazumi et al., 2021).

### **2.2.11 Calidad de vida**

La salud es una definición extensa en la que influyen múltiples factores como el estilo de vida del individuo, donde se incluye tanto la salud física, como el estado psíquico, el nivel de autonomía, las relaciones colectivas, la relación con acontecimientos claves del entorno, la espiritualidad y las creencias individuales (Viteri, 2023).

De acuerdo con autores como Haraldstad et al., (2019), en su revisión sistemática analizaron que la calidad de vida es primordial para el alivio de los síntomas, la atención y la rehabilitación de los pacientes. También se emplea para determinar complicaciones que influyen en los pacientes, anticipa e informa las consecuencias de su patología y su tratamiento.

En cuanto a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) hace referencia al funcionamiento y el buen vivir de los diferentes individuos en el área física, psicológica y sociales con el entorno. Donde cuando mencionamos físico incluye las tareas de diario vivir como (asearse, cambiarse, desplazamiento); y el funcionamiento social (relacionarse con el entorno familiar y comunidad). El bienestar y el funcionamiento se relacionan, pero no son iguales, por lo que se incluye emociones, dolor e inactividad (Kaplan & Hays, 2022).

De acuerdo con Ripoll (2020), mencionan que las personas con dolor lumbar por una radiculopatía tienen una peor calidad de vida diferenciándose de aquellos individuos que no lo presentan. Donde además de afectar la calidad de vida de los individuos, en caso de presentar una lumbalgia grave es una de las principales causas de disminución en las limitaciones funcionales, sociales, ocio, dificultad para conseguir el sueño y pérdida de tiempo hacia el trabajo.

### **2.2.12 Características de la calidad de vida**

En la investigación de Suárez, Arosteguí, Remache & Roseroet (2022), recalcaron que la calidad de vida se desglosa en dimensiones, las cuales son definidas como representaciones de vitalidad y se divide en categorías: bienestar, autonomía y participación social.

- Bienestar: es todo lo general que siente y percibe el individuo, teniendo que ver con cosas físicas.
- Autonomía: es la libertad del individuo sobre sí mismo.
- Participación social: es como el individuo se relaciona con el entorno que lo rodea relaciones personales y sociales.

La Radiculopatía lumbosacra se manifiesta generalmente en pacientes con edad temprana refiriendo dolor lumbar solo a un lado del cuerpo y dolor neural homolateral afectando la calidad de vida de los pacientes ya que les impide realizar actividades de la vida diaria normales (Ruschel, Agnoletto, Aragão, Sanabria, Fernandes & Teles, 2021).

El desarrollo de los signos y síntomas radiculares dolorosos por compresión abarcan alteraciones musculoesqueléticas y neuro periféricas, lo cual aminora la calidad de vida de aquellos pacientes, estos son identificados por una limitación significativa a largo plazo, la urgencia de pruebas médicas e intervenciones costosas. Además, de la deficiencia diagnóstica del cuadro clínico ya referido de deterioro y la carencia física duradera con minusvalía neurológica importante puede incrementar la probabilidad de someterse a intervenciones quirúrgicas por compresión lumbar (Karimov & Akhmedzhanov, 2022).

### **2.2.13 Actividades de la vida diaria**

Autores como Neumann, Hernández & Polh (2019), acotan que las actividades de la vida diaria son particularidades importantes que realiza el individuo en su diario vivir tales como caminar, trabajar, aseo personal, alimentación, siendo fundamentales en la autonomía independiente y la interacción con el entorno.

Las actividades de la vida diaria dependen del componente cognitivo de los individuos, es decir de sus pensamientos y planificaciones, pero también de sus habilidades motoras y sensibilidades, por esta razón resulta importante siempre medir las capacidades funcionales de las actividades de la vida diaria de los individuos, para posterior buscar el bienestar si presenta limitaciones en su diario vivir (Age United Kingdom, 2019).

Por otro lado, autores como Edemekong, Bomgaars, Sukumaran & Schoo (2023), definieron a las actividades de la vida diaria como la capacidad que tienen los individuos de auto cuidarse, al realizar tareas comunes del día a día, el hecho de presentar limitaciones funcionales en las tareas individuales, estos individuos necesitan apoyo de otras personas, como también de dispositivos electrónicos o mecánicos. Y con esto generará una mala calidad de vida, en donde las limitaciones funcionales se le puede asociar al envejecimiento o asociado a una enfermedad como la radiculopatía lumbar.

Por esta razón los pacientes con radiculopatía lumbar al presentar síntomas de dolor irradiado a extremidades inferiores, tendrán limitaciones en sus actividades de la vida diaria debido a que el dolor los va a impedir desplazarse e incluso a veces conciliar el sueño debido a dolores punzantes que pueden llegar a sentir.

### **2.2.14 Características**

De acuerdo a Çengel (2023), acotó que las actividades de la vida se caracterizan por lo siguiente:

- Brindar una independencia a las personas para relacionarse con el entorno que lo rodea.
- Permitir tener una autodeterminación y libertad en su diario vivir.
- Tener determinación al realizar tareas individuales.

- Por ser monótonas, pero a la vez importantes en el día a día.

Mientras que autores como Edemekong et al., (2023), expresaron las actividades de la vida diaria se caracterizan por:

- La capacidad de realizar tareas sencillas como desplazarse de un lugar a otro.
- Ser habilidades organizativas y complejas.
- Formar parte dentro de las rutinas diarias de los individuos.
- Ser importantes para la supervivencia de las personas.

#### **2.2.14.1 Clasificación**

Las actividades de la vida diaria se pueden subdividir en dos tipos, las cuales comprenden orientaciones en las que el individuo se desarrolla en la vida cotidiana y la capacidad que tiene para realizarlas, según Echeverría, Cauas, Díaz, Sáez & Cárcamo (2021), entre estas se encuentra:

- Actividades del diario vivir básicas o sencillas (AVDB) está relacionada con la subsistencia del ser humano, por tanto, incluye actividades como el autocuidado de uno mismo (alimentarse, aseo e higiene diario).
- Actividades del diario vivir complejas y específicas (AVDI): son acciones que abarcan mayor dificultad de la capacidad pues implica la participación en el entorno como hacer compras, desplazarse y realizar actividades ocupacionales y labores del hogar.

De acuerdo con Alvarado (2022), en su investigación mencionó que la inhabilitación funcional, se define como aquellas dificultades que presenta el individuo a la hora de realizar cualquier actividad de la vida diaria que son consideradas sencillas o difíciles y la presencia de las mismas va a producir un deterioro en las funciones con respecto a su sociedad provocando de alguna manera que el individuo sea dependiente para realizar actividades individuales.

Entonces, con lo expuesto anteriormente la radiculopatía lumbar puede ser una patología de inhabilitación funcional, porque la compresión o inflamación de la raíz nerviosa en estadios crónicos genera parestesia permanente, limita considerable en su diario vivir, depende de otro individuo para realizar actividades, provoca

desvinculación con la sociedad y la familia, aumenta los gastos económicos, da lugar al desempleo por discapacidad, crea conductas y pensamientos depresivos, negación ante el apoyo social y hasta pensamientos como de tener una vida insignificante.

### ***2.2.15 Tratamientos de la radiculopatía lumbar***

Algunos tratamientos incluyen intervenciones farmacológicas y no farmacológicas utilizadas para la rehabilitación del dolor lumbar. Podemos decir que la rehabilitación según la definición de la OMS (2023), es una serie de procedimientos que benefician a los pacientes que presentan o es probable que presenten, una limitación y no logren mantener un funcionamiento óptimo al interactuar con el entorno.

Las intervenciones más comunes para la rehabilitación incluyen, enfoques preventivos, restaurativos o compensatorios, intervenciones farmacológicas, provisión de dispositivos de asistencia, modificación ambiental y enfoques de autocuidado. Además, se consideró cualquier intervención que incluyera más modalidades de rehabilitación (atención multimodal). Sin tener en cuenta las intervenciones quirúrgicas (Zaina et al., 2023).

De acuerdo a Ahmed et al. (2024), indicaron que el tratamiento conservador en la radiculopatía lumbar se basa en diferentes enfoques:

- El primer enfoque es la reeducación al paciente con el método de McKenzie que tiene como propósito rehabilitar los segmentos nerviosos afectados y mejorar síntomas de dolor, el cual consiste en realizar movimientos repetitivos en un sentido exacto de la región lumbar como flexión y extensión.
- El segundo enfoque son técnicas de movilizaciones y manipulación permitiendo recuperar coordinación neuromuscular, aliviar dolores a corto plazo al paciente, mejorar la flexibilidad, rigidez y malestar.
- El tercer enfoque es terapia de ejercicios, un plan de entrenamiento con diferentes ejercicios orientados al paciente contribuirá a aumentar la potencia, fuerza y resistencia muscular principalmente enfocándose en los músculos del tronco.

- Por último, la electroterapia la cual permite mejorar con su empleo rangos de movimientos y reducir dolor, mediante la estimulación interferencial.

Conforme con Danazumi (2019), en su estudio informó que el tratamiento fisioterapéutico brinda efectos beneficiosos sobre la sintomatología de la radiculopatía lumbar como el dolor, inflamación, limitación en el rango movimiento mediante la aplicación de calor, tens, ultrasonido, técnicas manuales y los ejercicios terapéuticos como los de estiramientos dirigidos a los músculos de la columna lumbar con una duración de 15 min en cada uno.

De acuerdo con Pangarkar, Pham & Eapen (2021), en su investigación destaca la utilización de diferentes técnicas fisioterapéuticas como láser, masoterapia en combinación con la neurodinamia, el cual consiste en realizar diferentes movimientos disminuyendo la sensibilidad de la raíz nerviosa, el empleo de tracción de la columna vertebral proporciona alivio del dolor en pacientes con radiculopatía lumbar. Por el cual las técnicas mencionadas son aplicadas en diferentes sesiones a los pacientes ayudándoles a disminuir sus síntomas y lograr la reinserción a sus actividades de la vida diaria.

### ***2.2.16 Intervención fisioterapéutica***

Una intervención fisioterapéutica es definida por Ripoll (2020), como: el conjunto de diferentes técnicas, procedimientos y enfoques que están orientados en prevenir y recuperar funciones alteradas o perdidas temporalmente a los pacientes que refieran patologías del sistema neuromusculoesquelético con el fin de lograr un adecuado nivel de salud.

Es por aquello, que la Fisioterapia y rehabilitación es primordial dentro de las seis primeras semanas posterior al inicio de la sintomatología en pacientes con radiculopatía lumbar, donde el tratamiento del mismo siempre dependerá de la severidad del dolor, el cual se clasifica en leve, moderado y grave (Dydyk et al.,2022). Y además del conjunto de métodos eficientes para minorar aquellos factores como la modificación estructural de las vértebras lumbares, el desequilibrio biomecánico de la postura, tensión y contracción muscular que causa la compresión de la raíz nerviosa comprometida (Senol et al., 2022).

La radiculopatía lumbar por tratarse de una enfermedad o síndrome debido a las causas subyacentes, síntomas, estudio de la patología y la tolerancia de estos factores, se puede considerar como el punto límite entre lo temporal o permanente, entre la limitación o discapacidad y entre la recuperación o pérdida de todas las funciones motoras, sensitivas, autónomas necesarias para el correcto desenvolvimiento del paciente

#### **2.2.16.1 Características de la intervención fisioterapéutica**

Entre las características de una intervención fisioterapéutica de acuerdo con Walters (2019), indicó que debe ser individualizada y enfocándose en cada paciente, además de adaptarse a las necesidades del mismo, con el propósito de:

- Desarrollar un plan de tratamiento luego de realizar la valoración funcional al paciente, con el fin de promover la salud tanto física como emocional y la función óptima del mismo.
- Determinar objetivos y duración del tratamiento.
- Evaluar el plan de tratamiento, si es el adecuado para el paciente.
- Promover la autonomía del paciente mejorando su calidad de vida.

#### **2.2.17 Estructura de la intervención fisioterapéutica**

Luego de varias consultas bibliográficas se concluyó que no existe una estructura fisioterapéutica descrita para una radiculopatía lumbar.

Pero de acuerdo a una investigación realizada por Zavaleta (2021), mencionaron que una intervención fisioterapéutica se encuentra estructurada por los diferentes pasos que realiza el fisioterapeuta con el fin de identificar los problemas presentes en el paciente para después iniciar con un plan de tratamiento, encontrándose de la siguiente manera:

- **Evaluación:** es el procedimiento esencial en el cual el fisioterapeuta realiza el examen físico, aplicando pruebas para valorar e identificar barreras funcionales.
- **Diagnóstico fisioterapéutico:** aquí el fisioterapeuta identifica las alteraciones presentes en el paciente, marcando ya un pronóstico en el cual lo orientará a crear estrategias de plan de tratamiento para los mismos.

- **Objetivos del tratamiento:** se plantea cuáles son los propósitos con el paciente afectado para buscar su recuperación.
- **Tratamiento:** el fisioterapeuta desarrolla la intervención para el paciente detallando qué técnicas aplicará, qué ejercicios hará con el paciente y en cuantas secciones se realizará el mismo. También aquí el fisioterapeuta evalúa el progreso del paciente.

Por esta razón estimamos una estructura tentativa para una intervención fisioterapéutica en una radiculopatía lumbar, clasificándola en fases como las siguientes:

- **Fase Antiálgica**

Esta fase la denominamos antiálgica porque en esta se tratará de disminuir síntomas de dolor punzante en la zona lumbopélvica, de los pacientes con radiculopatía lumbar, la cual irradia a extremidades inferiores con adormecimiento y debilidad muscular.

- **Fase de rehabilitación**

Estimamos que luego de la fase antiálgica el paciente continúe con su intervención mediante una fase de rehabilitación, el cual sería el siguiente escalón para recuperar funciones motoras, sensitivas y autónomas alteradas por la presencia de la Radiculopatía Lumbar.

- **Fase de fortalecimiento**

La fase de fortalecimiento será la etapa donde el paciente va a asistir a un entrenamiento físico centrado en tonificar el conjunto mecánico debilitado, con el fin de ganar tono muscular y resistencia, ayudando sus limitaciones funcionales, generando mayor movilidad.



### **2.2.18 Intervención fisioterapéutica**

De acuerdo a nuestro criterio preprofesional, los conocimientos adquiridos durante nuestra carrera y diferentes datos obtenidos en nuestra investigación sobre la Radiculopatía Lumbar, nos permitimos proponer y elaborar una intervención fisioterapéutica especificando en fases de acuerdo a los signos y síntomas que presentan los pacientes con dicha patología.

#### **2.2.18.1 Fase antiálgica**

Esta fase la consideramos fundamental para dar inicio a una intervención fisioterapéutica, ya que es imprescindible disminuir los signos y síntomas que provoca la Radiculopatía Lumbar, por lo cual esta fase recomendamos que consista en la aplicación de agentes físicos para estimular y eliminar el dolor por vía tópica.

Por el cual detallamos los siguientes:

- **Crioterapia:** La aplicación de frío en la radiculopatía lumbar consideramos que es clave para comenzar con el tratamiento de los síntomas dolorosos presentes en la fase aguda, subaguda y crónica. Por su efecto analgésico y antiinflamatorio disminuye el riego sanguíneo por constricción de los vasos, cesando el proceso doloroso mediante el bloqueo de la actividad sináptica.

Consideramos también que la combinación de electroterapia y termoterapia resulta beneficiosa en el proceso de dolor radicular:

- **TENS:** la aplicación de electroestimulación transcutánea actúa de forma profunda mediante los electrodos, pudiendo producir un efecto estimulador mediante la excitación de los nervios sensitivos reprimiendo de alguna manera la transmisión de dolor radicular.
- **Termoterapia:** actúa de forma superficial por medio de compresas calientes sobre la zona alterada, el calor tiene un efecto vasodilatador y relajante, es transmitido a través de la piel generando energía calórica, lo que conlleva a una relajación y preparación de la musculara descomprimiendo el nervio atrapado.

En esta fase también consideramos que se puede realizar:

- **Cinesiterapia:** se basará en leves movimientos de los segmentos anatómicos. En el caso de existir parestesia y atrofia muscular se ejecutarán movilizaciones pasivas libres para mejorar la vascularización, generando termogénesis muscular y produciendo estímulos motores al SNP.

En la cinesiterapia el conjunto de movilizaciones activas o pasivas se aplicará dependiendo de la capacidad y agilidad del paciente para ejecutarlas, las repeticiones que estará limitada por la fatiga muscular, así como la instauración progresiva de la masa muscular por medio del ejercicio.

La fase antiálgica puede variar según la recuperación del paciente, las manifestaciones que aún persistan, la constancia a la rehabilitación, las sesiones y las recomendaciones dirigidas al hogar por el fisioterapeuta al paciente para optimizar su restauración neurológica.

#### **2.2.18.2 Fase de rehabilitación**

En esta fase consideramos que el paciente debe realizar ejercicios de estiramiento como son los de Williams (flexión) y McKenzie (extensión) con el fin de relajar la musculatura de la zona lumbar y aminorar la compresión del nervio atrapado en el raquis lumbar, pudiendo ayudar a marcar una diferencia en su proceso de rehabilitación:

Entre los ejercicios de Williams mencionamos los siguientes:

- **Elevación de los glúteos:** Aquí el paciente se acostará en una camilla, y flexionará las rodillas, manteniendo las manos sobre la camilla para luego elevar los glúteos hacia arriba contrayendo el abdomen, y tratará de mantener esa posición unos 10 segundos.
- **Flexión de las rodillas hacia el torso:** El paciente acostado también en la camilla, llevará una pierna hacia el pecho y con las manos la sujetará por unos segundos, de la misma manera lo hará con la otra pierna.

Entre los ejercicios de Mckenzie mencionamos los siguientes:

- **Extensión en decúbito prono:** el paciente se ubicará boca abajo sujetándose sobre sus antebrazos y piernas extendidas hacia arriba donde aquí experimentan la acción de elongación de los músculos anteriores.
- **Maniobra en extensión:** el paciente se ubicará boca abajo mientras el fisioterapeuta colocará su mano sobre el raquis lumbar empleando un empuje leve, breve, rápido y poco intenso.

Otras técnicas que sirven para la readaptación y control de las funciones motrices y sensoriales.

- Movilización del nervio isquiático: en posición contraída mediante la extensión cervical con extensión del tobillo y seguido de la flexión cervical con flexión del rodillo con o sin ligas de resistencia (Ruiz, 2019). Se recomienda 10 repeticiones con respiraciones sostenidas de 3 segundos de manera pausada y suave.
- Método de Kabat: fortalece la acción motora voluntaria y agiliza la contestación neuromuscular. Aprovecha la excitación sensorial como el tacto, opresión, estiramiento y la retracción muscular resistida para producir movimiento (Rodríguez, 2022).

### **2.2.18.3 Fase de fortalecimiento**

Para iniciar esta fase recomendamos que el paciente ya no refiera dolor, lo cual se verificará con la ayuda de la valoración funcional. Esta fase mayormente consiste de ejercicios recomendados y destinados a implementarse en la vida del paciente. Como aquellos ejercicios de potencia y oposición por medio de los movimientos propios de cada segmento estructural, así como también las actividades básicas del paciente.

- Marchar y desplazarse
- Sentarse y pararse
- Subir y bajar escalones
- Saltar y cargar peso
- Ejercicios aeróbicos

**Educación al paciente:** Educar y asistir al paciente es uno de los recursos fundamentales para integrar un cambio conductual hacia un estilo de vida saludable en su situación, permitiendo la prevención de recaídas y la promoción de un mejor buen vivir mediante la actividad física, el asesoramiento postural y ergonómico que favorecen el autocuidado y evitar acciones de riesgo que posibilitan el surgimiento de la radiculopatía lumbar (Ruiz, 2019).

- La Escuela de Espalda es un programa de prevención de alteraciones espinales que consiste en dar información adecuada sobre el correcto empleo del mismo en la realización de tareas individuales, sensibilizando al individuo de mantener una columna sana, impidiendo la aparición de patologías en ella o brindar indicaciones de cómo lidiar con la patología ya manifestada (González, 2020).

## CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo de investigación

#### 3.1.1 Según propósito

**Investigación Aplicada:** Aporta soluciones a la disfunción motora-sensitiva que provoca la radiculopatía lumbar, las complicaciones neurológicas periféricas debido a las actividades de ocupación y la inadecuada valoración funcional para la recuperación, todo esto mediante un abordaje conservador.

**Investigación Analítica:** Analizará los factores desencadenantes de la radiculopatía lumbar en el grupo de la población de estudio, por tanto, es de naturaleza práctica.

**Investigación No experimental:** Se basa en la metodología sistemática para la formación del marco teórico, la observación de datos e información actualizada para aportar un modelo general de la intervención fisioterapéutica en la radiculopatía lumbar.

#### 3.1.2 Según el lugar

**Investigación Documental:** Se ha realizado una búsqueda de artículos científicos (SciELO, Elsevier, Revistas científicas, National Library Medicine, Google académico) y estudios actuales a través de Repositorios académicos, Libros, Guías de práctica clínica.

**Investigación de Campo:** El proyecto se llevará a cabo en el Hospital General Martín Icaza de Babahoyo.

#### 3.1.3 Según nivel de estudio

**Investigación Exploratoria:** Indaga con los especialistas de fisioterapia y el grupo de pacientes del Hospital General Martín Icaza, del cantón Babahoyo, acerca de los tratamientos aplicados en la radiculopatía lumbar, las técnicas empleadas como: los agentes físicos, equipos de fisioterapia, ejercicios terapéuticos y reeducación muscular.

**Investigación Descriptiva:** Describir un abordaje fisioterapéutico mediante etapas: fase antiálgica, fase de rehabilitación, fase de fortalecimiento y la aplicación de pruebas de valoración funcional.

### ***3.1.4 Según dimensión temporal***

Utilizará un enfoque de **corte transversal**, debido a la recolección de datos sobre la radiculopatía lumbar para estimar los signos y síntomas, y la influencia de la intervención fisioterapéutica será en el periodo comprendido noviembre 2023 - abril 2024 que se realizará la investigación.

### ***3.1.5 Método de investigación***

#### **3.1.5.1 Método deductivo**

Descubre las pautas a seguir en la aplicación del tratamiento conservador para la disminución del dolor en pacientes con la radiculopatía lumbar de la muestra de estudio, mediante investigaciones ya existentes, la obtención de información, con el fin de llegar a las conclusiones con respecto a los resultados obtenidos.

### ***3.1.6 Modalidad de investigación***

Esta investigación tiene un enfoque mixto (cuali-cuantitativa) por la razón que se realizará una encuesta, y entrevista además de la revisión de diferentes fuentes bibliográficas como tesis y artículos actuales.

### ***3.1.7 Variables***

#### **3.1.7.1 Variable independiente**

Radiculopatía lumbar

#### **3.1.7.2 Variable dependiente**

Intervención fisioterapéutica

### 3.2 Operacionalización de variables

<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>				
<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CATEGORÍA</b>
<b>RADICULOPATÍA LUMBAR</b> (INDEPENDIENTE)	Es la comprensión e inflamación de una raíz nerviosa, causando dolor, adormecimiento en la zona lumbar y algunas veces irradiar hacia las piernas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Causas</li> <li>• Grado lesión</li> <li>• Intensidad dolor</li> <li>• Síntomas</li> <li>• Actividades vida diaria</li> </ul>	40 a 65 años  Compresión  Leve, moderado, intenso  Dolor, inflamación  Limitaciones	Encuesta (porcentajes)
<b>INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA</b> (DEPENDIENTE)	Es el conjunto de técnicas terapéuticas más agentes físicos, que busca aliviar, y recuperar el dolor a nivel lumbar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración funcional</li> <li>• Tratamiento</li> </ul>	Movilidad, debilidad, marcha  Proceso de rehabilitación	Entrevista (análisis)

Elaborado por: Angelica Garces y Paola Silva

### **3.3 Población y muestra de investigación**

#### **3.3.1 Población**

En esta investigación de estudio la población está conformada por 87 pacientes diagnosticados con radiculopatía lumbar que asisten al Hospital General Martín Icaza del cantón Babahoyo.

#### **3.3.2 Muestra.**

La muestra de este estudio aplica el muestreo aleatorio simple y está constituida por 53 pacientes con radiculopatía lumbar, de edades comprendidas entre 40 a 65 años de edad, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza.

##### a. Criterios de inclusión

- Edad comprendida entre los 40 y 65 años.
- Pacientes con radiculopatía lumbar.
- Pacientes que deseen participar en nuestro estudio.

##### b. Criterios de exclusión

- Edades menores de 40 y mayores de 65 años.
- Tumores malignos.
- Infecciones de vías urinarias.
- Cálculos renales

### **3.4 Técnicas e instrumentos de medición.**

#### **3.4.1 Técnicas**

##### **3.4.1.1 Entrevista**

Es una técnica estructurada que estará dirigida a los profesionales en terapia física del Hospital General Martín Icaza del cantón Babahoyo sobre los factores que inciden en la radiculopatía y los diferentes tratamientos aplicados en los pacientes con la mencionada patología.

##### **3.4.1.2 Encuesta**

Es una técnica estructurada orientada hacia el grupo de pacientes con radiculopatía lumbar que acuden al área de terapia física, del Hospital General Martín Icaza, del



cantón Babahoyo, la cual abordará ítems, sobre síntomas, ejercicios que realizan los pacientes, sedentarismo, importancia de los tratamientos de fisioterapia, la cual se encontrará elaborada con preguntas y respuestas opcionales, en términos sencillos para facilitar la comprensión del mismo en este grupo de población afectados.

### **3.4.2 Instrumentos**

#### **3.4.2.1 Cuestionario**

Este instrumento estará elaborado por 10 preguntas específicas relacionadas a la problemática de estudio, tanto para los pacientes y profesionales del área de terapia física del Hospital General Martín Icaza, la cual aportará información de suma relevancia, las cuales posteriormente serán sometidas a un procesamiento estadístico y se analizarán sus resultados.

### **3.5 Procesamiento de datos**

El procesamiento de datos de nuestra investigación comprendió en la recopilación y análisis de la información obtenida de la entrevista que se realizó a los profesionales del área de Terapia Física y la encuesta a los 53 pacientes diagnosticados con Radiculopatía Lumbar.

Mediante el cual se realizaron tabulaciones de los resultados obtenidos con ayuda de la herramienta de Excel, que permite guiarnos con tablas y gráficos de cada pregunta, detallando la información correspondiente para realizar un análisis cuantitativo de la encuesta y la interpretación cualitativa de la entrevista, buscando relacionarla con las variables de estudio y objetivos. Una vez que se haya obtenido los resultados de la encuesta será utilizado para identificar la variable independiente en la muestra que respecta a esta investigación y los resultados de la entrevista será empleado para establecer la variable dependiente con el fin de detallar una interpretación global de los resultados obtenidos entre las dos técnicas aplicadas en este estudio.

### **3.6 Aspectos éticos.**

Con respecto a los aspectos éticos de esta investigación, se respetarán los principios éticos universales basados en la declaración de Helsinki (DoH). Se solicitará un consentimiento informado a los pacientes que asisten al área de terapia física del Hospital General Martín Icaza del cantón Babahoyo, donde se brindará conocimiento

sobre en qué consiste nuestra investigación y la participación voluntaria aprobada mediante su firma, respetando la decisión de aquellos pacientes que no deseen ser participe en el proyecto de titulación “INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA RADICULOPATÍA LUMBAR, PERIODO NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024”. Posteriormente los datos recolectados serán usados con fines estrictamente académicos con el fin de llevar a cabo la investigación y para cumplir con los objetivos propuestos, los mismos que serán manipulados de forma anónima y resguardando la confiabilidad de los datos de acuerdo con el artículo 66, numeral 19 de la Constitución de la República de Ecuador, Resolución No. 009-NG-Dinardap-2021 (Ley orgánica de protección de datos personales)

### 3.7 Presupuesto

RECURSOS HUMANOS	NOMBRES
<b>Investigadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angelica Nagely Garces Icaza</li> <li>• Paola Viviana Silva Quicintuña</li> </ul>
<b>Asesor del proyecto de investigación</b>	Lcda. Aracely Moraima Cabezas Toro

RECURSOS ECONÓMICOS	INVERSIÓN
Internet	<b>63</b>
Material escrito de la segunda etapa	<b>10</b>
Material bibliográfico	<b>15</b>
Trabajo final	<b>15</b>
Empastada	<b>20</b>
Materiales	<b>10</b>
Alimentación	<b>40</b>
Transporte	<b>50</b>
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>

### 3.8 Cronograma

N°	MESES Semana Actividades	NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Selección de tema	X																							
2	Aprobación de tema												X												
3	Recopilación de información												X	X	X										
4	Desarrollo del capítulo I													X	X	X									
5	Desarrollo del capítulo II														X	X									
6	Desarrollo del capítulo III															X	X								
7	Elaboración de la encuesta																X	X							
8	Aplicación de las encuestas																X	X	X						
9	Tamización de la información																	X	X	X					
10	Desarrollo del capítulo IV																		X	X					
11	Elaboración de conclusiones																			X					
12	Presentación de la tesis																				X				
13	Sustentación previa																					X			
14	Sustentación																							X	

## **CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1 Resultados**

En este capítulo se analizará los resultados obtenidos de la encuesta realizada a la muestra de estudio de nuestra investigación y la entrevista a los profesionales del área de terapia física del Hospital General Martín Icaza.

En el cual se realizaron las tabulaciones pertinentes mediante cuadros estadísticos con sus respectivas representaciones gráficas, indicando los porcentajes de cada respuesta con respecto a la pregunta planteada, para posteriormente indicar el análisis e interpretación de las mismas, exponer resultados, someter a discusión y crear nuevas hipótesis para fomentarla investigación.

#### 4.1.1 Encuesta aplicada a los pacientes con radiculopatía lumbar

##### Pregunta 1:

¿Qué síntomas experimentó en la radiculopatía lumbar?

Tabla 1. Síntomas en pacientes con radiculopatía lumbar

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Dolor lumbar que irradia hacia las piernas.	40	75%
Debilidad muscular y adormecimiento.	3	6%
Perdida de la sensibilidad e incapacidad a las actividades.	10	19%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 1. Síntomas en pacientes con radiculopatía lumbar



Fuente: Encuesta de pacientes.

Elaborado por: Angelica Garces, Paola Silva.

##### Análisis

De 53 pacientes encuestado, 40 de ellos correspondientes al 75% manifestaron dolor lumbar que se irradia hacia las piernas, mientras que 10 pacientes correspondientes al 19% mencionan pérdida de la sensibilidad e incapacidad a las actividades, y 3 pacientes correspondientes al 6% refirió debilidad muscular con adormecimiento.

##### Interpretación

La mayor parte de los pacientes encuestados demostró que el síntoma de mayor prevalencia es el dolor lumbar que se irradia hacia las piernas, seguido de aquellos

pacientes que en estadio crónico llegan a presentar debilidad muscular y adormecimiento.

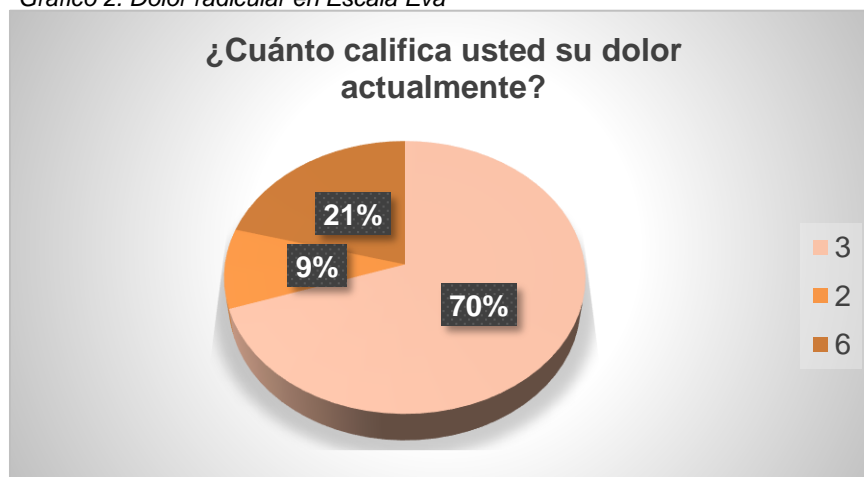
### Pregunta 2:

Según la escala EVA, donde 0 es ausencia de dolor y 10 es dolor intenso ¿Cuánto califica usted su dolor actualmente?

Tabla 2. Dolor radicular en Escala Eva

Calificación del dolor	Pacientes	Porcentaje
3	37	70%
2	5	9%
6	11	21%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 2. Dolor radicular en Escala Eva



Fuente: Encuesta de pacientes.

Elaborado por: Angelica Garces, Paola Silva.

### Análisis

Mediante la escala de EVA para cuantificar el dolor radicular se demostró que un 70% de los pacientes indicaron que el dolor lo enumeran en 3, mientras que un 9% mencionaron que el dolor lo enumeran en 2, y por último un 21% de los pacientes lo enumeran en 6.

### Interpretación

Los pacientes que presentan poco dolor radicular se encuentran en medio de la intervención fisioterapéutica específicamente en la fase de rehabilitación, mientras que los pacientes que presentan dolor fuerte se encuentran en la fase antiálgica.

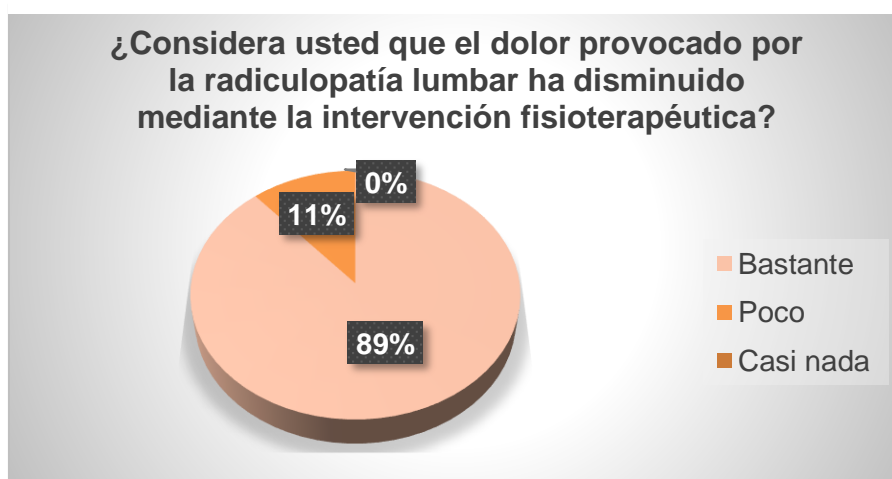
### Pregunta 3:

¿Considera usted que el dolor provocado por la radiculopatía lumbar ha disminuido mediante la intervención fisioterapéutica?

Tabla 3. Disminución del dolor mediante intervención fisioterapéutica

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Bastante	47	89%
Poco	6	11%
Casi nada	0	0%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 3. Disminución del dolor mediante intervención fisioterapéutica



Fuente: Encuesta de pacientes.

Elaborado por: Angelica Garces, Paola Silva.

### Análisis

En el presente gráfico se demuestra que el 89% de los pacientes encuestados afirman la disminución considerable del dolor radicular lumbar mediante la intervención fisioterapéutica, mientras que el 11% de los pacientes mencionan que existe poca disminución del dolor.

### Interpretación

Se verificó que en la mayor parte de los pacientes existe una mejoría del dolor provocado por la radiculopatía lumbar, y el resto de los pacientes con respuesta de poca disminución del dolor son aquellos que se sitúan en un estadio poco complicado a raíz del trabajo que ejercen, la inasistencia a la rehabilitación y la frecuencia con la que realizan los ejercicios e indicaciones recomendadas por el fisioterapeuta.

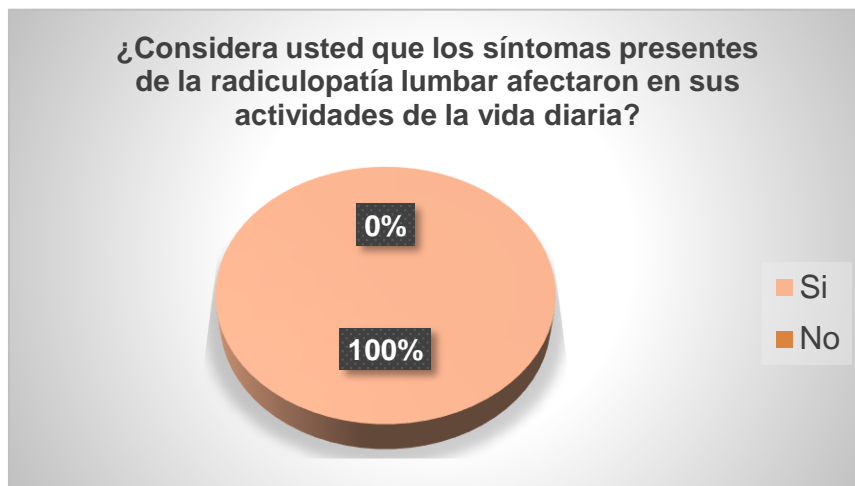
#### Pregunta 4:

¿Considera usted que los síntomas presentes de la radiculopatía lumbar afectaron en sus actividades de la vida diaria?

Tabla 4. Los síntomas afectaron en AVD

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Si	53	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 4. Los síntomas afectaron en AVD



**Fuente:** Encuesta de pacientes.

**Elaborado por:** Angelica Garces, Paola Silva.

#### Análisis:

De acuerdo con el resultado de los encuestados, el 100% de los pacientes con radiculopatía lumbar indicaron que la presencia de los síntomas manifestados si afecta en sus actividades de la vida diaria.

#### Interpretación

Claramente se demuestra que la presencia de esta patología incide en las actividades de la vida diaria de los pacientes que la padecen, provocando limitación en las mismas como al caminar, sentarse, pararse, cargar peso, levantarse, aseo personal, dormir y en el área laboral.



### Pregunta 5:

¿Usted experimenta períodos prolongados de sedentarismo y malas posturas en su diario vivir?

Tabla 5. Frecuencia de los factores de riesgo

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Siempre	39	74%
A veces	12	23%
Nunca	2	3%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 5. Frecuencia de los factores de riesgo



Fuente: Encuesta de pacientes.

Elaborado por: Angelica Garces, Paola Silva.

### Análisis:

En el gráfico se puede visualizar que el 74% de los pacientes confirmaron que siempre experimentan períodos prolongados de sedentarismo y malas posturas, mientras que el 23% de los pacientes indican lo poco frecuente que se mantienen sedentarios en tiempo prolongado, y el 3% mencionó que nunca mantienen malas posturas y no son sedentarios.

### Interpretación

Por ende, podemos decir que el sedentarismo y malas posturas pueden incidir en la aparición de la radiculopatía lumbar porque gran parte de los encuestados muestran que tienen estos hábitos, los cuales se consideran factores de riesgo.

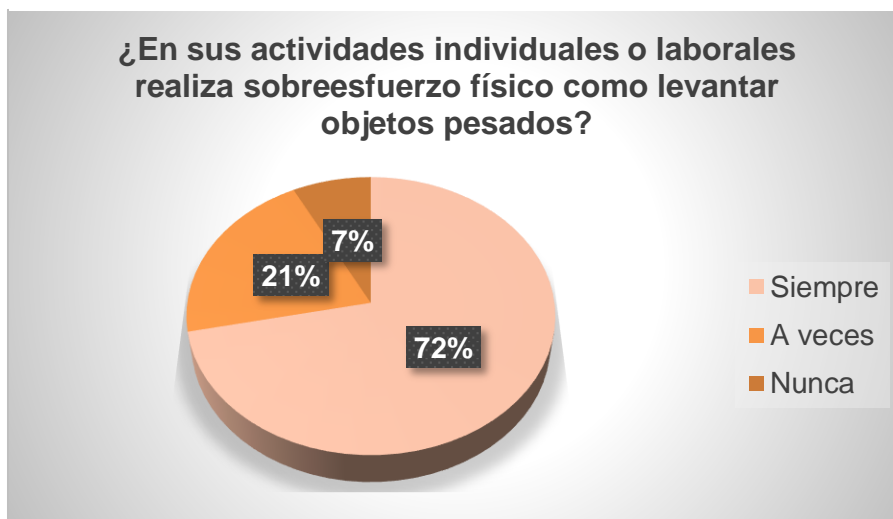
### Pregunta 6:

¿En sus actividades individuales o laborales realiza sobreesfuerzo físico como levantar objetos pesados?

Tabla 6. Frecuencia del sobreesfuerzo físico

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Siempre	38	72%
A veces	11	21%
Nunca	4	7%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 6. Frecuencia del sobreesfuerzo físico



Fuente: Encuesta de pacientes.

Elaborado por: Angelica Garces, Paola Silva.

### Análisis

De 53 pacientes encuestados, 38 de ellos correspondientes al 72% afirman que siempre realizan sobreesfuerzo físico en sus actividades individuales o laborales, mientras que 11 pacientes correspondientes al 21% mencionan que a veces realizan sobreesfuerzo físico, y 4 pacientes correspondientes al 7% afirman que nunca.

### Interpretación

Por el cual se determina que la mayoría de pacientes si realizan sobreesfuerzo físico en sus actividades ya sea individuales o laborales desencadenando la aparición de la radiculopatía lumbar, considerándose también como un factor de riesgo.

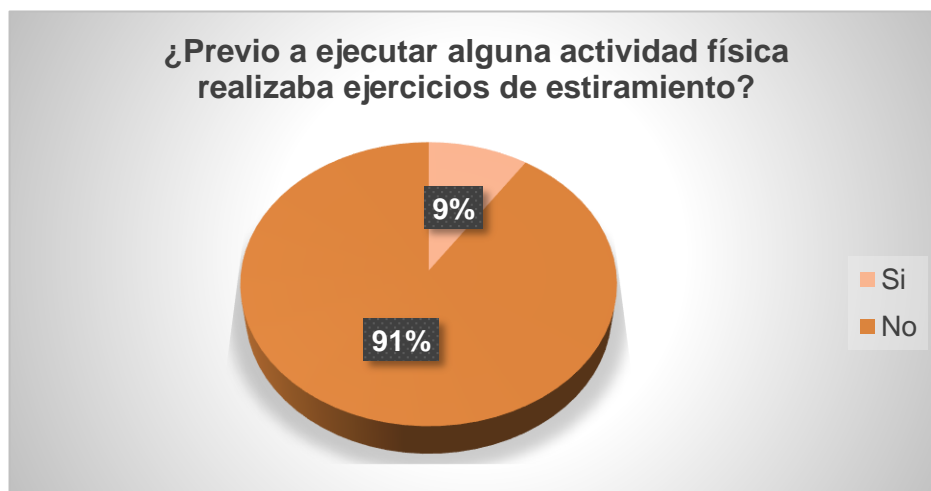
### Pregunta 7:

¿Previo a ejecutar alguna actividad física realizaba ejercicios de estiramiento?

Tabla 7. Ejercicios de estiramiento

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Si	5	9%
No	48	91%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 7. Ejercicios de estiramiento



Fuente: Encuesta de pacientes.

Elaborado por: Angelica Garces, Paola Silva.

### Análisis

De acuerdo al gráfico se evidencia que el 91% de los pacientes encuestados no realizan ejercicios de estiramiento, mientras que el 9% de pacientes marcan la diferencia indicando que si lo hacen.

### Interpretación

Se evidenció que al no realizar ningún tipo de ejercicio de estiramiento antes de ejecutar alguna actividad física puede ocasionar una compresión mecánica del nervio y, por otro lado, los pacientes que tiene radiculopatía lumbar a pesar de realizar estiramientos, es probable que exista la inadecuada ejecución del estiramiento o una enfermedad degenerativa adquirida.

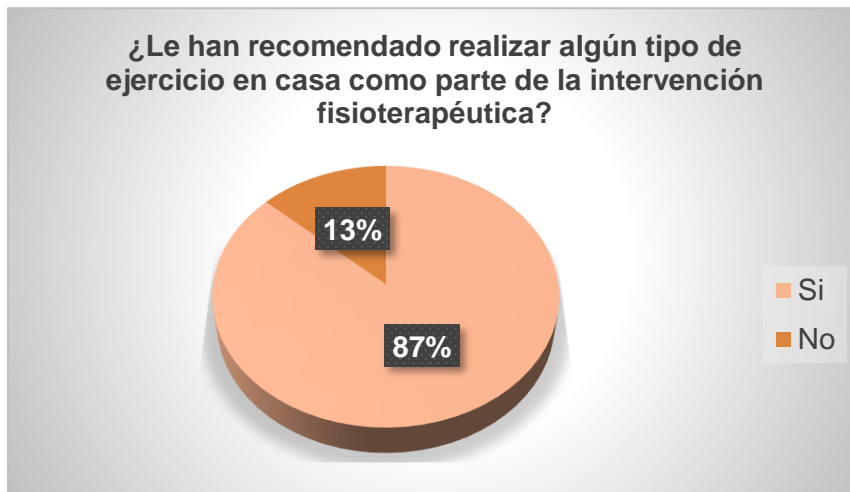
**Pregunta 8:**

¿Le han recomendado realizar algún tipo de ejercicio en casa como parte de la intervención fisioterapéutica?

Tabla 8. Ejercicio en casa

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Si	46	87%
No	7	13%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 8. Ejercicio en casa



**Fuente:** Encuesta de pacientes.

**Elaborado por:** Angelica Garces, Paola Silva.

**Análisis:**

De acuerdo con el resultado de los encuestados, el 87% de los pacientes si se le recomendó ejercicios destinados al hogar, mientras que el 13% restantes indican que no.

**Interpretación**

Se puede constatar que a la mayor parte de los pacientes si se les recomendó ejercicios para realizarlos en casa como parte de la intervención fisioterapéutica para tener una mejoría temprana y aquellos pacientes sin recomendación de ejercicios se encuentran en la fase de fortalecimiento.

### Pregunta 9:

¿El tratamiento fisioterapéutico le ha ayudado a mejorar la sintomatología de la radiculopatía lumbar?

Tabla 9. Ha mejorado sintomatología de la RL

Respuesta	Pacientes	Porcentaje
Si	53	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

Gráfico 9. Ha mejorado sintomatología de la RL



**Fuente:** Encuesta de pacientes.

**Elaborado por:** Angelica Garces, Paola Silva.

### Análisis

En el gráfico se puede visualizar que el 100% de los pacientes notaron mejoría de los síntomas de la radiculopatía lumbar.

### Interpretación

Se demostró que la intervención fisioterapéutica en los pacientes con radiculopatía lumbar es fundamental para tratar la sintomatología, contrarrestando el dolor radicular intenso, inflamación del nervio, hormigueo, adormecimiento, debilidad muscular y las limitaciones que puede llegar a ocasionar.

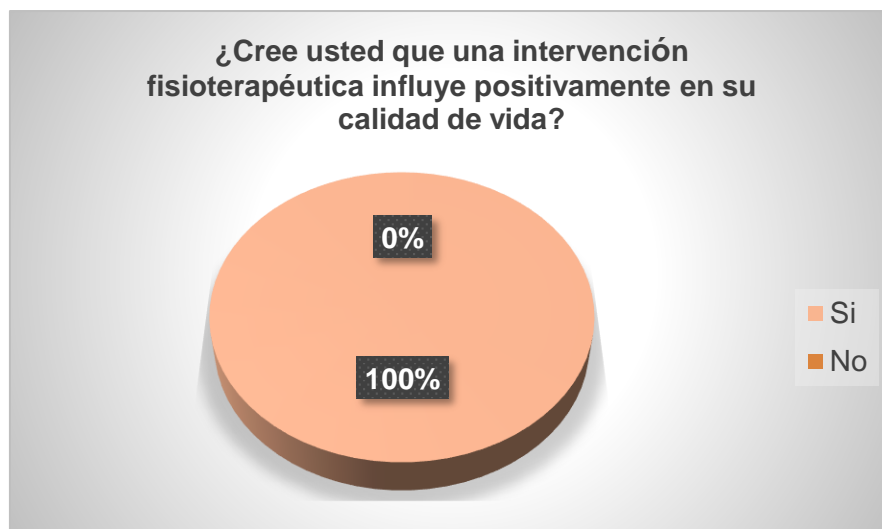
**Pregunta 10:**

¿Cree usted que una intervención fisioterapéutica influye positivamente en su calidad de vida?

*Tabla 10. Influencia de la intervención fisioterapéutica*

<b>Respuesta</b>	<b>Paciente</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	53	100%
No	0	0%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

*Gráfico 10. Influencia de la intervención fisioterapéutica*



**Fuente:** Encuesta de pacientes.

**Elaborado por:** Angelica Garces, Paola Silva.

**Análisis e interpretación:**

De 53 pacientes encuestados todos afirmaron que existe un cambio positivo en su calidad de vida.

**Interpretación**

Por lo que se demuestra que la intervención fisioterapéutica tiene un impacto significativo sobre los síntomas, positivo sobre el paciente, restaurando acciones vitales como caminar, levantar peso, dormir, desplazarse, actividad sexual, relaciones sociales, calidad de vida y reintegrándolos así a sus actividades diarias.

#### 4.1.2 Entrevista aplicada a los profesionales de Terapia Física.

**Licenciado 1:** Jorge Mayorga

**Licenciada 2:** Mercedes Rentería

**Licenciado 3:** Pedro Caicedo

#### Pregunta 1:

¿Cuáles son los enfoques que emplea usted en la intervención fisioterapéutica para los pacientes con radiculopatía lumbar?

*Ilustración 1 Enfoque de la intervención fisioterapéutica*

<b>Lcdo. 1</b>	<b>Lcda. 2</b>	<b>Lcdo. 3</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona que se enfoca principalmente en disminuir el dolor que presenta los pacientes con radiculopatía, ya que el mismo síntoma causa limitaciones funcionales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comenta que se enfoca en disminuir el dolor e inflamación en las primeras sesiones, por consiguiente aumentar, fortalecer la zona lumbar debilitada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acota que se enfoca en reducir los síntomas predominantes como el dolor, para con ello mejorar su capacidad motriz.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

#### Interpretación

Se puede constatar que en primaria instancia los profesionales del área de terapia física del Hospital dentro de la intervención fisioterapéutica se enfocan principalmente en disminuir el dolor causado por la radiculopatía lumbar, los cuales pueden ser agudos o crónicos y al no ser tratados esto los llevara a limitaciones en sus actividades diarias provocando un mal estilo de vida.

## Pregunta 2:

¿Actualmente en qué fase del tratamiento se encuentran los pacientes con radiculopatía lumbar?

*Ilustración 2 Fase del tratamiento*

Lcdo. 1	Lcdo. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Refiere que hasta el momento la mayor parte de los pacientes se encuentran en fase antiálgica, donde se disminuye el dolor presente mediante la aplicación de agentes físicos y en los pacientes restantes con menos dolor se emplea ejercicios terapéuticos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informa que los pacientes se encuentran en la primera fase para disminuir la sintomatología, es decir aliviar el dolor que suele ser punzante e intenso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Argumenta que depende de los síntomas que el paciente manifiesta para adaptar la fase de tratamiento de acuerdo a sus necesidades.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

## Interpretación

Los fisioterapeutas profesionales indican que la mayor parte de los pacientes con radiculopatía lumbar se encuentran en fase antiálgica, con el fin de minorar los síntomas principalmente el dolor presente en la zona lumbar, los cuales limita a realizar cualquier actividad.



### Pregunta 3:

¿Utiliza escalas de evaluación de dolor, medición de la movilidad u otras herramientas?

*Ilustración 3 Herramientas de evaluación y medición*

Lcdo. 1:	Lcda. 2:	Lcdo. 3:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresa que generalmente los pacientes son derivados a terapia física ya diagnosticados por el Traumatólogo, utilizando la anamnesis, escala de EVA, palpación y la observación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunica que se guía mediante la evolución del paciente en cada sesión realizando evaluaciones generales como la escala numérica del dolor y preguntas acerca de su estado físico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comenta que a veces suele utilizar herramientas de evaluación, pero comunmente realiza la observación al paciente o una pronta conversación con él para identificar la intensidad de los síntomas.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

### Interpretación

Para la evaluación sintomatología los profesionales fisiatras hacen uso de diferentes métodos como la anamnesis, escala de EVA, palpación de la zona afectada y la observación para identificar la gravedad de la radiculopatía lumbar dentro de estos pacientes.

#### Pregunta 4:

¿Qué pruebas de valoración funcional aplican en los pacientes con radiculopatía lumbar?

*Ilustración 4 Pruebas de valoración funcional*

Lcdo. 1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Argumenta que emplea la observación al paciente ante la actividad para verificar la evolución adquirida con la intervención fisioterapéutica, además de la escala de EVA.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona que utiliza el test de Lasegue como parte de la anamnesis inicial y para el seguimiento del paciente emplea la observación, además de realizar breves preguntas de su estado físico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Refiere que no aplica frecuentemente test o pruebas físicas, sino solo la observación, una breve anamnesis de como se encuentra y que síntoma persiste.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

#### Interpretación

Las pruebas funcionales de valoración se utilizan con poca frecuencia para determinar la evolución del paciente con la rehabilitación, comúnmente se basan en las preguntas sobre su estado físico, además de la observación del paciente mientras ejecuta los ejercicios terapéuticos.

## Pregunta 5:

¿Cuáles son los síntomas que predominan en los pacientes con radiculopatía lumbar?

Ilustración 5 Síntomas de la RL

Lcdo. 1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informa que en la mayoría de pacientes predomina el dolor en la zona lumbar, parestesia en glúteos, en la parte posterior de los muslos hasta las pantorrillas y el hormigueo en una o en ambas piernas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acota que los pacientes atendidos presentan comúnmente el dolor lumbar, adormecimiento en una o ambas piernas sin disfunción motora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunica que los pacientes con radiculopatía lumbar presentan hormigueo más dolor en la espalda baja extendiéndose hacia las extremidades inferiores.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

## Interpretación

Los principales síntomas que predominan en los pacientes con radiculopatía lumbar son el dolor lumbar, parestesia presente en la parte posterior de una o ambas piernas, y adormecimiento de los miembros inferiores con una importante deficiencia física.

## Pregunta 6:

¿Cuáles son los factores de riesgo que usted considera predominantes en la aparición de la radiculopatía lumbar en estos pacientes?

*Ilustración 6 Factores de riesgo de la RL*

Lcdo. 1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Comenta que las malas posturas y el sedentarismo son factores de riesgo con los índices mas altos que otras causas para la aparición de la radiculopatía lumbar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manifiesta que entre los factores de riesgo se encuentra las malas posturas prolongadas más el sobre esfuerzo físico durante las actividades laborales o diarias.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresa que el esfuerzo físico excesivo relacionado a las tareas de trabajo es un factor de riesgo incidente para la radiculopatía lumbar.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

## Interpretación

En los pacientes con radiculopatía lumbar el factor de riesgo predominante es la mala postura prolongada sumándose a esta el sobre esfuerzo físico al cargar peso excesivo que demanda la actividad laboral o diaria, y por último el sedentarismo.

## Pregunta 7:

¿Qué ejercicios recomiendan que realicen los pacientes con radiculopatía lumbar?

*Ilustración 7 Ejercicios recomendados*

Lcdo. 1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Refiere que ha todos los pacientes radiculopatológicos por compresión nerviosa se les recomienda continuar en casa con los ejercicios de Williams y la reeducación de la escuela de espalda.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manifiesta que suele recomendar los ejercicios de estiramientos con el fin de relajar los músculos de la zona lumbar y descomprimir el nervio inflamado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expone que recomienda a los pacientes que realicen ejercicios de estiramiento seguidos de los ejercicios de Williams</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

## Interpretación

Los fisioterapeutas profesionales recomiendan los ejercicios de Williams como primera opción con el fin de liberar el nervio comprimido, seguido de la reeducación de la postura mediante la escuela de espalda. La recomendación de ejercicios para fortalecimiento la zona debilitada es poco frecuente.

## Pregunta 8:

¿Qué técnicas fisioterapéuticas aplican a los pacientes con radiculopatía lumbar?

Ilustración 8 Técnicas fisioterapéuticas

Lcdo. 1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Refiere que utiliza técnicas como la crioterapia, termoterapia para desinflamar y disminuir el dolor, la masoterapia específicamente el masaje relajante y descontracturante, además de los ejercicios de estiramiento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunica que las técnicas que le favorecen en la radiculopatía lumbar son la aplicación de hielo, el uso de Linimento, el empleo de compresa caliente, seguido del TENS, ultrasonido y por último los ejercicios de estiramiento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona que emplea técnicas fisioterapéuticas como los agentes físicos y ejercicios terapéuticos dependiendo del grado de dolor que manifiesten los pacientes.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

### Interpretación

Las técnicas utilizadas por los licenciados de fisioterapia son diferentes en su forma de aplicación depende exclusivamente de cada paciente y su sintomatología, pero todas ellas tienen el mismo fin que es la rehabilitación total del paciente.

## Pregunta 9:

¿Considera que la intervención fisioterapéutica es la adecuada para disminuir sintomatología en los pacientes con radiculopatía lumbar?

Ilustración 9 Intervención fisioterapéutica y sintomatología de la RL

Lcdo. 1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Expresa que la intervención fisioterapéutica no solo mejora los síntomas de la radiculopatía lumbar como objetivo principal, sino también brinda conocimientos y enseña al paciente buenas posturas para evitar que a futuro vuelva a presentar este tipo de patología.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Argumenta que la intervención fisioterapéutica es la mejor opción porque a pesar de la ingesta de diferentes fármacos para aliviar el dolor, no trata la radiculopatía lumbar a corto y a largo plazo. Mientras que la Fisioterapia interviene directamente en el proceso patológico mitigando la sintomatología y potenciando las capacidades físicas del paciente de manera permanente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acota que a parte de ser un tratamiento conservador es recomendado por médicos traumatólogos, porque la fisioterapia impide la progresión del estadio de la radiculopatía lumbar de manera óptima, ya que considera aspectos fundamentales como el estilo de vida y las actividades que realiza el paciente, para así adaptar el tratamiento de acuerdo a sus necesidades y eficientemente recuperar su bienestar.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

### Interpretación:

La intervención fisioterapéutica tiene como objetivo principal tratar fisiológicamente la patología mitigando los síntomas presentes en los pacientes con radiculopatía lumbar de una manera permanente, considerando el estilo de vida y las actividades diarias; además de brindar conocimientos básicos sobre posturas, estiramientos, ejercicios,

recuperando y promoviendo el bienestar físico, siendo considerada que es la más adecuada para el tratamiento de este tipo de neuropatología.

### Pregunta 10:

¿Cómo influye la intervención fisioterapéutica en la calidad de vida de los pacientes con radiculopatía lumbar?

*Ilustración 10 Intervención fisioterapéutica y calidad de vida en la RL*

Lcdo.1	Lcda. 2	Lcdo. 3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Afirma que el cambio en la calidad de vida de estos pacientes es muy notable, ya que desde la primera sesión existe una mejoría significativa, la cual alienta al paciente para seguir con la intervención fisioterapéutica, devolviéndole progresivamente su independencia y la capacidad de ejecutar actividades de forma eficaz.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comenta que los pacientes experimentan un cambio radical con la intervención fisioterapéutica debido a que se les fomenta hábitos saludables como la actividad física y el ejercitarse, con el fin de percibir una sensación de satisfacción en su cuerpo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asegura que la intervención fisioterapéutica sí tiene una influencia positiva sobre la calidad de vida de los pacientes, ya que con los ejercicios los reintegra a sus actividades de la vida diaria con bases beneficiosas para que mantengan un buen vivir.</li></ul>

**Fuente:** Entrevista a licenciados

**Elaborado por:** Paola Silva, Angelica Garces.

### Interpretación

La calidad de vida de los pacientes con radiculopatía lumbar tiene un cambio muy notorio en la forma que recuperan sus capacidades funcionales, volviéndolos independientes ante la participación laboral y social, incentivándolos a mantener una vida en movimiento, con el propósito de experimentar una sensación de satisfacción en el cuerpo y prolongando el buen vivir.



## **Análisis Global**

Los pacientes que experimentan hábitos inadecuados, la ejecución mecánica errónea relacionadas a tareas individuales o laborales, la falta de conocimiento postural y la irrelevancia de la actividad son propensos a desarrollar la Radiculopatía lumbar. Ante la atención primaria los pacientes normalmente se presentan en estadio agudo o subagudo, con deficiencia física y sensitiva de origen mecánico.

La intervención fisioterapéutica que utilizan los Lcdo. del área de terapia física para tratar la RL es eficiente, ya que tiene un impacto significativo al eliminar los síntomas tanto agudos como crónicos, recuperar el control de las capacidades, restaurando acciones vitales del paciente; aunque no se verifica si el tratamiento es individualizado gracias a la poca frecuencia con la que se aplica valoraciones funcionales, existe mejoría en el paciente de forma incompleta.

En cuanto a la rehabilitación total, la mitad de los pacientes son los que la culminan, esto se debe principalmente al progreso que presentan en las primeras fases, de la misma manera la demanda economía y tiempo que representa realizar una rehabilitación completa.

## **4.2 Discusión**

La presente investigación ha indagado sobre la intervención fisioterapéutica en pacientes con radiculopatía lumbar, por esta razón se mencionan los siguientes hallazgos adquiridos de la misma.

Con respecto a describir la influencia de una intervención fisioterapéutica sobre la radiculopatía lumbar, se pudo constatar que tiene un impacto radical y positivo, porque contrarresta los síntomas desde las primeras sesiones, ya que se fomenta hábitos saludables como la actividad física, recuperando sus capacidades funcionales, reintegrándolos así a sus actividades, con bases beneficiosas para mantener un buen vivir. Así mismo Ahmed et al. (2024), mencionaron que la intervención es uno de los procedimientos iniciales y cruciales en los individuos caracterizada por aliviar el dolor e impedir una incapacidad en los mismos.

De manera similar Bello et al. (2019), expresaron que la intervención mediante la aplicación de técnicas y ejercicios terapéuticos enfocados en mantener la columna lumbar sana, tiene una gran incidencia en aliviar dolores y limitaciones funcionales. Con estos resultados se corrobora nuestra hipótesis acerca de la implementación de

una intervención fisioterapéutica contribuye a reducir el dolor en pacientes con radiculopatía lumbar, concluyendo que también trae consigo cambios verdaderos antes, durante y después de la enfermedad.

Al identificar los factores de riesgo que desencadenan la radiculopatía lumbar, se obtuvo que las malas posturas prolongadas y el sedentarismo son los principales componentes para el desarrollo neuropatológico, sumándose a esto el sobreesfuerzo físico que demanda las actividades que realiza el paciente. Esto tiene relación con la investigación de Schiefer (2021), en el cual expresó los mismos factores sumando que se puede dar por lesiones previas.

Sin embargo, Cargnin et al. (2019), en su estudio mencionaron que no se puede determinar la etiología anatomopatológica específica, caracterizándose como inespecífica y atribuida a causas mecánicas y posturales. Este resultado contradice el estudio expuesto, ya que la radiculopatía lumbar es provocada por fuerzas externas que cambia la fisonomía de la raíz nerviosa periférica y estas fuerzas se le atribuye en torno a cualquier alteración estructural denominándose causas modificables o factores de riesgo.

En el análisis de cómo la radiculopatía lumbar interfiere en las actividades de la vida diaria de los pacientes, se demostró que la presencia de esta patología provoca dolor lumbar intenso que se irradia hacia los miembros inferiores, seguido de aquellos pacientes que en estadio crónico llegan a presentar debilidad muscular, adormecimiento causando limitaciones en acciones como caminar, sentarse, interviniendo directamente su calidad de vida. Así mismo Alvarado (2022), demostró que las deficiencias vinculadas a la compresión de una fibra nerviosa pueden originar limitaciones en actividades profesionales, déficits en el ámbito ocupacional, cambios en el entretenimiento y el hogar. Afirmando con ello los resultados obtenidos en nuestra investigación, ya que la radiculopatía lumbar al ser una patología neurológica con síntomas que afectan el área motora y sensorial resulta inevitable la deficiencia o limitación en las capacidades físicas ante la realización de actividades tanto básicas como complejas.

En cuanto a una intervención fisioterapéutica con el fin de disminuir el dolor radicular lumbar y mejorar la calidad de vida de los pacientes, se obtuvo como resultados que

la aplicación de agentes físicos (crioterapia, termoterapia), masaje relajante y descontracturante, más los ejercicios de estiramiento, de Mackenzie y de Williams son fundamentales tratar la radiculopatía. En el cual, Danazumi (2019), concordó que la intervención proporciona efectos beneficiosos sobre la sintomatología de la radiculopatía lumbar mediante las técnicas mencionadas agregando al Tens, técnicas manuales y los ejercicios terapéuticos. Con respecto a aquello Kumar et al. (2023), corroboraron que los ejercicios de McKenzie en combinación con la aplicación de TENS, son los más apropiados para los pacientes con radiculopatía lumbar con el fin de aminorar el dolor, mejorar la movilidad, teniendo en cuenta que el uso de las técnicas varía dependiendo de cada profesional y la sintomatología que predomina en los individuos. Estos resultados confirman que la intervención fisioterapéutica debería estar conformada por la aplicación de agentes físicos en combinación con electroterapia, masoterapia, ejercicios de McKenzie y Williams, cumpliendo así el objetivo mencionado.

## **CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- La intervención fisioterapéutica influye de forma radical y positiva en la disminución del dolor de la radiculopatía lumbar, mejorando las capacidades individuales de cada individuo donde la rehabilitación alienta a una vida activa, percibiendo una sensación de satisfacción en su cuerpo generando bienestar, autonomía y participación social.
- Los factores riesgos que predominan en la aparición de la radiculopatía lumbar en pacientes que concierne este estudio es la vida sedentaria, el desequilibrio postural prolongado, donde también se considera el exceso de esfuerzo físico ante cargas masivas vinculado a tareas ocupacionales e individuales y por enfermedades o traumas.
- Las actividades de la vida diarias se ven afectadas por la presencia de la sensación ardiente y punzante hacia los miembros inferiores, impidiendo el desplazamiento, acompañado de déficits funcionales como caminar, levantarse, dormir, trabajar, higiene personal, fundamentales en la autonomía independiente y la interacción con el entorno.
- Para tratar el síntoma característico de la radiculopatía lumbar se emplea diferentes fases en las que consiste la aplicación de crioterapia o termoterapia en combinación con el TENS, seguido de masoterapia, movilizaciones al nervio isquiático, ejercicios de Williams o McKenzie, ejercicios de fortalecimiento y la reeducación postural como parte de la intervención fisioterapéutica.

## 5.2 Recomendaciones

- Para que la intervención fisioterapéutica tenga influencia sobre la radiculopatía lumbar se recomienda que el paciente sea constante en las sesiones de rehabilitación, además de concientizar la importancia de los ejercicios y hábitos saludables encomendados en casa y culminar con el tratamiento para evitar recaídas futuras.
- Es indispensable que los individuos realicen actividades físicas sencillas para mantener el cuerpo en movimiento, educarse acerca de la escuela de la espalda con el fin de mantener posturas adecuadas, el uso del cinturón o fajas lumbares al momento de realizar sobreesfuerzo físico y considerar la variedad de aspectos que pueden contribuir al desarrollo de esta afección.
- Se debe considerar el fortalecimiento de las habilidades motoras y sensitivas en los pacientes con el fin de evitar la interferencia de la radiculopatía lumbar en las actividades diarias, por lo cual se recomienda los ejercicios aeróbicos de bajo impacto y el método Kabat para potenciar dichas capacidades.
- Socializar la intervención fisioterapéutica aportada para la radiculopatía lumbar y posterior al mismo, verificar la evolución de los pacientes aplicando pruebas funcionales como Lasegue, la Escala de EVA y la Escala Oswestry para el correcto seguimiento.

## Referencias Bibliográficas

- Age United Kingdom. (2019, mayo). Activities of Daily Living (ADL) & Instrumental Activities of Daily Living. Age UK. [https://www.ageuk.org.uk/globalassets/age-uk/documents/reports-and-publications/later\\_life\\_uk\\_factsheet.pdf](https://www.ageuk.org.uk/globalassets/age-uk/documents/reports-and-publications/later_life_uk_factsheet.pdf)
- Aguilar, D., Castillo, Á., & González, L. (2021). El dolor desde la perspectiva del estudiante de medicina: una revisión del concepto, fisiopatología, clasificación, taxonomía y herramientas para su medición. *Arch Med Fam*, 23(3), 157-162. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101101>
- Ahmed, M., Ahmed, Y., Moustafa, Z., Maya, H., Lamia, K., & Deed, H. (2024, February 8). Non-Surgical Approaches to the Management of Lumbar Disc Herniation Associated with Radiculopathy: A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine*, 13(4), 974. <https://doi.org/10.3390/jcm13040974>
- Alvarado, M. (2022). Incapacidad funcional y dolor lumbar en pacientes con radiculopatía en un centro de atención primaria del Callao, 2022 [Tesis de especialidad]. In Repositorio Universidad Norbet Wiener. Lima, Perú. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/9311>
- Atul, G., Abhinandan, P., Abhidha, S., Survendra, R., Ravikiran, V., Shashi, R., Nilesh, B., & Tejas, V. (2019, december). Lumbar radiculopathy Outcome analysis following treatment by only fixation – A report of an early experience of 44 cases. *Journal of Craniovertebral Junction and Spine*, 10(4), 203-209. [10.4103/jcvjs.JCVJS\\_113\\_19](https://doi.org/10.4103/jcvjs.JCVJS_113_19)
- Bello, B., Danazumi, M., & Kaka, B. (2019, December). Comparative Effectiveness of 2 Manual Therapy Techniques in the Management of Lumbar Radiculopathy: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 18(4), 253-260. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1556370720300341>
- Berry, J., Elia, C., Saini, H., & Miulli, D. (2019, octubre). A Review of Lumbar Radiculopathy, Diagnosis, and Treatment. *Cureus*, 11(10), 17. [10.7759/cureus.5934](https://doi.org/10.7759/cureus.5934)
- Buckup, J., Buckup, K., & Hoffmann, R. (Eds.). (2019). Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: exploraciones, signos y síntomas (6th ed.). Elsevier. [https://www.google.com.ec/books/edition/Pruebas\\_Cl%C3%ADnicas\\_Para\\_P](https://www.google.com.ec/books/edition/Pruebas_Cl%C3%ADnicas_Para_P)

atolog%C3%ADa\_%C3%93sea/E8rSDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=prueba+de+compresion+de+la+columna+pdf&pg=PA60&printsec=frontcover

- Camacho, J., & Gallegos, A. (2021). Disfunción de articulación sacroiliaca. *Asociación Medica ABC*, 66(2), 120-127. [https:// dx.doi.org/10.35366/100481](https://dx.doi.org/10.35366/100481)
- Cargnin, Z., Schneider, D., Vargas, M., & Schneider, I. (2019, diciembre 13). Incapacidade funcional e intensidade da dor na lombalgia crônica inespecífica em trabalhadores de enfermagem. *Cogitare Enfermagem*, 24(e65058). BDEF - Enfermagem / LILACS. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1055963>
- Castillo, N. I. (2022, Julio 23). Efectos de la movilización neurodinámica en el tratamiento fisioterapéutico de adultos con lumbociatalgia. Repositorio Digital UNACH. Retrieved March 2, 2024, from <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9401/1/Castillo%20Y.%2c%20Narcisca%20I.%20%282022%29.%20Efectos%20de%20la%20movilizaci%c3%b3n%20neurodin%c3%a1mica%20en%20el%20tratamientos%20fisioterapeutico%20de%20adultos%20con%20lumbociatalgia.pdf>
- Çengel, Y. (2023, March). Eighteen distinctive characteristics of life. *Heliyon*, 9(3), e13603. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13603>
- Cleland, J., Koppenhaver, S., & Su, J. (2022). *Netter. Exploración clínica en ortopedia: Un enfoque basado en la evidencia* (4th ed.). Elsevier España, S.L.U. [https://www.google.com.ec/books/edition/Netter\\_Exploraci%C3%B3n\\_cl%C3%ADnica\\_en\\_ortopedi/209XEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=netter+exploracion+clinica+en+ortopedia+pdf&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Netter_Exploraci%C3%B3n_cl%C3%ADnica_en_ortopedi/209XEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=netter+exploracion+clinica+en+ortopedia+pdf&printsec=frontcover)
- Clínica Universidad Navarra. (2023). Radiculopatía. Clínica Universidad de Navarra. Retrieved February 17, 2024, from <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/radiculopatia>
- Dada, M., Zarnowsk, A., & Salazar, A. (2021, agosto). Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Revista Médica Sinergia*, 6(8). <https://doi.org/10.31434/rms.v6i8.696>
- Danazumi, M. (2019). Physiotherapy Management of Lumbar Disc Herniation with Radiculopathy. *Nigerian Journal of Experimental and Clinical Biosciences*, 7(2), 93-100.

[https://journals.lww.com/necp/fulltext/2019/07020/Physiotherapy\\_Management\\_of\\_Lumbar\\_Disc\\_Herniation.5.aspx](https://journals.lww.com/necp/fulltext/2019/07020/Physiotherapy_Management_of_Lumbar_Disc_Herniation.5.aspx)

- Danazumi, M., Bello, B., Yakasai, A., & Kaka, B. (2021, febrero). Two manual therapy techniques for management of lumbar radiculopathy: a randomized clinical trial. *Journal of Osteopathic Medicine*, 121(4), 391-400. <https://doi.org/10.1515/jom-2020-0261>
- Díaz, E. (2022). *Manual de fisioterapia en Traumatología* (2nd ed.). Elsevier Health Sciences.  
[https://www.google.com.ec/books/edition/Manual\\_de\\_fisioterapia\\_en\\_Traumatolog%C3%ADa/CpKREAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=9788413823331&pg=PA260&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Manual_de_fisioterapia_en_Traumatolog%C3%ADa/CpKREAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=9788413823331&pg=PA260&printsec=frontcover)
- Dydyk, A., Khan, M., & Singh, P. (2022, October 24). Radicular Back Pain - StatPearls. NCBI. Retrieved february 2, 2024, from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546593/>
- Echeverría, A., Cauas, R., Díaz, B., Sáez, C., & Cárcamo, M. (2021, agosto). Herramientas de evaluación de actividades de la vida diaria instrumentales en población adulta: revisión sistemática. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(4), 474-490. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2021.01.012>
- Edemekong, P., Bomgaars, D. L., Sukumaran, S., & Schoo, C. (2023, june 26). Activities of Daily Living. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470404/>
- Engle, A., Chen, Y., Marascalchi, B., Wilkinson, I., Abrams, W., He, C., Yao, A., Adekoya, P., Cohen, Z., & Cohen, S. (2019, december). Lumbosacral Radiculopathy: Inciting Events and Their Association with Epidural Steroid Injection Outcomes. *Pain Medicine*, 20(12), 2360–2370. <https://academic.oup.com/painmedicine/article/20/12/2360/5491113?login=false>
- Feinisa, A., Radha, K., Islami, U., & Aminah, S. (2020). Lumbar Radiculopathy: a Descriptive Study on Red Flag and Neurologic Symptoms in Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung. *Global Medical and Health Communication*, 8(1), 13–20. <https://doi.org/10.29313/gmhc.v8i1.5253>
- Ferreres, A. (2022). *Anatomía del sistema nervioso humano [Cátedra I de Neurofisiología]*.



[https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios\\_catedras/obligatorias/048\\_neuro1/cursada/descargas/old/practico\\_1.pdf](https://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/obligatorias/048_neuro1/cursada/descargas/old/practico_1.pdf)

- Fuseau, M., Garrido, D., & Toapanta, E. (2022, febrero). Características de los pacientes con lumbalgia atendidos en un centro de atención primaria en Ecuador. *Bionatura*, 7(1), 22. <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2022.07.01.22>
- García, M. (2022, octubre). Fisioterapia en la lumbalgia como principal trastorno musculoesquelético. *NPunto*, 5(55), 56-79. <https://www.npunto.es/revista/55/fisioterapia-en-la-lumbalgia-como-principal-trastorno-musculoesqueletico>
- Gómez, D., & Chavarro, M. (2022, abril 07). Aplicación del método REBA en trabajadores administrativos de la empresa MUULTIMED -Cali Valle. Repositorio Fundación Universitaria María Cano. Retrieved marzo 5, 2024, from [https://repositorio.fumc.edu.co/bitstream/handle/fumc/58/GomezDayana\\_ChavarroMaria\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.fumc.edu.co/bitstream/handle/fumc/58/GomezDayana_ChavarroMaria_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- González, A. (2020, octubre). Escuela de espalda como herramienta preventiva y terapéutica de fisioterapia en el dolor lumbar. *NPunto*, 3(31), 34-69. <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f969a423b49cart2.pdf>
- Haraldstad, K., Wahl, A., Andenæs, R., Andersen, J., Andersen, M., Beisland, E., Borge, C., Engebretsen, E., Eisemann, M., Halvorsrud, L., Hannsen, T., & Haugstvedt, A. (2019, junio). A systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Quality of Life Research*, 28, 2641–2650. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02214-9>
- Herring, W. (2020). *Radiología básica: aspectos fundamentales* (4th ed., Vol. 1). Elsevier. [https://www.google.com.ec/books/edition/Radiolog%C3%ADa\\_B%C3%A1sica/oXroDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=radiografia++libros&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Radiolog%C3%ADa_B%C3%A1sica/oXroDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=radiografia++libros&printsec=frontcover)
- Jarvis, M.S., Sundara, R. R., & Roberts, A.M. (2023, febrero). The cervical plexus. *BJA Education*, 23(2), 46-51. 10.1016/j.bjae.2022.11.008
- Kaiser, J., Reddy, V., Launico, M., & Lugo, J. (2023, October 24). Anatomy, Head and Neck: Cervical Vertebrae - Abstract. Europe PMC. [https://europepmc.org/article/nbk/nbk539734#\\_\\_NBK539734\\_dtls\\_\\_](https://europepmc.org/article/nbk/nbk539734#__NBK539734_dtls__)

- Kaplan, R., & Hays, R. (2022, abril). Health-Related Quality of Life Measurement in Public Health. *Annual Review of Public Health*, 43, 355–373. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-052120-012811>
- Karimov, A., & Akhmedzhanov, D. (2022, septiembre). The quality of life of lumbar compression radiculopathy patients under microsurgical treatment. *Journal of Life Science and Biomedicine*, 12(5), 89-96. DOI: <https://dx.doi.org/10.54203/jlsb.2022.11>
- Kumar, S., Divyasree, S., Kumaresan, A., & Vishnuram, S. (2023). Effect of Mckenzie lumbar extension exercise with TENS on lumbar radiculopathy. *Biomedicine*, 43(3). <https://biomedicineonline.org/index.php/home/article/view/2013>
- Lam, K., Rushton, A., Thoomes, E., Thoomes-de Graaf, M., Heneghan, N., & Falla, D. (2021). Neck pain with radiculopathy: A systematic review of classification systems. In *Musculoskeletal Science and Practice* (Vol. 54). <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2021.102389>
- Latarjet, M., & Ruiz, A. L. (2019). *Anatomia Humana* (5a ed.). EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA. <https://booksmedicos.org/latarjet-ruiz-liard-anatomia-humana-5a-edicion/#more-139435>
- Lindado, C., Gutiérrez, S., & Acevedo, J. (2019). Factores pronósticos para artrodesis lumbar. *Univ. Med*, 60(1). [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-08392019000100078&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2011-08392019000100078&script=sci_arttext)
- López, Á. (2021). *Anatomía ósea para estudiantes* (12th ed.). Universidad Cooperativa de Colombia Sede Santa Marta. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/9ba228d0-349c-40ae-9bb1-6130e25cc6f4>
- Martínez, E., & Padrón, R. (2023). *Morfología del sistema nervioso*. Uninorte. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=0mLQEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=m%C3%A9dula+espinal+concepto&ots=T7PnrE4CA6&sig=4qFYNdSr6aG8Hvc10dcl77OCNpQ#v=onepage&q=m%C3%A9dula%20espinal%20concepto&f=false>
- Mazza, B. (2023). Cambios morfológicos óseos en la columna vertebral de cazadores-recolectores del extremo meridional de la cuenca del plata (Argentina). *Chungará* (Arica), 55(1). [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73562023000100151](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562023000100151)

- Mena, V. (2021, junio). Análisis estadístico de los factores de riesgo asociados a patologías de columna lumbar para la población ocupada. Repositorio Universitat Oberta de Catalunya. Retrieved marzo 9, 2024, from <https://openaccess.uoc.edu/handle/10609/133031>
- Mena, V., Fernández, D., & Guevara, P. (2022). Análisis estadístico de los factores de riesgo asociados a las patologías de la columna lumbar para la población empleada. *Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 47(2), 9-17. <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v47i2.3952>
- Neumann, V., Hernández, K., & Pohl, P. (2019). Diseño de un instrumento de evaluación de desempeño en actividades de la vida diaria. *SciELO - Saúde Pública*, 20(5). <https://www.scielo.org/article/rsap/2018.v20n5/554-559/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, June 19). Lumbalgia. World Health Day. Retrieved February 2, 2024, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Ortiz, F., Rincón, M., & Mendoza, J. C. (2022). Texto de medicina física y rehabilitación (23rd ed.). Editorial El Manual Moderno Colombia. [https://www.google.com.ec/books/edition/Texto\\_de\\_medicina\\_fi%CC%81sica\\_y\\_rehabilitac/jFyCEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=indice+de+discapacidad+de+oswestry&pg=PA793&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Texto_de_medicina_fi%CC%81sica_y_rehabilitac/jFyCEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=indice+de+discapacidad+de+oswestry&pg=PA793&printsec=frontcover)
- Pangarkar, S., Pham, Q. G., & Eapen, B. C. (Eds.). (2021). Manejo del dolor: fundamentos e innovaciones. Elsevier. [https://www.google.com.ec/books/edition/Manejo\\_del\\_dolor\\_Fundamentos\\_e\\_innovacio/CCY7EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=tratamiento+neurodinamico+radiculopatía&pg=PA79&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Manejo_del_dolor_Fundamentos_e_innovacio/CCY7EAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1&dq=tratamiento+neurodinamico+radiculopatía&pg=PA79&printsec=frontcover)
- Polcaro, L., Charlick, M., & Daly, D. (2023). Anatomy, Head and Neck: Brachial Plexus. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531473/>
- Provedo, J., & López, I. (2022, junio 14). La neurodinamia y su eficacia como tratamiento único en patologías de dolor lumbar con/sin irradiación hacia extremidad inferior: una revisión sistemática. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna. Retrieved marzo 3, 2024, from

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/28568/La%20neurodinamia%20y%20su%20eficacia%20como%20tratamiento%20unico%20en%20patologias%20de%20dolor%20lumbar%20consin%20irradiacion%20hacia%20extremidad%20inferior%20una%20revision%20sistemica.pdf?seque>

Ripoll, M. (2020, octubre). Eficacia del ejercicio terapéutico en fisioterapia para el manejo del dolor lumbar crónico no específico en adultos. *NPunto*, 3(31), 93-114. <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f969a5aaea31art4.pdf>

Rivas, A. L., & Betancourt, J. L. (2021, mayo 28). Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. *Acta ortop. mex*, 33(3). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022019000300185&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2306-41022019000300185&script=sci_arttext)

Rodríguez, C. (2022, febrero). Técnica de neurorrehabilitación y su influencia en niños y niñas con parálisis cerebral infantil atendidos en el centro de estimulación temprana. [Repositorio de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.]. <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/3544/1/ULEAM-FST-0077.pdf>

Rodríguez, N., Rodríguez, Y., Gutiérrez, M. T., & Morales, E. (2023, mayo). Análisis de riesgos posturales en empresa mueblera con el método ergonómico Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Tecnociencia Chihuahua*, 17(2). <https://doi.org/10.54167/tch.v17i2.1119>

Ruiz, R. (2019, junio). “Plan de intervención fisioterápico en el tratamiento de secuelas posteriores a una radiculopatía lumbar. A propósito de un caso. Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zagan. Retrieved marzo 5, 2024, from <https://zagan.unizar.es/record/88876/files/TAZ-TFG-2019-1949.pdf>

Ruschel, L., Agnoletto, G., Aragão, A., Sanabria, J., Fernandes de Oliveira, M., & Teles, A. (2021, abril). Lumbar disc herniation with contralateral radiculopathy: a systematic review on pathophysiology and surgical strategies. *Neurosurgical Review*, 44, 1071–1081. <https://doi.org/10.1007/s10143-020-01294-3>

Sassack, B., & Carrier, J. (2023). *Anatomy, Back, Lumbar Spine*. National Library of Medicine. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557616/>

Schiefer, T. (2021, July 9). Sciatica and radiculopathy: Peculiar names for shooting back, leg pain. Mayo Clinic Health System. <https://www.mayoclinichealthsystem.org/hometown-health/speaking-of-health/sciatica-and-radiculopathy-peculiar-names>

- Senol, D., Erdem, C., Canbolat, M., Toy, S., Karatas, T., Baykara, R., Ozbag, D., & Akyurek, G. (2022, marzo). Comparison of the effects of conventional physiotherapy and proprioception exercises on pain and ankle proprioception in patients with lumbar radiculopathy. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 35(2), 421-428. <https://content.iospress.com/articles/journal-of-back-and-musculoskeletal-rehabilitation/bmr200361>
- Sierra, E., Ordóñez, F., & Batres, B. (2021, junio). Primera visita. Un enfoque correcto desde el principio. Anamnesis, exploración física y tratamiento inicial. *Revista Española de Traumatología Laboral*, 4(1), 5-16. <https://www.setla.es/wp-content/uploads/2021/06/retla.04107.fs2105001-primera-visita-enfoque-correcto.pdf>
- Smythe, A. (2020). Clinical reasoning in physiotherapy management of acute lumbar radiculopathy. *Med Case Rep Rev*, 3, 1-4. <https://www.oatext.com/pdf/MCRR-3-148.pdf>
- Solis, U., & Calvopiña, S. (2021, abril). Terapia combinada para el tratamiento de la lumbalgia. *Revista Cubana de Reumatología*, 23(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962021000100005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962021000100005&script=sci_arttext)
- Stienen, M., Ho, A., Staartjes, V., Maldaner, N., Veeravagu, A., Desai, A., Gautschi, O., Bellut, D., Regli, L., Ratliff, J., & Park, J. (2019, julio). Objective measures of functional impairment for degenerative diseases of the lumbar spine: a systematic review of the literature. *The Spine Journal*, 19(7), 1276-1293. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1529943019300762>
- Suárez, M., Arosteguí, S., Remache, E., & Rosero, C. (2022, junio). Calidad de vida: El camino de la objetividad a la subjetividad en población general y grupos como: niños, jóvenes, personas con discapacidad, adultos mayores. *Revista Médica Vozandes*, 33(1), 61- 68. DOI: 10.48018/rmv.v33.i1.6
- Taheri, N., Becker, L., Reitmaier, S., Muellner, M., Schoming, F., Pumberger, M., & Schmidt, H. (2024, marzo). Schober test is not a valid assessment tool for lumbar mobility. *Scientific Reports*, (5451). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54787-2>
- Torres, K., & Suruchaqui, R. (2022, octubre). Ergonomía y dolor lumbar en empleados del Sindicato de Trabajadores Administrativos del Sector Educación – Chanchamayo. Repositorio Institucional Continental. Retrieved March 5, 2024,

- from  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12009/2/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Torres\\_Suruchaqui\\_2022.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12009/2/IV_FCS_507_TE_Torres_Suruchaqui_2022.pdf)
- Tortora, G., & Derrickson, B. (2019). *Principios de Anatomía y Fisiología* (15ª ed.). MEDICA PANAMERICANA. <https://booksmedicos.org/tortora-derrickson-principios-de-anatomia-y-fisiologia-15a-edicion/#more-141034>
- Underwood, M. (2022, febrero 23). Lumbar Radiculopathy. *The America Academy of Physical Medicine and Rehabilitation (AAPM&R)*, 2. [https://www.aapmr.org/docs/default-source/pm-r-knowledge-now/patient-pdfs/lumbar-radiculopathy.pdf?sfvrsn=ee1f5e7c\\_4](https://www.aapmr.org/docs/default-source/pm-r-knowledge-now/patient-pdfs/lumbar-radiculopathy.pdf?sfvrsn=ee1f5e7c_4)
- Vanti, C., Panizzolo, A., Turone, L., Guccione, A., Saverio, F., Pillastrini, P., & Bertozzi, L. (2021, marzo). Effectiveness of Mechanical Traction for Lumbar Radiculopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*, 101(3). <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa231>
- Vargas, D., Vergara, D., Fonseca, S., Bustos, M., Arango, J., & Quijano, Y. (2019). Diferencias de la primera vértebra cervical en una muestra de población colombiana según el sexo. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/4286>
- Vicente, M., & Ramírez, M. (2019, junio 01). Cuestionarios de valoración funcional en traumatología. *Cuestionarios de valoración funcional en traumatología*, 33(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2019000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2019000100005)
- Villota, P., Arellano, L., & Pilco, C. (2021, octubre 01). Eficacia del Método POLD como Tratamiento en Pacientes Adultos Mayores con Lumbalgia | *Mediciencias UTA. Revistas*. Retrieved March 3, 2024, from <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1173>
- Viteri, P. L. (2023, junio 23). Eficacia del entrenamiento tipo control en el tratamiento del dolor lumbar crónico. *Repositorio Universidad Técnica del Norte*. Retrieved March 4, 2024, from <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14111/2/06%20TEF%20458%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Walters, S. (2019). The physiotherapy management of lumbar radicular syndrome; Does early intervention improve outcomes? In PhD thesis, University of Sheffield. <https://etheses.whiterose.ac.uk/25101/>

- Zaidat, O. O., Miles, J. D., & Lerner, A. J. (2020). *El Pequeño Libro Negro De La Neurología* (6th ed.). Elsevier. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=-TPpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA473&dq=plexo+lumbosacro+anatomia&ots=G9dL16UoZS&sig=vzPjhB1rKNg-WcjPGekXc473v4s#v=onepage&q&f=false>
- Zaina, F., Côté, P., Cancelliere, C., Di Felice, F., Donzelli, S., Rauch, A., Verville, L., Negrini, S., & Nordin, M. (2023, noviembre). A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Persons With Non-specific Low Back Pain With and Without Radiculopathy: Identification of Best Evidence for Rehabilitation to Develop the WHO's Package of Interventions for Rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 104(11), 1913-1927. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.02.022>
- Zavaleta, L. (2021). Efectividad De Una Intervención Fisioterapéutica En Pacientes Con Lumbalgia Que Asisten Al Centro De Terapia Física Y Rehabilitación Universitaria. In *Universidad Norbert Wiener*. [https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5595/T061\\_46864822\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5595/T061_46864822_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXO

### Anexo 1. Matriz de contingencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Cómo contribuir desde una intervención fisioterapéutica, a la reducción del dolor en la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024?	Describir la influencia de una intervención fisioterapéutica en la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de terapia física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024.	La implementación de una intervención fisioterapéutica contribuirá a reducir el dolor de la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de terapia física del Hospital General Martín Icaza periodo noviembre 2023 – abril 2024
Problemas derivados	Objetivos específicos	Hipótesis Específicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son los factores riesgos desencadenantes de la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza?</li> <li>• ¿Cómo interfiere en las actividades de la vida diaria la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física?</li> <li>• ¿Cómo implementar una intervención fisioterapéutica para disminuir el dolor en la radiculopatía lumbar y mejorar la calidad de vida en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los factores de riesgos desencadenantes de la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza.</li> <li>• Analizar cómo interfiere en las actividades de la vida diaria la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física.</li> <li>• Especificar una intervención fisioterapéutica para disminuir el dolor en la radiculopatía lumbar para mejorar la calidad de vida en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los factores de riesgos son desencadenantes para la radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física del Hospital General Martín Icaza.</li> <li>• La radiculopatía lumbar genera gran impacto en las actividades de la vida diaria en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física</li> <li>• Una intervención fisioterapéutica reducirá el dolor provocado por la radiculopatía lumbar y mejorará la calidad de vida en los pacientes de 40 a 65 años, del área de Terapia Física.</li> </ul>



## Anexo 2. Oficio a la institución



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DECANATO



MEMO-D-FCS-Nº0142-UTB

**PARA:** Doctor  
Freddy Cabrera Patiño  
**Gerente General**  
**Hospital General Martín Icaza**

**ASUNTO:** Solicitud de ingreso a estudiantes para la elaboración del Proyecto de Investigación de Titulación.

**FECHA:** Babahoyo, febrero 26 del 2024

De mis consideraciones:

Por medio del presente escrito, en mi calidad de Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, solicito a usted muy comedidamente se les permita a los Estudiantes de 9no semestre de la Carrera de Fisioterapia, el ingreso a las instalaciones del **Hospital General Martín Icaza** en las áreas de Estadística, con el fin de que le sea facilitada información para elaborar su proyecto de Tesis, Periodo noviembre 2023-abril 2024.

ESTUDIANTES	TEMAS
CISNEROS PALMIRO PAMELA NICOLE (C.I # 1208059095) MONTERO CURY FABRICIO NEPTALI (C.I # 1250542824)	FACTORES DE RIESGO EN ARTROSIS DE RODILLA EN ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN AL HOSPITAL GENERAL MARTÍN ICAZA DE LA CIUDAD DE BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023- ABRIL 2024
CHANG RIQUEIRO MEILY ALEXANDRA (C.I # 1207582709) PARRALES ORTIZ NAYELLY ELIZABETH (C.I # 1250126081)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN TENDINOPATÍA DEL MANGUITO ROTADOR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL GENERAL MARTÍN ICAZA, BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
MASAPANTA QUILUMBA DANIELA LIZBETH (C.I # 0550600191) SILVA GARCES NANDY MARCELLY (C.I # 1207797364)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN ARTROSIS DE RODILLA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL HOSPITAL GENERAL MARTÍN ICAZA, BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
GARCES ICAZA ANGELICA NAGELY (C.I # 1206780833) SILVA QUICINTUÑA PAOLA VIVIANA (C.I # 1850062322)	INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA RADICULOPATIA LUMBAR EN PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL GENERAL MARTÍN ICAZA. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
CAYAMBE ASES JOHANNA MARGOTH (C.I # 2200362719)	INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN EL ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR CON SECUELA DE HEMIPLEJIA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL HOSPITAL MARTÍN ICAZA CANTÓN BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024

Elaborado Lcda. Nancy Parrales Rodríguez  
Asistente Administrativo  
FONO: 05-2745-125  
Email: fsalud@utb.edu.ec  
fac\_cienciasdela\_salud@yahoo.es  
Av. Universitaria Km 1 1/2 Vía Montalvo

Revisado por Lic. Fanny Suárez Camacho



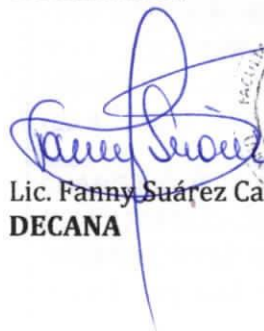
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**DECANATO**



FOGACHO GUTIERREZ FRANCIA ALEXANDRA (C.I # 0250031309)	INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN EL ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR CON SECUELA DE HEMIPLEJIA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA DEL HOSPITAL MARTÍN ICAZA CANTÓN BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
CERVANTES ZAMBRANO JENIFFER MERCEDES (C.I # 1718528860)  RUIZ YAGUAL HOMERO JOSUE (C.I # 1206738062)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN PACIENTES POST-OPERATORIO DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR QUE ACUDEN AL HOSPITAL GENERAL MARTÍN ICAZA CANTÓN BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
MARTINEZ ASTUDILLO JUAN CARLOS (C.I # 1205583337)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN PACIENTES CON ALZHEIMER QUE ACUDEN AL HOSPITAL MARTÍN ICAZA, BABAHOYO -LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023- ABRIL 2024

Por su atención brindada a lo expuesto anticipo mis agradecimientos de consideración y estima.

Cordialmente,

  
Lic. Fanny Suárez Camacho, MSc.  
**DECANA**

*Recibido 1 de Marzo 2024*  
*Freddy Cabrera P.*

### **Anexo 3. Encuestas a Pacientes**

Encuesta a pacientes con radiculopatía lumbar en pacientes de 40 a 65 años que acuden al Hospital General Martin Icaza Babahoyo.

**1. ¿Qué síntomas experimentó en la radiculopatía lumbar?**

- Dolor lumbar que irradia hacia las piernas.
- Debilidad muscular y adormecimiento
- Pérdida de la sensibilidad e incapacidad a las actividades.

**2. Según la escala EVA, donde 0 es ausencia de dolor y 10 es dolor intenso ¿Cuánto califica usted su dolor actualmente?**



**3. ¿Considera usted que el dolor provocado por la radiculopatía lumbar ha disminuido mediante la intervención fisioterapéutica?**

- Si
- No

**4. ¿Considera usted que los síntomas presentes de la radiculopatía lumbar afectaron en sus actividades de la vida diaria?**

- Si
- No

**5. ¿Usted experimenta períodos prolongados de sedentarismo y malas posturas en su diario vivir?**

- Si
- No

**6. ¿En sus actividades individuales o laborales realiza sobreesfuerzo físico como levantar objetos pesados?**

- Si
- No

**7. ¿Previo a ejecutar alguna actividad física realizaba ejercicios de estiramiento?**

- Si
- No

**8. ¿Le han recomendado realizar algún tipo de ejercicio en casa como parte de la intervención fisioterapéutica?**

- Si
- No

**9. ¿El tratamiento fisioterapéutico le ha ayudado a mejorar la sintomatología de la radiculopatía lumbar?**

- Si
- No

**10. ¿Cree usted que el tratamiento fisioterapéutico influye positivamente en su calidad de vida?**

- Si
- No

## **Anexo 4. Preguntas para la entrevista**

### **Preguntas para la entrevista a los profesionales de terapia física del Hospital Martín Icaza.**

1. ¿Cuáles son los enfoques que emplea usted en la intervención fisioterapéutica para los pacientes con radiculopatía lumbar?
2. ¿En qué fase del tratamiento se encuentran los pacientes con radiculopatía lumbar?
3. ¿Utiliza escalas de evaluación de dolor, medición de la movilidad u otras herramientas?
4. ¿Qué pruebas de valoración aplican en los pacientes con radiculopatía lumbar?
5. ¿Cuáles son los síntomas que predominan en los pacientes con radiculopatía lumbar?
6. ¿Cuáles son los factores de riesgo que usted considera predominantes en la aparición de la radiculopatía lumbar en estos pacientes?
7. ¿Qué ejercicios recomiendan que realicen los pacientes con radiculopatía lumbar?
8. ¿Qué técnicas fisioterapéuticas aplican a los pacientes con radiculopatía lumbar?
9. ¿Considera que la intervención fisioterapéutica es la adecuada para disminuir sintomatología en los pacientes con radiculopatía lumbar?
10. ¿Cómo influye la intervención fisioterapéutica en la calidad de vida de los pacientes con radiculopatía lumbar?



## Anexo 5. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA FISIOTERAPIA



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO Pilar Ganido Bauera con cédula de identidad # 1203354020  
Manifiesto participar voluntariamente en el proyecto de investigación titulado  
"INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA RADICULOPATÍA LUMBAR EN  
PACIENTES, QUE ACUDEN AL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL  
GENERAL MARTÍN ICAZA PERIODO NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024"  
elaborado por las investigadoras ANGELICA NAGELY GARCES ICAZA Y PAOLA  
VIVIANA SILVA QUICINTUÑA estudiantes de la Universidad Técnica de  
Babahoyo, con el fin de brindar información pertinente para la realización del  
mismo.

Donde todos los datos que se recolecte serán estrictamente privados, para lo  
cual se mantendrá la confidencialidad de cada uno de los participantes y solo se  
hará uso de ellos para la presente investigación. Las responsables del uso,  
manejo y cuidado de estos datos serán las señoritas investigadoras, quienes  
tomarán todas las medidas necesarias para precautelar la privacidad y  
resguardo de los datos.

Además, se les informa que la participación en este proyecto no tendrá costo  
alguno y en el caso de existir dichos gastos correrán por cuenta de las  
investigadoras, recalcando que no generara beneficio económico alguno.

Afirmo tener conocimiento del tema gracias a las investigadoras donde las  
mismas aclararon dudas, acerca de mi participación y cómo influiré.

Por el cual afirmo mi participación voluntaria sin fines de lucros mediante mi firma  
a continuación:

Pilar Ganido



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO Yaquelin Benitez Tamez con cédula de identidad # 0912439635  
Manifiesto participar voluntariamente en el proyecto de investigación titulado  
“INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN LA RADICULOPATÍA LUMBAR EN  
PACIENTES, QUE ACUDEN AL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL  
GENERAL MARTÍN ICAZA PERIODO NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024”  
elaborado por las investigadoras ANGELICA NAGELY GARCES ICAZA Y PAOLA  
VIVIANA SILVA QUICINTUÑA estudiantes de la Universidad Técnica de  
Babahoyo, con el fin de brindar información pertinente para la realización del  
mismo.

Donde todos los datos que se recolecte serán estrictamente privados, para lo  
cual se mantendrá la confidencialidad de cada uno de los participantes y solo se  
hará uso de ellos para la presente investigación. Las responsables del uso,  
manejo y cuidado de estos datos serán las señoritas investigadoras, quienes  
tomarán todas las medidas necesarias para precautelar la privacidad y  
resguardo de los datos.

Además, se les informa que la participación en este proyecto no tendrá costo  
alguno y en el caso de existir dichos gastos correrán por cuenta de las  
investigadoras, recalcando que no generara beneficio económico alguno.

Afirmo tener conocimiento del tema gracias a las investigadoras donde las  
mismas aclararon dudas, acerca de mi participación y cómo influirá.

Por el cual afirmo mi participación voluntaria sin fines de lucros mediante mi firma  
a continuación:

Yaquelin Benitez





UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA FISIOTERAPIA



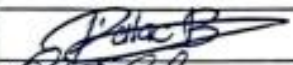














N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA DE IDENTIDAD	N.º TELEFONO	FIRMA
1.	Muñoz Pinobrenca Laura Yolanda	1202340442		Laura Muñoz
2.	Jaramila Benavente Pílar Piedad	1203354020		Pílar Jaramila
3.	Bejarano Ordoñez Obedulia Vicenta	1201360760		Obedulia Bejarano
4.	Zapata Suarez Bertha Cristina	1251048466		Bertha Zapata
5.	Bonitez Torres Yaquelin Guadalupe	0912439635		Yaquelin Bonitez
6.	Rodriguez Escobar Adela Cristina	1202509541		Adela Rodriguez
7.	Zambrano Treya Gala Rosario	1203202278		Gala Zambrano
8.	Luenero Malices Pedro Felipe	1200099453		Pedro Luenero
9.	Muyulema Ronquillo Angel Eduardo	0201444296		Angel Muyulema
10.	Mora Bontaenes Sara Andrea	1203851888		Sara Bontaenes
11.	Estrada Pretenden Kevin Alexander	1207610179		Kevin Estrada
12.	Murrieta Sanchez Alba Georgina	1203533003		Alba Murrieta
13.	Zampanta Changotaxig Jorge	1200772232		Jorge Zampanta
14.	Sobenis Flor Barbara De Jesús	1200836391		Barbara Sobenis
15.	Gambra Guenero Maura Isabel	200975928		Maura Gambra
16.	Mendoza Sanchez Flor Maura	1204225286		Flor Mendoza
17.	Rodriguez Carlos Honorio	200186989		Carlos Rodriguez
18.	Villafuerte Villamar Rosa Maria	1202540199		Rosa Villafuerte
19.	Mora Chavez Anita Gladis	1200671566		Anita Mora



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA FISIOTERAPIA**

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA DE IDENTIDAD	N.º TELEFONO	FIRMA
20.	Soto Moran Rosa Catalina	1203337900		
21.	Loor Cedeno Geouanny Sigi Fredo	1202071765		
22.	Esteves Diaz Monica Cecilia	0910634781		
23.	Arceado Guerrero Ramon	0100839868		
24.	Campoverde Guzman Maria Rosa Ines	0700697295		
25.	Nelly Maria Marciallo Vera	1302909500		
26.	Garcas Julio Cesar	0200603637		
27.	Laje Topia Juan Bautista	1201377403		
28.	Romero Garcia Lucy Maria	0702424565		
29.	VERGARA SANCHEZ JULIAN ANTONIO	1200924866		
30.	Bazan Castro Francisca Clementina	1200748778		
31.	Vera Flores Armuth Elizabeth	09010534784		
32.	Carranza Martinez Carlos Alfredo	1203174915		
33.	Villon Ramirez Elizabeth Jacinta	0909537268		
34.	Espinoza Flores Armando Bolivar	1201768338		
35.	Tumbaco Quinto Clotilde Aracely	0907924757		
36.	Piuss Castillo Ramon de Jesus	1704991304		
37.	Eras Vizaira Elizabeth Narciza	0908246572		
38.	BENALCAZAR FREIRE LUIS MARIA	1801298637		

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA FISIOTERAPIA

N.º	NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA DE IDENTIDAD	N.º TELEFONO	FIRMA
39.	Palacios Balseca Ana Lucia	0900355967		
40.	Vega Fajardo Walter Jose	1200048104		
41.	Vidal Cantó Helga Nancy	1203395882		
42.	Soriano Borrero Eva Alejandra	0904822749		
43.	Palacios Balseca Ana Lucia	0900355967		
44.	Quiza Quiza Jony Edgardo	0702755570		
45.	Enrique Torres Guly Larima	094864003		
46.	Herandez Arielino Rosa del Carmen	0911929644		
47.	Quiza Astudillo Elisa Cecilia	0722433442		
48.	Orellana Reyes Sarah Delisora	1200222345		
49.	Enriquez Picoño Irma del Carmen	0906187232		
50.	Orellana Vargas Genérica Espalte	1202478879		
51.	Carmen Leonor Verdezoto Mendoza	1203669864		
52.	Balidez Cervantes José Vicente	0900140521		
53.	Araujo Aranda Tonya Guicelo	0909203557		



## Anexo 6. Evidencia



*Imagen 1 Revisión de pacientes con RL en la base de datos del H. General Martin Icaza*



*Imagen 2 Agentes físicos en RL*



*Imagen 3 Técnicas terapéuticas en RL*



*Imagen 4 Prueba de Lasegue*



*Imagen 5 Ejercicios de Williams*



*Imagen 6 Encuesta en pacientes*



*Imagen 7 Entrevista a los licenciados*