



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**TEMA:** “NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021”.

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

**AUTORA:** Joselyn Dayana López Morocho

**DIRECTOR DE TESIS:** Lcdo. Juan Carlos Vásquez Cazar MSc.

IBARRA - ECUADOR  
2021

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Yo, **Lcdo. Juan Carlos Vásquez Cazar MSc.** en calidad de director de la tesis de grado titulada **“NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021”**, de autoría **Joselyn Dayana López Morocho**. Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para la defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales.

Ibarra, a los 12 días del mes de mayo del 2021



---

MSc. Juan Carlos Vásquez  
**DIRECTOR DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>	100365025-4		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Joselyn Dayana López Morocho		
<b>DIRECCIÓN</b>	Priorato calle Pimán y Pasaje A		
<b>EMAIL</b>	<a href="mailto:jdlopezm@utn.edu.ec">jdlopezm@utn.edu.ec</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062580883	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0963930051

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO</b>	NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021.
<b>AUTOR (ES):</b>	Joselyn Dayana López Morocho
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	abril 2021
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>	
<b>PROGRAMA</b>	(X) PREGRADO ( ) POSGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	Licenciatura en Terapia Física Médica
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	MSc. Juan Carlos Vásquez

## 2. CONSTANCIA

La autora (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 12 días del mes de mayo del 2021

**LA AUTORA:**

JOSelyn D. LÓPEZ

Joselyn Dayana López Morocho  
CC. 100365025-4

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCCS-UTN

Fecha: Ibarra, 15 de abril del 2021

**JOSELYN DAYANA LÓPEZ MOROCHO** "NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021" /TRABAJO DE GRADO. Licenciada en Terapia Física Médica, Universidad Técnica del Norte, Ibarra 31 de marzo del 2021.

DIRECTOR: MSc. Juan Carlos Vásquez

El principal objetivo de la presente investigación fue: Determinar el Nivel de discapacidad lumbar de los usuarios que asisten a los centros de rehabilitación privada de la ciudad Ibarra. Entre los objetivos específicos constan: Caracterizar a la población de estudio según edad y género. Identificar el nivel de discapacidad lumbar en la muestra de estudio y Relacionar el nivel de discapacidad lumbar según género

**Fecha:** 15 de abril del 2021



.....  
MSc. Juan Carlos Vásquez

**DIRECTOR DE TESIS**

*JOSELYN D. LÓPEZ*.....

Joselyn Dayana López Morocho

**AUTORA**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por guiar mi camino y tenerme con vida y salud, a mis padres Marcelo y Nancy por su apoyo incondicional desde el principio de mi existencia, por su amor y los valores impartidos a lo largo de mi vida, a mis abuelitos, hermanos, primos y tíos por su constante motivación.

A mi pareja por su infinito amor, su inagotable paciencia y constante aliciente.

A la Universidad Técnica del Norte, por abrirme sus puertas y permitir mi formación como profesional dentro de sus aulas.

A los docentes universitarios que estuvieron conmigo a lo largo de mi formación profesional, especialmente a mi tutor Lcdo. Juan Carlos Vásquez Cazar MSc. Por su valiosa guía para hacer posible este trabajo.

*Josefyn Dayana López Morochio*

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis padres por ser mi pilar fundamental y siempre apoyar y respetar cada una de mis decisiones.

A mis abuelitos por estar siempre presentes en los momentos importantes de mi vida por todas sus enseñanzas, y su amor.

A mis tíos por ser una motivación constante a lo largo de mi vida.

A mi pareja por su paciencia, amor y lealtad.

*Josefyn Dayana López Morochó*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
DEDICATORIA .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	viii
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de investigación .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema .....	3
1.3. Justificación .....	4
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo General .....	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
1.5. Preguntas de Investigación .....	7
CAPÍTULO II .....	8
2. Marco Teórico.....	8
2.1. Columna Vertebral .....	8
2.1.1. Anatomía .....	8
2.1.2. Osteología.....	10
2.1.3. Miología .....	11
2.1.4. Biomecánica de la columna lumbar .....	13
2.2. Dolor Lumbar .....	14
2.2.1. Etiología de dolor lumbar.....	15
2.2.2. Clasificación del dolor lumbar .....	16
2.2.3. Factores de riesgo para iniciación del dolor lumbar: .....	19
2.2.4. Medios Diagnósticos.....	21



2.2.5. Tratamiento de la Lumbalgia .....	24
2.3. Índice de Discapacidad de Oswestry .....	25
2.3.1. Características generales .....	26
2.3.2. Administración .....	27
2.3.3. Puntuación.....	27
2.4. Procedimiento .....	28
2.5. Marco Legal y Ético .....	29
2.5.1. Constitución de la República del Ecuador .....	29
2.5.2. Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021. Toda una Vida.....	31
2.5.3 Ley Orgánica de Salud Del derecho a la salud y su protección. ....	32
CAPÍTULO III .....	33
3. Metodología de la Investigación .....	33
3.1. Tipo de Investigación.....	33
3.2. Diseño de la investigación .....	33
3.3. Localización de estudio.....	34
3.4. Población .....	35
3.4.1. Universo .....	35
3.4.2. Muestra.....	35
3.4.3. Criterios de Inclusión .....	35
3.4.4. Criterios de Exclusión .....	35
3.4.5. Criterios de salida.....	35
3.5. Operacionalización de Variables .....	36
3.6. Métodos de Recolección de Información .....	38
3.6.1. Métodos teóricos .....	38
3.6.2. Métodos Empíricos.....	38
3.6.3. Técnicas.....	39
3.6.4. Instrumentos .....	39
3.7. Validación de Instrumentos .....	40
3.8. Procesamiento y Análisis de los datos.....	41
CAPÍTULO IV .....	42
4. Análisis e interpretación de datos .....	42
4.1. Respuesta a las preguntas de investigación.....	46

CAPÍTULO V .....	47
5. Conclusiones y recomendaciones .....	47
5.1. Conclusiones .....	47
5.2. Recomendaciones.....	48
BIBLIOGRAFÍA .....	49
ANEXOS .....	56
Anexo 1: Aprobación del Concejo Directivo.....	56
Anexo 2. Consentimiento Informado.....	57
Anexo 3: Autorización FISIOALMED.....	58
Anexo 4: Aprobación Clínica Ibarra.....	59
Anexo 5: Aprobación CETO.....	60
Anexo 6: Aprobación FISIO SPORT LIVE.....	61
Anexo 7: Aprobación HUMAN SPORT .....	62
Anexo 8: Aprobación KINIZ .....	63
Anexo 9: Índice de discapacidad de Oswestry 2.0.....	64
Anexo 10: Certificación de la Revisión del Abstract.....	68
Anexo 11: Análisis Urkund.....	69
Anexo 12: Galería Fotográfica.....	70

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 1</b> Aplicando el cuestionario de OSWESTRY .....	70
<b>Fotografía 2:</b> Toma de datos sociodemográficos a pacientes .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Caracterización de la población según la edad. ....	42
<b>Tabla 2.</b> Caracterización de la muestra según género. ....	43
<b>Tabla 3.</b> Caracterización de la muestra según nivel de discapacidad lumbar .....	44
<b>Tabla 4.</b> Relación de la muestra según nivel de discapacidad lumbar y género .....	45

## “NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021.”

**Autor:** Joselyn Dayana López Morocho

**Correo:** jdlopezm@utn.edu.ec

### RESUMEN

La lumbalgia es uno de los padecimientos más prevalentes en el mundo y uno de los principales causantes de discapacidad a nivel mundial debido a los diferentes factores ergonómicos, y estructurales de la persona el cual podría conllevar a una limitación de su función, actividades y participación con su entorno ambiental y social. Esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de discapacidad lumbar de los usuarios que asisten a los centros de rehabilitación privada de la ciudad Ibarra; este estudio fue tipo cuantitativo, de diseño no experimental, de corte transversal. Como instrumento se utilizó, ficha de caracterización y el cuestionario de Oswestry. El estudio se realizó con una muestra de 32 usuarios de los centros de rehabilitación privada de Ibarra que presentaban dolor lumbar, luego de aplicar los criterios de selección. De acuerdo a los análisis y resultados, el rango de edad más relevante fue de 27 a 59 años, el género prevalente fue el femenino; se identificó el nivel de discapacidad lumbar con un alto porcentaje en ambos géneros. En conclusión, se observó que el rango etario predominante es de adultos jóvenes, y al relacionar el nivel de discapacidad lumbar según el género del grupo de estudio se concluye que el nivel de discapacidad lumbar se presentó en mayor porcentaje que afecta al género femenino causando discapacidad en sus actividades de la vida diaria de las pacientes que acuden a los servicios privados de rehabilitación física.

**Palabras clave:** discapacidad, lumbar, dolor, rehabilitación.

“LEVEL OF LUMBAR DISABILITY IN USERS WHO ATTEND THE PRIVATE REHABILITATION CENTERS OF THE CITY OF IBARRA 2021.”

**Author:** Joselyn Dayana López Morocho  
**Email:** jdlopezm@utn.edu.ec

## **ABSTRACT**

Low back pain is one of the most prevalent diseases in the world and one of the main causes of disability worldwide due to the different ergonomic and structural factors of the person, which could lead to a limitation of their function, activities and participation with its environmental and social environment. The objective of this research was to determine the level of lumbar disability of users who attend private rehabilitation centers in the city of Ibarra; This study was a quantitative type, non-experimental design, cross-sectional. The instrument used was the characterization sheet and the Oswestry questionnaire. The study was carried out with a sample of 32 users from the private rehabilitation centers of Ibarra who presented low back pain, after applying the selection criteria. According to the analysis and results, the most relevant age range was from 27 to 59 years, the prevalent gender was female; The level of lumbar disability was identified with a high percentage in both genders. In conclusion, it was observed that the predominant age range is young adults, and when relating the level of lumbar disability according to the gender of the study group, it is concluded that the level of lumbar disability was presented in a higher percentage that affects the female gender causing disability in their activities of daily living of patients who attend private physical rehabilitation services.

**Keywords:** disability, lumbar, pain, rehabilitation.

**TEMA:**

“NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021”.

# CAPÍTULO I

## 1. Problema de investigación

### 1.1. Planteamiento del problema

El dolor lumbar es una de las causas principales de vivir con discapacidad a lo largo de los años en todo el mundo. según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 70% la mayoría de la población ha asistido a consulta por un episodio de dolor lumbar. Al tener una alta incidencia existe gran probabilidad de presentar un episodio en algún momento de la vida y a la necesidad de eludir resoluciones excesivamente médicas (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) apunta que el dolor de espalda baja no es ni una enfermedad ni una entidad diagnóstica, sino que se trata del dolor de duración variable en un área anatómica, afectada de forma tan recurrente que se convirtió en un paradigma de respuestas a estímulos externos e internos. La incidencia y prevaencia del dolor de espalda baja son semejantes en el planeta, pero esta dolencia tiene rangos elevados como causa de discapacidad e incapacidad para trabajar, así como afección en la calidad de vida y como causa de consulta médica (2).

Resultando no sólo la disminución de su eficiencia laboral, sino que disminuirá la velocidad en actividades que la persona realice fuera del trabajo. Debido que por lo general será un proceso crónico, es importante tener en cuenta que va acompañado de problemas cognitivos y emocionales. Estos se encuentran muy asociados a problemas de discapacidad, generalmente se dará en personas que están realizando su laboral de manera sedentaria; posiblemente mayor incidencia en el sexo femenino (3).

El análisis sobre la carga mundial de la patología de 2010, estima que el dolor lumbar está en medio de las 10 principales patologías y heridas que representan la más grande carga mundial. Es complicado para estimar la incidencia del dolor lumbar como la incidencia

de los primeros episodios de dolor lumbar ya es elevado a inicios de la edad adulta y los indicios tienden a repetirse con la edad (4).

En Europa en un análisis llevado a cabo específicamente en España los estudios observacionales han demostrado que la prevalencia de dolor lumbar puntual estimada en la población española adulta (mayor de 20 años) es alta durante un período de 6 meses la probabilidad de padecer al menos un episodio de dolor lumbar de características inflamatorias, Se cuenta que este análisis verifico que la enfermedad dolorosa de la embarazada es padecida por bastante más de un tercio de las mujeres , quienes la consideran como un problema grave que interfiere en su calidad de vida, en la ejecución de la realización de las tareas del hogar, aumenta el absentismo laboral y perturba el sueño (5)

En Latinoamérica la prevalencia del dolor lumbar crónico es elevado, en el estudio de la carga mundial de enfermedad del 2016 figura como una de las diez causas por la que las personas viven con discapacidad, se afirma que la lumbalgia es una carga para la sociedad, tanto por el uso elevado de servicios sanitarios del Perú donde se encontró que la prevalencia de características epidemiológicas del dolor lumbar (6).

Actualmente no existen estudios en Ecuador, pero se hace hincapié a un estudio realizado en Loja donde se presentó como principal molestia el dolor lumbar en pacientes que asistían al área de fisioterapia al servicio de rehabilitación del hospital Manuel Ygnacio Monteros-IESS (7).

Cabe recalcar que en la ciudad de Ibarra no se ha tomado mucha importancia acerca de esta molestia siendo una problemática de gran interés, hasta antes de este proyecto no se han realizado evaluaciones, sobre el dolor lumbar y la incapacidad que este dolor le puede provocar a todas las personas por lo que están expuestos a varios factores de riesgo convirtiéndose actualmente en un problema de salud pública.



## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es el nivel de discapacidad lumbar en usuarios que asisten a los centros de rehabilitación privado de la ciudad Ibarra?

### **1.3. Justificación**

La presente investigación fue realizada debido que el dolor lumbar es un problema que afecta a la población en general causando limitación en sus actividades de la vida diaria y es el causante de absentismo laboral y discapacidad, debido a que no existen estudios similares en la provincia surgiendo la necesidad de desarrollar este estudio.

Esta investigación fue importante ya que nos permitió conocer los factores principales del nivel de discapacidad lumbar de los usuarios de los centros privados de rehabilitación física de la ciudad, es posible que por desconocimiento o desinterés no se le haya tomado la importancia necesaria. Además, tuvo impacto debido a que en el cantón y específicamente en la ciudad de Ibarra no se han realizado proyectos con las características que se han planteado en esta investigación permitiéndome proponer en investigaciones futuras planes de intervención fisioterapéutica que logren disminuir el dolor y los índices de discapacidad o incapacidad.

Entre los beneficiarios directos estuvieron los pacientes de diferentes edades de la ciudad de Ibarra que acuden a consulta en los centros privados de rehabilitación física de Ibarra, por lo que el estudio fue dirigido hacia ellos; también como investigadora ya que puse en práctica todos los conocimientos adquiridos dentro de la formación académica en la carrera de Terapia Física Medica y finalmente como beneficiarios indirectos la Universidad Técnica del Norte, ya que, por medio de este proyecto, se podrá tomar como punto de partida para realizar futuras investigaciones con este grupo poblacional, para crear planes de tratamiento que ayuden a mejorar la calidad de vida, siendo una de las causas más frecuentes de visita médica.

Este estudio fue factible debido a que existe una amplia población de usuarios con este tipo de patologías en la ciudad de Ibarra que acuden a consulta en los diferentes centros privados de rehabilitación física, la más importante en cuanto a nuestra investigación un alto índice de dolor lumbar y esto nos proporciona una mayor confiabilidad para la

realización de nuestro estudio, además la disponibilidad y el consentimiento por parte de los usuarios que estuvieron dentro del grupo de evaluación

Otro motivo por el cuál fue factible es la utilización de instrumentos validados como la Escala de Incapacidad de Dolor Lumbar de Oswesty 1.0. También es viable ya que el costo de los materiales destinados a la evaluación es asequible y se ajusta a las posibilidades económicas del evaluador.

Este estudio fue de impacto debido al cuidado que deben tener todos con este tipo de molestias ya que permitirá brindar un servicio de salud integro e individualizado donde se haga hincapié en la ejecución de terapias que ayuden a mejorar la calidad de vida y evite complicaciones futuras.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el nivel de discapacidad lumbar de los usuarios que asisten a los centros de rehabilitación privada de la ciudad Ibarra.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar a la población de estudio según edad y género.
- Identificar el nivel de discapacidad lumbar en la muestra de estudio.
- Relacionar el nivel de discapacidad lumbar según género.

### **1.5. Preguntas de Investigación**

- ¿Cuál es la población de estudio según edad y género?
- ¿Cuál es el nivel de discapacidad lumbar en la muestra de estudio?
- ¿Cuál es la relación del nivel de discapacidad según género?

## **CAPÍTULO II**

### **2. Marco Teórico**

#### **2.1. Columna Vertebral**

La columna vertebral protege la médula espinal, soporta el peso del cuerpo y proporciona un eje para el cuerpo y un pivote para la cabeza, por lo tanto, posee un importante papel en la postura, en el soporte del peso corporal y en la locomoción (8).

La zona lumbar corresponde a la parte baja de la columna vertebral que incluye las cinco vértebras lumbares, denominadas L1-L5. Se encargan de soportar el peso de la parte superior del cuerpo. Los espacios entre cada vértebra están ocupados por almohadillas de cartílago esponjoso, llamados discos intervertebrales. Estas estructuras tienen una función amortiguadora para proteger los huesos a medida que el cuerpo ejecuta movimientos (9).

##### **2.1.1. Anatomía**

Su anatomía está integrada por un conjunto de elementos ensamblados que cumplen la función de soportar el peso del cuerpo, proteger las estructuras nerviosas, y permitir la movilidad a este segmento del cuerpo humano (10).

Estas estructuras tienen una función amortiguadora para proteger los huesos a medida que el cuerpo ejecuta movimientos (9).

El complejo estructural de la columna vertebral se extiende desde el cráneo hasta la pelvis con un total de 33 vértebras dividida por 5 regiones: las cuales corresponden 7 vértebras cervicales, 12 vértebras que conforman la región dorsal o torácicas, 5 vértebras lumbares hasta esta región, son las conocidas como libres o con mayor movilidad, las siguientes son las 5 sacras y 4 a 5 coccígeas que son las que conforman la parte fija la columna (10).

La columna lumbar tiene 5 segmentos intervertebrales, los que se denominan segmentos lumbares del 1 al 5 (L1, L2, L3, L4 y L5).

Cada uno de los segmentos de la columna lumbar se compone de los siguientes:

- Dos vértebras, tales como L4 y L5, apiladas verticalmente con un disco intervertebral entre ellas. Un disco sano es acolchado, con gran cantidad de agua, y tiene una sustancia similar a una esponja. Actúa como un amortiguador en la columna vertebral, lo que ofrece flexibilidad y proporciona protección frente a movimientos bruscos (11).
- Las dos vértebras adyacentes se conectan en la parte posterior de la columna vertebral por dos pequeñas articulaciones llamadas articulaciones facetarias. Las articulaciones facetarias de la columna lumbar permiten el movimiento para doblar y torcer la parte baja de la espalda en todas direcciones. Hay nervios que se ramifican desde la columna vertebral (11).

**Características distintivas:**

- La vértebra que se encuentra más abajo en la columna vertebral, es la que más peso debe soportar. Las cinco vértebras de la columna lumbar (L1-L5) son las vértebras no fusionadas más grandes de la columna vertebral, lo que les permite soportar el peso de todo el torso.
- Los dos segmentos vertebrales que están en la parte más baja de la columna lumbar, L4-L5 y L5-S1, que incluyen vértebras y discos, soportan la mayor cantidad de peso y, por lo tanto, son los más propensos a degradarse y sufrir daño.
- La columna lumbar se encuentra con el sacro en la articulación lumbosacra (L5- S1). Esta articulación permite una rotación considerable, de modo que la pelvis y las caderas puedan oscilar al caminar y correr (12).

### 2.1.2. Osteología

La columna vertebral es un tallo óseo ubicado en la línea media en la porción posterior del tronco. Se divide en 4 regiones que son de arriba abajo, porción cervical, dorsal, lumbar y pélvica. Tiene por funciones principales la protección de la Medula Espinal, proporcionar el soporte al cuerpo, mantener la posición bípeda, estabilizar la cabeza en posición bípeda, dar apoyo a los órganos que con ella se relacionan. Está constituida por elementos óseos discoideos regularmente superpuestos, llamados vértebras. En el hombre se cuentan 33 o 34 distribuidas así: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares y 9 o 10 pélvicas. Mientras que las cervicales, dorsales y lumbares son independientes, las pélvicas se sueldan formando dos piezas distintas al sacro y el cóccix (13).

Las vértebras están constituidas por tejido óseo esponjoso que en cuerpo vertebral se dispone formando espacios especialmente en el centro. Está rodeado de tejido compacto. Las vértebras deben soportar fuerzas de presión (acción de sustentación) que aumenté gradualmente de arriba hacia abajo y fuerza de tracción (flexión, extensión, rotación) que exigen una gran validez e integridad vertebral que disminuye con la edad debido a las transformaciones del tejido óseo (14).

Las características comunes a todas las vertebrae tienen: cuerpo, agujero, apófisis espinosa, 2 apófisis transversas, 4 apófisis articulares, 2 láminas y 2 pedículos (14):

**1.- Cuerpo:** Ocupa la parte anterior y tiene forma de un cilindro. Presenta dos caras una superior y otra inferior, planas y horizontales. La circunferencia es cóncava en sentido vertical y presenta orificios para venas.

**2.- Agujero Vertebral:** Se ubica entre el cuerpo y la apófisis espinosa, generalmente es de forma triangular.

**3.- Apófisis Espinosa:** Impar y media se dirige hacia atrás y abajo. Presenta una base unida a la vértebra, un vértice libre y 2 caras laterales en relación con los músculos espinales.



**4.- Apófisis Transversa:** Son 2 una derecha y otra izquierdo, se dirigen transversalmente hacia afuera. Presentan una base unida a la vértebra, un vértice libre y 2 caras anterior y posterior (14).

**5.- Apófisis Articulares:** Son 2 eminencias destinadas a la unión de las vértebras entre sí. Son 2 ascendentes y 2 descendentes. Están colocados simétricamente a cada lado del agujero vertebral (14).

**6.- Láminas Vertebrales:** Son 2, derecha e izquierda. Aplanadas y cuadriláteras. Forman la mayor parte de la pared posterior y lateral del agujero vertebral. Presentan una cara anterior que mira hacia la médula y otra posterior en relación con los músculos espinales. Los bordes externos se unen a los pedículos y apófisis articulares y los internos a la apófisis espinosa (14).

**7.- Pedículos:** Son 2 porciones óseas delgadas y estrechas que unen el cuerpo vertebral en su parte posterior y lateral con la base de la apófisis transversa y articulares correspondientes. Los bordes superior e inferior de los pedículos presentan escotaduras, las que al superponerse con las homólogas de las vértebras vecinas forman los agujeros de conjunción, por donde salen los nervios raquídeos (14).

### **2.1.3. Miología**

La musculatura de la columna vertebral ha sido organizada en tres zonas bien diferenciadas como son: la zona posterior del tronco y cuello, la zona anterior y lateral del cuello y la zona lateral de la columna lumbar (15).

#### **Músculos posteriores del tronco y cuello**

En la zona posterior del tronco se encuentran multitud de músculos organizados en distintos niveles. Todos ellos comparten una función común: el movimiento que genera su contracción es la extensión del tronco. En la capa más profunda se sitúan una serie de músculos que tienen sus orígenes e inserciones en la propia columna vertebral y se

caracterizan por ser pequeñas estructuras que van de una a otra vértebra. Entre ellos encontramos los siguientes (16):

- Intratransverso.
- Interespinoso.
- Transverso espinoso.

### **Músculos anteriores y laterales del cuello**

Los músculos anteriores y laterales del cuello son los responsables de la flexión, rotación e inclinación lateral de la columna cervical. Algunos de ellos también pueden participar en la extensión del cuello.

### **Músculos laterales de la columna lumbar**

Los músculos laterales de la región lumbar son los siguientes (17):

– **Cuadrado lumbar** se ubica en la región posterior del tronco, en la parte inferior. Desde el punto de vista de ubicación está en el plano medio (cubierto por el dorsal ancho y la fascia lumbar) Este músculo, está formado por un origen (en cresta iliaca) e insertado en la última costilla y en las apófisis trasversas de las vértebras lumbares L1 a L4. y 2 inserciones.

Las funciones que realizan son las siguientes:

- Ayudar a la inspiración, abriendo caja torácica y extendiendo el tronco.
- Inclinación, o lateralización del tronco, desde la región lumbar, hacia ambos lados, teniendo en cuenta que se fija en cresta iliaca.

– **Psoas**. Se origina en las caras laterales de las vértebras D12-L5, siendo, por tanto, un músculo con componente intratorácico. Se inserta en trocánter menor de fémur (18).

### **Sus funciones:**

- De forma unilateral: Inclínación de columna lumbar hacia el mismo lado y rotación hacia el lado contrario.
- De forma bilateral: Flexión de la columna lumbar.

#### **2.1.4. Biomecánica de la columna lumbar**

El dolor lumbar se debe a la fuerza que se aplica sobre la columna lumbar a través de ciertos movimientos o incluso con la adopción de posturas inadecuadas en reposo.

- **Vértebras**

Las vértebras, guardan una distribución biomecánica similar, en las que se aprecian dos sistemas de carga, uno anterior y otro posterior, divididos artificialmente por una línea imaginaria que pasa por el centro del canal raquídeo (19).

El cuerpo vertebral tiene un diseño estructural que le permite soportar cargas axiales, al mismo tiempo que presenta un agujero raquídeo, cuya función es proteger las estructuras nerviosas de la médula. Con la combinación de hueso compacto y hueso esponjoso, el cuerpo vertebral posee una característica de baja densidad con alta resistencia. Las características biomecánicas de la columna lumbosacra en particular, se basan en la posición que tiene este segmento en relación con toda la columna vertebral (19).

- **Discos intervertebrales**

Las estructuras óseas, la columna vertebral está constituida por discos intervertebrales, están constituidos por un anillo fibroso, un núcleo pulposo y dos placas adyacentes a las vértebras que componen la unidad funcional (19).

- **Ligamentos**

Los ligamentos son estructuras uniaxiales compuestas de tejido conectivo que dan estabilidad a las articulaciones. Una de sus características es que resistirán fuerzas de tensión, pero se van a ensanchar cuando se les aplica compresión. función específica como

estabilizadores de acuerdo a su orientación y localización, con respecto a la vértebra en movimiento (19).

En conjunto, todos los ligamentos proveen estabilidad a las vértebras, ayudan a la distribución de cargas y amortiguan el esfuerzo cortante producido por fuerzas de cizallamiento; al mismo tiempo, permiten movimiento en varios grados de libertad sin alterar la estabilidad. La resistencia de los ligamentos es variable y está determinada por su posición anatómica (20).

## **2.2. Dolor Lumbar**

El dolor de espalda baja es una patología más prevalente en las consultas, la mayoría de las personas padecen y padecerán problemas de esta índole en el transcurso de su vida ocasionando en muchas de ellas, síntomas crónicos con múltiples molestias y limitaciones. Ocasionado un gran gasto de recursos sanitarios como consultas, valoraciones complementarias, prescripciones, entre otros como también recursos sociales y económicos con motivo de las bajas laborales (21).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) se trata de un dolor de duración variable, y afectada de manera tan frecuente que se ha convertido en un modelo de respuestas a estímulos internos como externos. Y su prevalencia e incidencia son similares en el planeta, lo que genera en muchos casos como causa de discapacidad e incapacidad para laborar, en ocasiones la causa un no está determinada; sólo en una minoría de los casos está relacionado con una enfermedad orgánica existente 2 de cada 5.

En cambio, la Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar, define la lumbalgia como el síndrome doloroso que se localiza en la región lumbar que en algunos casos están asociado a neuropatías afectando la pelvis y miembros inferiores. Refiere también que, en etapa aguda, este síndrome se afecta por todos los movimientos, y en forma crónica afecta algunos movimientos de la columna lumbar (2).

También se conoce como el trastorno músculo-esquelético que involucra estructuras osteomusculares y ligamentarias, se presenta con tensión muscular, rigidez y dolor entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue glúteo, puede o no irradiarse a las extremidades inferiores y causar limitación funcional, puede o no irradiarse a las extremidades inferiores y causar limitación funcional (22).

Entonces, la lumbalgia se define como el malestar ubicado entre el pliegue inferior de los glúteos que en ocasiones podría estar acompañado o no irradiación que podría ser en una o dos piernas y quizá hasta el talón, y el borde inferior de las últimas costillas (23).

### **2.2.1. Etiología de dolor lumbar.**

Para poder realizar un diagnóstico fisioterapéutico acerca del dolor lumbar y como en toda historia clínica, se debe realizar una anamnesis que nos guie a un diagnóstico lo más acertado para poder realizar un tratamiento adecuado.

Desde el inicio se observa la postura del paciente, si está nervioso, cansado del dolor, preocupado, etc. le preguntamos sobre la aparición del dolor, si es reciente o tienen tiempo, cuando y como apareció y como apareció, si ha sufrido algún evento traumático o si ha aparecido sin sufrir ningún golpe se podría sospechar una posible infección, osteoporosis, hernia discal (24).

Por el contrario, si el dolor aparece gradualmente y continúa en el tiempo, sin causa aparente asociada, debemos indagar más en el tipo de dolor, localización que nos podría dar información sobre un dolor con irradiación nerviosa, presencia de puntos gatillo miofasciales; luego se indaga la intensidad a través de Escala Visual Análoga (EVA), y tipo de dolor si es mecánico producto de algún sobre esfuerzo, si es inflamatorio gradual, progresivo, continuo, nocturno sin relación con esfuerzo o postura: neoplasias, infecciones, o si el dolor es radicular con irradiación, claudicación a la marcha, alteraciones sensitivas y/o motoras, debilidad (24).

Es importante diferenciar el tipo de dolor, ya que el dolor de tipo visceral o infeccioso no cesa ni cambia con posturas relajadas o con el descanso, de esta manera nos aseguraremos que el que la sintomatología del paciente pertenezca a nuestra clínica en caso contrario lo derivaremos al clínico (25).

Otras sensaciones: ¿Parestesias? ¿Pinchazos? ¿Sudoración? Debemos tener en cuenta todos estos elementos y después proceder con la exploración física: que consiste inicialmente en la observación de los movimientos del paciente, si son libres, si tiene miedo, si presenta alguna postura antiálgica o tiene sensación de molestia al moverse, luego se realiza una observación estática, podemos ver asimetrías, aumento de volúmenes musculares, o cambios en la coloración o sudoración de la piel, Luego se realiza la palpación de la zona afectada si hay zona o puntos de dolor aumento de tono muscular, movilidad del tejido, así como una valoración articular (26).

Movilización, fuerza muscular de tronco, miembros inferiores y pruebas específicas como pruebas de extensibilidad, Lasègue, Schober, Gillet entre otras. En la evaluación realizada por el clínico está en función de la presencia o ausencia de estos signos de alarma el clínico inicia el estudio con unas radiografías simple y analítica. Teniendo en cuenta a los resultados y la presunción clínica, se realizarán otras pruebas diagnósticas. Se realizarán radiografías, TAC, resonancia magnética u otras específicas (26).

### **2.2.2. Clasificación del dolor lumbar**

Los dolores de espalda baja tiene su origen en procesos que pueden ir desde inflamación, infección, degenerativos e incluso tumores, según algunos estudios se estima que alrededor del 90% de las lumbalgias son ocasionadas por una alteración en la biomecánica de la columna vertebral que puede ser por el sobreuso que afecta todos los componentes vertebrales y partes blandas involucradas en esta región: del mismo modo también puede

deberse a algunos traumatismos, algunos casos está identificada la lesión pero en su gran mayoría son debido a causas inespecíficas (27).

Las alteraciones vertebrales pueden estar inmersas en la etiopatogenia de las lumbalgias, pero a ciencia cierta no existe una correlación lineal entre la clínica referida por el paciente y la alteración anatómica hallada según los estudios complementarios, y es así que solo es posible a ciencia cierta llegar a 20% de los casos encontrar el diagnóstico específico (3).

El dolor lumbar puede ser:

**Lumbalgia Mecánica (simple, radicular)** es decir Lumbalgia por alteraciones estructurales como Espondilólisis, Espondilolistesis, Escoliosis que puede ser Patología Artrosis interapofisarias posteriores, por sobrecarga funcional y postural; del mismo modo la lumbalgia puede deberse como se mencionó por traumatismo generando una distensión lumbar, Fractura de compresión, Subluxación de la articulación vertebral Espondilolistesis: fractura traumática del istmo entre otras (28).

**Lumbalgias no mecánicas** como inflamatorias, espondiloartritis anquilosante Espondiloartropatías, infecciosa como: discitis u osteomielitis, tumor de células gigantes, hemangioma, fibroma, lipoma Tumores óseos malignos: mieloma múltiple, sarcoma ontogénico, linfoma, osteosarcoma (28).

Otra clasificación es según el tiempo de duración del dolor y puede ser:

- Lumbalgia aguda: el dolor se encontraría presente 6 semanas.
- Lumbalgia Subaguda: el dolor está presente de 6-12 semanas.
- Crónica: más de 12 semanas

**Lumbalgia aguda inespecífica.** - la característica fundamental Pacientes de entre 20-55 años, Dolor Lumbosacro, nalgas y muslos, Dolor tiene características mecánicas variando con la actividad y en el tiempo buen estado general de la persona afectada (28).

-Dolor radicular, se sospecha si:

- El dolor en una pierna es más intenso que el dolor en la espalda mismo
- Dolor se irradia generalmente por el pie o los dedos,
- Insensibilidad o parestesias con la misma distribución que el dolor, con signos de irritación radicular
- Cambios motores, sensoriales o en los reflejos, limitados al territorio de un nervio.

Se debe tomar en cuenta que la presencia de un dolor sospechoso de posible patología espinal grave. Incluye enfermedades como tumor o infección vertebral, enfermedades inflamatorias como la espondilitis y las fracturas. Se valora la existencia de “signos de alarma” (29).

Los casos crónicos tienen que ver con factores musculares y psicosociales, que generan este estado vicioso esto dificulta una recuperación espontánea. Entre estos factores tenemos la inactividad física, que ocasiona pérdida de coordinación y potencia muscular; después se acompaña de atrofia más miedo y evitación, lo que desencadena pensamientos catastróficos y actitudes pasivas, con transferencia a terceros de la responsabilidad de dolencia y sus consecuencias (30).

La mayoría de alteraciones disfuncionales de la columna vertebral van a corresponder a la acumulación de micro lesiones que son provocados por diversas alteraciones en la alineación, estabilización y que dan patrones que modifican el movimiento normal de la columna vertebral, afectando también de esta manera el equilibrio, soporte haciendo que los músculos del tronco que provocan o agudizan los síntomas del paciente afectando su movimiento, así el área que es más propensa al movimiento es donde se localiza los síntomas, por otra parte la mayoría de movimiento implican que otras zonas y estas zonas se encuentran en función a sus características mecánicas, por esta condición refiere el autor que la mayoría de movimientos tienen un largo trayecto de menor resistencia y esto se debe al exceso de laxitud relativa en segmentos específicos más que en los segmentos de laxitud relativa (31).



### **2.2.3. Factores de riesgo para iniciación del dolor lumbar:**

Identificar cada uno de estos factores resulta importante para el desarrollo de adecuadas estrategias de promoción, prevención y tratamiento (32).

#### **Factores Individuales:**

- Edad: más frecuente en la tercera década de la vida, sin embargo, puede presentarse en cualquier edad. Al iniciarse a temprana edad (8 – 10 años), su posibilidad de persistencia y problemas discales aumenta considerablemente.
- Sexo: más frecuente en mujeres, asociado a cambios hormonales y con un aumento significativo en mujeres posmenopáusicas.
- Tabaquismo: alta incidencia con importantes cambios degenerativos en la columna espinal.
- Estado de salud previo: mayor predisposición en pacientes con antecedentes de asma, cefaleas recurrentes, espondilosis congénita y fibromialgia.
- Alto peso al nacer: únicamente en hombres (33).

#### **Factores psicosociales:**

- Estrés: alta exigencia y jornadas laborales extensas, entorno familiar difícil.
- Conducta dolorosa: uso del dolor como beneficio.
- Depresión: como elemento previo o secundario al dolor (33).

#### **Factores ocupacionales:**

Actividades manuales a repetición.

- Tareas laborales con posturas estáticas.
- Trabajo bajo presión.
- Insatisfacción laboral.
- Malas relaciones socio – laborales.
- Horario de trabajo: especialmente horarios nocturnos.

Trabajo físico pesado: exposición constante a vibración o movimientos de torsión de tronco.

Factores de riesgo para cronificación del dolor lumbar (33).

**Factores individuales:**

- Obesidad: el riesgo de sufrir lumbalgia es 1,5 veces, si hombres o mujeres son obesos.
- Bajo nivel educativo.
- Alta intensidad de dolor.
- Actitud errónea del personal de salud: no dedican suficiente tiempo en la evaluación del paciente o cuestionan la autenticidad en lo narrado.
- Desempleo

**Factores psicosociales:**

- Estrés crónico.
- Depresión diagnosticada.
- Somatización del dolor.
- Pánico ante la posible aparición del dolor.
- Historial amplio de dolor sin cambios significativos.

**Factores ocupacionales:**

- Incapacidad prolongada.
- Actividades que implican el levantamiento de objetos las  $\frac{3}{4}$  partes del día.

**Factores Genéticos**

Tanto la lumbalgia como la degeneración discal a nivel lumbar pueden tener además un origen genético, su influencia actual oscila entre el 52 y el 68%, por lo que hoy en día se ha dado gran importancia a estos factores. Entre los genes que se han visto más asociados

en la cronificación del dolor destacan: aggrecan, gen receptor de la vitamina D, metaloproteinasa 3, colágeno IX e interleuquina 1 (34).

Los diferentes mecanismos implicados en pacientes con alteraciones del movimiento se basan en el deterioro del control, por tanto, la intervención tendrá que tener en cuenta eso en su abordaje (35).

#### **2.2.4. Medios Diagnósticos**

La evaluación de los pacientes con lumbalgia debe incluir un interrogatorio y examen físico dirigido a orientar y establecer el diagnóstico. El interrogatorio debe determinar aspectos relevantes como inicio del dolor, características y factores que lo aumentan y disminuyen, historia de traumatismos previos en la región dorso lumbar, factores psicosociales como el estrés en el hogar o en el trabajo, factores ergonómicos, movimientos repetidos y sobrecarga (32).

En la valoración se debe investigar sobre la localización e irradiación del dolor al igual que el inicio de los síntomas, tiempo de evolución, tipo de dolor, si se relaciona con los movimientos, si cede con el reposo o si las maniobras de Valsalva aumentan el compromiso radicular. En el examen físico es de interés la apariencia física del paciente dado por las facies y conductas ante el dolor, postura y marcha. El examen de la columna vertebral incluye la inspección, palpación, movilidad y arcos dolorosos, maniobras y pruebas especiales de estiramiento de las raíces del nervio ciático y la evaluación neurológica. El examen físico debe incluir la valoración neurológica, el cual debe comprender la exploración de la masa, tono y fuerza muscular, la sensibilidad y los reflejos osteotendinosos en los miembros inferiores (32).

La correlación de estos elementos indica lesiones radicales para las raíces L4, L5 y S1. En la exploración física se hace inspección de la columna para valorar estática, asimetrías, al igual que palpación de las distintas estructuras localizadas en la zona lumbodorsal y

sacroilíaca, valorando contracturas y puntos dolorosos. Se valora la movilidad, considerando limitaciones y maniobras que desencadenan dolor (32).

Se debe determinar si existe la presencia del espasmo muscular paravertebral, y éste se realiza objetivando la cuerda de Forrestier, al colocar dos dedos sobre la musculatura paravertebral lumbar y solicitando al paciente que flexione la columna lateralmente, lo normal es que estos músculos se relajen, en caso que ello no ocurra, el signo de la cuerda de Forrestier es positivo (36).

Se debe e realizar exploración radicular por medio de maniobras, las cuales son:

**Maniobra de Laségue:** Consiste en la elevación de la extremidad inferior flexionando la cadera con la rodilla extendida, esto con paciente acostado. Se considera positivo si al elevar la extremidad 70 grados aparece dolor agudo tipo choque eléctrico a lo largo de la cara posterior del muslo, lo que refleja afectación del nervio ciático (37).

**Bragard:** Igual al anterior, pero con dorsiflexión pasiva del pie. Valora la pérdida de fuerza o sensibilidad y reflejos osteotendinosos como el rotuliano y aquiliano (37).

**Wassermann:** Se coloca al paciente en decúbito prono, con la rodilla flexionada 90 grados y extendiendo la cadera. Es positivo si se experimenta dolor a lo largo de la cara anterior del muslo y es indicativo de irritación del nervio femoral o crural (37).

**Cavazza Interno:** Consiste en presionar el primer espacio interdigital del pie, se considera positivo si el paciente refiere dolor que se irradia a nivel proximal (37).

**Cavazza externo:** Se hace presión en el cuarto espacio interdigital del pie, es positivo si hay dolor tipo choque eléctrico hacia la parte proximal (37).

**Puntos de Valleix:** Se presiona con el dedo pulgar el recorrido del nervio ciático, iniciando en la punta del glúteo y finalizando en la bifurcación del nervio en la fosa poplítea. Es positivo si se presenta dolor tipo choque eléctrico lo que indica afectación del

nervio. Existen pruebas e imágenes que pueden ayudar al médico a confirmar su diagnóstico como lo son:

**Radiografías.** A pesar que sólo visualizan huesos, la radiografía puede ayudar a determinar la presencia de fracturas, cambios por envejecimiento, curvas o deformidades. La radiografía de columna lumbar tiene su indicación en la lumbalgia con sospecha de patología grave, como cáncer (14, 28). Las radiografías no brindan información en los trastornos musculares, ligamentosos, discos y nervios (37).

**Tomografía axial computarizada:** Este examen utiliza contrastes iodados. Está indicada cuando se desea ver hueso. Permite visualizar hernias discales y estenosis vertebrales secundarias a artrosis.

**Resonancia Magnética Nuclear (RMN).** Este estudio crea mejores imágenes de mejor calidad de tejidos blandos, como músculos, nervios o discos vertebrales al igual que médula y contenidos del canal medular. La RNM es una prueba útil para el diagnóstico de procesos como cáncer e infección (37).

**Gammagrafía ósea:** Se realiza a través de la administración intravenosa de fosfonatos marcados con Tecnecio 99, puede ser utilizada cuando las radiografías de columna son normales, pero la clínica orienta a osteomielitis, neoplasia o fractura oculta (37).

**Electromiografía:** La evaluación electrodiagnóstica tal como electromiografía de aguja y velocidad de conducción son útiles para determinar la presencia de neuropatía periférica de radiculopatía o miopatía. Los estudios electrodiagnósticos no se utilizan si los hallazgos clínicos no son sugerentes de radiculopatía o neuropatía periférica, de igual manera no deberían ser considerados si no definieran una decisión quirúrgica en el paciente (37).

**Prueba de densidad ósea.** Si se sospecha de osteoporosis, se puede realizar una prueba de densidad ósea (37).

### **2.2.5. Tratamiento de la Lumbalgia**

Para el tratamiento de la Lumbalgia se puede utilizar diferentes métodos entre los más comunes está en el ámbito de rehabilitación los agentes físicos superficiales, entre ellos podemos encontrar (Termoterapia; Crioterapia; Hidroterapia; Láser) dentro de los más comunes en la fisioterapia. Si bien nos ayudan tanto en una lumbalgia aguda como crónica no tiene clara respecto a la evidencia de ello pues falta mayor investigación referente a la disminución del dolor (38).

El tratamiento de lumbalgia aguda y subaguda en su protocolo de tratamiento en el año 2016 especifica que estos tipos de lumbalgia como antes se creía, deberían de mantenerse en reposo, es decir en la cama. Muchas de estas revisiones sistemáticas tanto en países europeos como latinoamericanos no lo recomiendan pues no hay una clara diferencia estadística en pacientes que guardaron reposo y otros no evaluados en una escala de dolor y discapacidad funcional (39).

Se demostró que con terapias musculoesqueléticas avanzadas (AMP) lograron tener una mejor evolución en una etapa aguda con fisioterapeutas que con los mismos médicos o enfermeras en su tratamiento. En un enfoque de dolor lumbar crónico si se realiza una preparación de tejido blando de la zona a tratar, el tratamiento será más efectivo para disminuir el dolor. En la actualidad se sabe que este tipo de dolor se da en su mayoría por un mal control de musculatura extensora de la zona lumbar y que esta se ve más comprometida en un estadio crónico (40).

También presenta un pobre compromiso el glúteo mayor con una ineficiente activación y es más fatigable en actividades que la misma musculatura extensora lumbar por lo que no puede estabilizar adecuadamente el control tronco. Últimos estudios demuestran que, si mejoramos el núcleo de estabilidad en un problema lumbar crónico, cualquiera que sea la técnica o método a realizar podremos conseguir disminuir el dolor y aumentar paulatinamente el estado de funcionabilidad del paciente con dolor de espalda baja (40).

Sino también es importante medir su repercusión funcional a través de preguntas o auto informes donde informan sobre el dolor y su repercusión en las actividades de la vida cotidiana; su falta de incorporación son unos de los principales factores que limitan la recuperación del paciente (41).

Respecto al uso de fármacos para la lumbalgia crónica, el tratamiento fue eficaz hasta en un 50% durante el primer año. Actualmente hay nuevos fármacos en el mercado para la disminución del dolor, pero aún no sabemos qué tan grave sea los efectos secundarios. Entendemos que en un inicio la persona desea disminuir de manera rápida el dolor de espalda baja con alguna pastilla o parecido a ello, pero se debe de entender que para que llegara a tener una lumbalgia esta se genera de manera progresiva o por una mala inestabilidad de esta zona (38).

### **2.3. Índice de Discapacidad de Oswestry**

Índice de Discapacidad de Oswestry: En la valoración del paciente con dolor lumbar es importante medir sus complicaciones funcionales. El índice de discapacidad de Oswestry es, la más utilizada y recomendada a nivel mundial permitiendo cuantificar la intensidad del dolor, su repercusión funcional y sobre todo ofrecen información importante sobre el pronóstico funcional y la toma de decisiones. El Índice de discapacidad de Oswestry (ODI) es una medida de resultado basada en el autoinforme utilizada para cuantificar el alcance de la discapacidad relacionada con el dolor lumbar (42).

Uno de los aspectos consecutivos más importantes de las lesiones de columna vertebral requiere una consideración especial: la discapacidad. Para este fin se desarrolló el denominado Cuestionario por Dolor Lumbar de Oswestry, cuyo fin es evaluar la discapacidad asociada a problemas lumbares, esto es, analizar los efectos del dolor lumbar en la funcionalidad del paciente. Se trata de un instrumento desarrollado principalmente para la clínica, pero su fiabilidad y validez hacen de él una herramienta muy utilizada también en investigación (43).

La educación del paciente debe combinarse con la terapia farmacológica en la evidencia guiada. Objetivos de la terapia incluyen la reducción de la severidad de los síntomas de dolor, la interferencia del dolor y la discapacidad, así como la actividad de la maximización. Herramientas validadas como el Índice de Discapacidad Oswestry pueden ayudar a evaluar la gravedad de los síntomas y el cambio funcional en pacientes con dolor lumbar crónico (44).

Desarrollada por John O'Brien en 1976 y también llamado cuestionario Oswestry o Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI). Se trata de un cuestionario auto-administrado que se usa para cuantificar el alcance del dolor lumbar en un individuo y además medir las limitaciones que esta patología causa en los pacientes en relación con 10 actividades de la vida diaria tales como: intensidad del dolor, cuidado personal, levantar peso, marcha, sedestación, bipedestación, dormir, actividad sexual, vida social y viajar (42).

### **2.3.1. Características generales**

El índice de Discapacidad de Oswestry es un cuestionario autoaplicado, específico para dolor lumbar, que mide las limitaciones en las actividades cotidianas. Consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una. La primera pregunta hace referencia a la intensidad del dolor y permite valorar el efecto de los analgésicos sobre el mismo. Las 9 preguntas restantes cubren otras áreas de funcionamiento normal de las personas y permiten valorar la severidad del efecto del dolor en cada una de las actividades cotidianas siguientes: cuidados personales, elevación, caminar, sentado, de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar (45).

Útil para pacientes con lumbalgia y población en general, debido a su precisión en la determinación de la discapacidad relacionada con el dolor lumbar, se considera como patrón oro (45).

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es la escala más utilizada y recomendada, junto con la escala de Roland-Morris.



### 2.3.2. Administración

El paciente puede rellenar la escala por sí mismo, sin la presencia de un entrevistador, en la consulta o, mejor, en la sala de espera, ya que se evita así el posible efecto intimidatorio de la presencia de personal sanitario (46).

No presenta ninguna dificultad si el paciente sabe leer y se le ha dado una breve explicación. El tiempo requerido para rellenar el cuestionario es de unos 5 minutos. No se requiere ningún equipo especial. Se le puede proporcionar al paciente una tablilla que dé soporte al papel y facilite su cumplimentación (46).

La escala tiene 10 preguntas con 6 posibles ítems de respuestas cada una. Cada ítem se valora de 0 a 5, de menor a mayor limitación. Si se marca la primera opción se puntúa 0 y 5 si la señalada es la última opción. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. En caso de no responder a un ítem éste se excluye del cálculo final (46).

- **Fórmula:**

$$\text{Suma de las puntuaciones del ítem} = \frac{\% \text{ de discapacidad}}{50 (\text{puntuación total}) \times 100}$$

La puntuación total, expresada en porcentaje (de 0 a 100%), se obtiene con la suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por puntuación total multiplicada por 100

### 2.3.3. Puntuación

La puntuación total es expresada en porcentaje de (0 al 100%) (46):

- **0 – 20% Limitación funcional mínima:** el paciente es capaz de resolver la mayoría de las actividades de la vida diaria.
- **21 – 40% Limitación funcional moderada:** el paciente presenta dolor, dificultad para levantarse, sentarse y ponerse de pie. La vida social, laboral y viajes se dificultan.

La atención personal, actividad sexual y sueño no están muy comprometidas; por lo general reciben tratamiento conservador.

- **41 – 60% Limitación funcional Intensa:** el principal problema es el dolor y las actividades cotidianas se ven alteradas.
- **61 – 80% Discapacidad:** todos los aspectos de la vida del paciente se ven afectados por el dolor.
- **>80% Limitación funcional máxima:** los pacientes permanecen en cama. (30)

#### **2.4. Procedimiento**

El investigador realiza cada una de las preguntas acerca del cuestionario de Oswestry al paciente y le da las seis opciones de respuesta esperando que el paciente escoja una de acuerdo a su nivel de limitación lumbar en cada caso, siendo así luego de responder todas las preguntas el investigador puede determinar el nivel de discapacidad lumbar de cada uno de los evaluados.

Para mi estudio, el test será llenado directamente por cada paciente, mediante una encuesta personal, o vía online con una duración aproximada de 6 minutos; en cada sección o pregunta, los pacientes deberán indicar cuál es el efecto que mejor describa su caso personal. En el caso de que dude en marcar más de un ítem, se tomará en cuenta el que indique más gravedad de los señalados, y que especifique mejor su condición; si el paciente no contesta alguna de las preguntas reajustaremos la puntuación para el cálculo porcentual resultante. Estos criterios los tomaremos en cuenta.

## **2.5. Marco Legal y Ético**

### **2.5.1. Constitución de la República del Ecuador**

Según la Constitución Nacional de la República del Ecuador, en el título II Derechos. Capítulo primero, principios de aplicación de los derechos. Sección séptima Salud.

*Art. 32. La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir (47).*

*El objetivo de esta Ley es el de la atención al individuo sin discriminación de ningún tipo; mejorando la accesibilidad, preservando la equidad, aumentando la información al ciudadano, mejorando el trato mediante la atención personalizada y potenciando los mecanismos para conocer la opinión de los usuarios (48).*

*Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional (48).*

*Art. 359. El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social Constitución de La República del Ecuador, (2008). Este artículo manifiesta la responsabilidad del Estado de implementar los mecanismos para desarrollar un mejor sistema de salud (48).*

**Art. 360.-** *El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas. La red pública integral de salud será 38 parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad (48).*

**Art. 363. El Estado será responsable de:**

- 1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.*
- 2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.*
- 3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud*
- 4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.*
- 5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.*
- 6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.*

7. *Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.*

8. *Promover el desarrollo integral del personal de salud Constitución de La República del Ecuador, (2008). A través de la revisión de estas normativas se defiende los derechos de los usuarios de los servicios de salud para recibir una atención integral (48).*

#### **2.5.2. Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021. Toda una Vida**

**Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.**

*El garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo; este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas – individuales y colectivas, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida, prestando servicios de tal modo que las personas y organizaciones dejen de ser simples beneficiarias para ser sujetos que se apropian, exigen y ejercen sus derechos (49).*

*Por otra parte, la salud se constituye como un componente primordial de una vida digna, pues esta repercute tanto en el plano individual como en el colectivo. La ausencia de la misma puede traer efectos inter-generacionales. Esta visión integral de la salud y sus determinantes exhorta a brindar las condiciones para el goce de la salud de manera integral, que abarca no solamente la salud física, sino también la mental. Lograr una vida digna para todas las personas, en especial para aquellas en situación de vulnerabilidad, incluye la promoción de*

*un desarrollo inclusivo que empodere a las personas durante todo el ciclo de vida (49).*

### **2.5.3 Ley Orgánica de Salud Del derecho a la salud y su protección.**

*Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (47).*

*Art. 3. - La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (47).*

## **CAPÍTULO III**

### **3. Metodología de la Investigación**

#### **3.1. Tipo de Investigación**

El estudio fue de tipo cuantitativo, debido a que se buscaban las razones o causas que ocasionan ciertos fenómenos, o bien, que dichos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (“forma modificada de los métodos mixtos”) (50); y nos ayudan a explicar el comportamiento de los usuarios de los centros de rehabilitación privada de la ciudad de Ibarra, y a su vez también busca recolectar datos, proporcionando así estadísticas acordes a las actividades afectadas por el nivel de discapacidad lumbar (51).

De tipo descriptiva ya que señala las características del objeto de estudio delimitando las variables que se toman de muestra en la investigación, permitiendo así conocer las complicaciones que presento el sujeto de estudio. Describe tendencias de un grupo o población, se pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (51).

#### **3.2. Diseño de la investigación**

La presente investigación fue de tipo no experimental de corte transversal, ya que no se manipulan las variables, por lo que solo son evaluadas de forma online y examinadas en un determinado tiempo de estudio (52).

De acuerdo al estudio se analiza que, fue de corte transversal, debido a que los datos evaluados vía online se obtuvieron en un momento dado de tiempo, por lo que a su vez nos permite realizar conclusiones de los resultados obtenidos mediante las evaluaciones. siendo su propósito principal describir las variables y analizar sus conocimientos, actitudes y prácticas (52).

### **3.3. Localización de estudio**

El presente trabajo investigativo se realizó en los centros de rehabilitación física privados de la ciudad de Ibarra que se detallan a continuación:

- **Fisioalmed**

El centro de rehabilitación física Fisioalmed se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, en la calle Luis Abel Tafur 1-108 y José Miguel Leoro.

- **CETO Centro de traumatología, ortopedia y rehabilitación física.**

CETO Centro de traumatología, ortopedia y rehabilitación física se encuentra ubicado en la Ciudad de Ibarra, Parroquia San Antonio Calle Bolívar y Ezequiel Rivadeneira.

- **Humansport**

El centro de rehabilitación física Humansport se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, en la calle Víctor Manuel Guzmán 10-49 y Brasil frente al Hospital del IESS Ibarra.

- **Clínica Ibarra**

La clínica Ibarra se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra en la calle Av Heleodoro Ayala.

- **Fisio Sport Live**

El centro de rehabilitación física Fisio Sport Live se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, en la calle Camilo Pompeyo Guzmán y Antonio José de Sucre San Antonio.

- **Kiniz Fisioterapia**

El centro de rehabilitación física Kiniz Fisioterapia se encuentra ubicado en la ciudad de Ibarra, en la calle Rafael Troya 10-49 y Juan León Mera.



### **3.4. Población**

#### **3.4.1. Universo**

La población de estudio conformada por todos los pacientes atendidos de 152 usuarios de los diferentes centros de rehabilitación privada de la ciudad de Ibarra.

#### **3.4.2. Muestra**

La muestra se encuentra conformada por 32 personas que presentan dolor lumbar una vez aplicados los criterios de inclusión y criterios de selección.

#### **3.4.3. Criterios de Inclusión**

- Pacientes que firme el consentimiento informado.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que acuden a los centros de rehabilitación física privados de la ciudad de Ibarra y presenten dolor lumbar.

#### **3.4.4. Criterios de Exclusión**

- Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión.
- Pacientes que no asistan el día de la evaluación.
- Pacientes que presenten alguna discapacidad.

#### **3.4.5. Criterios de salida**

Pacientes que no asistieron a los centros de rehabilitación física privados por cualquier causa en el transcurso de la investigación.

### 3.5. Operacionalización de Variables

Caracterizar a la población de estudio según edad y género.

<b>Variables</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	<b>Técnicas e Instrumento</b>	<b>Descripción</b>
Edad	Cualitativa Nominal Politómica	(19 a 26 años) (27 a 59 años) (60 años a más)	Joven Adulto Adulto mayor	Ficha de recolección de datos	Es tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo (53).
Género	Cualitativa Nominal Dicotómica	Definición de género	Masculino Femenino LGBTI		El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres (54).

Identificar el nivel de discapacidad lumbar en la muestra de estudio.

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Definición</b>
Incapacidad por dolor lumbar	Cualitativa Ordinal	Intensidad de dolor	0 – 20%	Limitación funcional mínima	Índice de Discapacidad de Oswestry	La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es un cuestionario auto aplicado, específico para dolor lumbar, que mide las limitaciones en las actividades cotidianas (42).
		Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc)	20% - 40%	Limitación funcional moderada		
		Elevación	40% - 60%	Limitación funcional intensa		
		Caminar	60% - 80%	Discapacidad		
		Sentado	80%	Limitación funcional máxima		
		De de pie				
		Dormir				
		Vida sexual (si procede)				
		Vida social				
		Viajar				

## **3.6. Métodos de Recolección de Información**

### **3.6.1. Métodos teóricos**

- **Método bibliográfico**

Este método implica consultar y obtener bibliografía relevante para el desarrollo del estudio, es importante ya que desde el principio se utilizó en la búsqueda de estudios realizados anteriormente, libros y artículos que sirvan de ayuda para el desarrollo del marco teórico (55).

- **Método analítico**

El método analítico permitió separar o extraer por partes ciertas características con el objetivo de analizar detalladamente cada aspecto y determinar las causas, efectos y relaciones entre las mismas (55).

### **3.6.2. Métodos Empíricos**

- **Método observacional**

El método observacional consiste en realizar un registro ordenado, válido y confiable de ciertas situaciones observables, por medio de un categorías y subcategorías, en la investigación fue fundamental ya que permitió recolectar información de los sujetos de estudio de ciertas características basándose en objetivos concreto (55).

- **Método estadístico**

En la presente investigación se utilizó el método estadístico que permite indicar diferencias entre distintos grupos como porcentajes, promedios y puntuaciones totales, se realizó una matriz en Excel tanto de datos cuantitativos y cualitativos y después realizar la tabulación y análisis de resultados con el programa estadístico SPSS 23.

### 3.6.3. Técnicas

- **Encuesta:** es una búsqueda sistemática de información en la cual el investigador realiza una serie de preguntas a los investigados sobre datos que desea obtener conocer (55).

### 3.6.4. Instrumentos

Para realizar el estudio se utilizó las siguientes técnicas para la recolección de datos:

- **Ficha de Recolección de Datos**

Es un instrumento con preguntas abiertas y cerradas con la finalidad de obtener los datos necesarios por el investigador sobre el paciente (55).

- **Cuestionario de incapacidad de Oswestry**

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es la más utilizada y recomendada a nivel mundial. Su utilización permitirá al clínico obtener información desde la perspectiva del paciente, conocer el grado de eficacia de las distintas técnicas de tratamiento empleadas y comparar resultados con otros estudios publicados en la literatura. Es un cuestionario corto. Consta sólo de 10 ítems con 6 opciones de respuesta de fácil comprensión. La escala ideal en pacientes con dolor lumbar de intensidad moderada-intensa, que son los habituales en las consultas de Rehabilitación.

Permite identificar áreas específicas de intervención para reducir la limitación funcional por dolor lumbar. Tiene valor predictivo de cronificación del dolor, de duración de la baja laboral y del resultado del tratamiento conservador o quirúrgico (42).

### **3.7. Validación de Instrumentos**

- **Cuestionario de incapacidad de Oswestry**

La Escala de Incapacidad de Oswestry investigado por Pomares & López en Cuba, con un muestreo aleatorizado sistemático, quedando conformada la muestra por 162 pacientes del Hospital Dr. Gustavo Aldereguía de Lima de Cienfuegos, Cuba, como parte de la validación se llevó a cabo la adaptación lingüística y cultural del instrumento. Dentro de los resultados los expertos consideraron que el instrumento debía mantenerse sin modificación alguna. El análisis factorial identificó la presencia de 3 factores correlacionados entre sí, que representó el 63% del acumulado total. Se obtuvo un alfa de Cronbach global de 0,801 y quedó demostrada la estabilidad temporal del instrumento, como conclusión los resultados confirman la validez y la confiabilidad de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en la población cienfueguera con dolor crónico de la espalda (56).

Payares & Lugo con la versión ODI 2,1 se tradujo al español y se adaptó culturalmente a la población colombiana en pacientes ambulatorios con dolor lumbar, de cualquier tiempo de evolución. Se aplicó en 111 pacientes, se probó la validez de constructo, de contenido y de criterio. Teniendo como resultados un 67,6% eran mujeres; 97,3% residían en áreas urbanas; 63,1% eran de estrato socioeconómico bajo; 40,5% estaban en el rango de edad de 19 a 39 años. La validez de constructo comparando grupos extremos agudos y crónicos mostró una  $p = 0,409$ . La validez de criterio concurrente, comparando los resultados de la escala ODI con los de la escala de Roland Morris, por medio del Coeficiente de Correlación de Pearson fue de 0,75; la consistencia interna, con un alfa de Cronbach fue de 0,86. Presentó un alto nivel de fiabilidad interobservador con coeficientes de correlación intraclass de 0,94 e intraobservador de 0,95. Se concluyó que el ODI-C es un instrumento útil y confiable para la evaluación y seguimiento de pacientes con dolor

lumbar independientemente del tiempo de evolución, que permite evaluar cambios en el estado de salud y además puede utilizarse en trabajos de investigación (57).

### **3.8. Procesamiento y Análisis de los datos**

El procedimiento para la aplicación del cuestionario e instrumentos de evaluación, se iniciará mediante la colaboración y asistencia de los pacientes y que tengan la facilidad de proporcionarnos un poco de su tiempo para la realización a través de una encuesta y una evaluación individual y poder manejar los datos de una manera ordenada y eficaz para el momento de su obtención.

Con los datos obtenidos se generó una base de datos en el programa de ofimática de Windows, Excel 2019, que permitió la elaboración de la base de datos con la información recolectada, las tablas y gráficos porcentuales se realizó en el software estadístico SPSS versión 23, para realizar el análisis e interpretación del resumen de resultados a fin de conocer la situación actual de pacientes que asisten a los centros de rehabilitación física privados de la ciudad de Ibarra, para lo cual se procedió a describir inicialmente los resultados obtenidos a través de la encuesta, analizarlos e interpretarlos con base a la sustentación teórica y orientado a los objetivos pre establecidos de investigación.

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis e interpretación de datos

**Tabla 1.**

*Caracterización de la población según la edad.*

	Frecuencia	Porcentaje
Joven (19 a 26 años)	6	18,8%
Adulto (27 a 59 años)	20	62,5%
Adulto mayor (60 años a más)	6	18,8%
Total	32	100%

La investigación se realizó a un total de 32 pacientes de distintas edades de los cuales hubo una mayor representatividad de las personas adultas de edades comprendidas entre 27 a 59 años de edad con el 62,5%, seguido por similitud porcentual las personas jóvenes de 19 a 26 años y los adultos mayores con 60 años en adelante con el 18,8%.

Resultados que se asemejan a los realizados en una investigación en el servicio de terapia física del Hospital de Rehabilitación del Callao, Lima- Perú en 2018, que tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el dolor lumbar y la discapacidad física en los pacientes con lumbalgia que acudieron 68 pacientes donde la mayoría de ellos eran adultos más de 25 años de edad (1).



**Tabla 2.**

*Caracterización de la muestra según género.*

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	20	62,5%
Masculino	12	37,5%
Total	32	100%

Mediante la recopilación de datos presentan los siguientes resultados, con mayor porcentaje el 62,5% corresponde al género femenino, seguido con el 37,5% el género masculino.

Resultados similares a un estudio realizado en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación en un centro hospitalario de Colombia en 2017, a 66 pacientes tuvo como resultado que el 83% de ellos pertenecían al género femenino y el 17% correspondiente al género masculino de adultos comprendidos en edades entre los 20 y 69 años, predominando el género femenino (58).

**Tabla 3.***Caracterización de la muestra según nivel de discapacidad lumbar*

	Frecuencia	Porcentaje
Entre 0-20 %: limitación funcional mínima	2	6,3%
21 – 40% Limitación funcional moderada	7	21,9%
41 – 60% Limitación funcional Intensa	10	31,3%
61 – 80% Discapacidad	12	37,5%
>80% Limitación funcional máxima	1	3,1%
Total	32	100%

Mediante la identificación del nivel de dolor lumbar por medio del Índice de Discapacidad de Oswestry, se obtuvo que del 100% que corresponde a 32 pacientes, predominó el 37,5% que presentaban un nivel de discapacidad, seguido de un 31,3% correspondiente a un nivel de limitación funcional intensa, además con el 21,9% presentaron el nivel de limitación funcional moderada y en menor medida con un porcentaje de 6,3% correspondiente al nivel de limitación funcional mínima y finalmente con el 3,1% presentaron un nivel limitación funcional máxima.

Datos similares al artículo “Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de rehabilitación” realizado en el Hospital de Rehabilitación del Callao, Lima-Perú en 2018, se observó que la mayor parte de los pacientes presentaron dolor lumbar crónico y presentaron discapacidad física de moderado a severo 82.35%. Así mismo la variable ocupación existe la presunción que las amas de casa sufran mayor nivel de discapacidad entre moderado 43.8% y severo 53.1% (1).

**Tabla 4.***Relación de la muestra según nivel de discapacidad lumbar y género*

	Género:		Total
	Femenino	Masculino	
Entre 0-20 %: limitación funcional mínima	2 6,3%	0 0,0%	2 6,3%
21 – 40% Limitación funcional moderada	1 3,1%	6 18,8%	7 21,9%
41 – 60% Limitación funcional intensa	8 25%	2 6,3%	10 31,3%
61 – 80% Discapacidad	9 28,1%	3 9,4%	12 37,5%
>80% Limitación funcional máxima	0 0,0%	1 3,1%	1 3,1%
Total	20 62,5%	12 37,5%	32 100,0%

Los resultados obtenidos al relacionar el nivel de discapacidad lumbar según el género, se obtuvo que en el nivel de discapacidad lumbar predominó en el género femenino con el 28,1%, y un nivel de limitación funcional moderado de 18,8% en el género masculino. El 25% corresponde al nivel de limitación funcional intensa, en donde fue más frecuente en el género femenino seguido de la limitación funcional mínima con el 6,3%.

En el género masculino refieren no sentir dolor lumbar, sin embargo, este mismo porcentaje refirieron presentar una limitación funcional máxima el género femenino. En el dolor lumbar máximo equivalente al 3,1% en el género masculino, cabe recalcar que esta limitación funcional se obtuvo solo en este tipo de dolor.

Resultados que coinciden con el estudio realizado en 80 pacientes con dolor lumbar crónico que acudían a las consultas externas de reumatología del Hospital en México en 2017 realizado por Nava Tania & colaboradores, refiere que la discapacidad se dará con mayor frecuencia en el sexo femenino. Argumenta también que esto es debido a que las mujeres aumentan la percepción de dolor comparado al sexo masculino (60).

#### **4.1. Respuesta a las preguntas de investigación**

- **¿Cuál es la población de estudio según edad y género?**

Al caracterizar a la población de estudio según edad y género mediante la recolección de datos, se obtuvo una muestra de 32 pacientes en donde predominó el rango de edad entre 27 a 59 años con el 62,5% en referencia a 20 pacientes, seguido de la similitud porcentual de los rangos de edades entre 19-26 años y los de más de 59 años 18,8%, con el 18,8% correspondientes a 6 pacientes cada uno. En relación a la edad según el género, predominó los rangos de edad adulta entre 27 a 59 años de edad con igual porcentaje del 31,3% tanto en género masculino como para el femenino.

- **¿Cuál es el nivel de discapacidad lumbar en la muestra de estudio?**

La distribución del nivel de discapacidad en los 32 pacientes mediante el Índice de Discapacidad de Oswestry, se obtuvo una predominancia del 37,5,4% equivalente a 12 pacientes presentando discapacidad lumbar, seguido del 31,3% que corresponde a 10 pacientes presentando limitación funcional intensa.

- **¿Cuál es la relación del nivel de discapacidad según género?**

La relación existente entre el dolor lumbar y el género de los pacientes mediante el Índice de Discapacidad de Oswestry manifiesta que tuvo mayor incidencia en el sexo femenino, y se dará en personas que están realizando su laboral de manera sedentaria correspondiendo así con la recopilación de datos indica que si existió relación, ya que el dolor lumbar presentó los siguientes datos como resultado se obtuvo que en el nivel de discapacidad predominó en el género femenino con el 28.1%, y un nivel de limitación funcional moderado de 18,8% en el género masculino de la población de estudio.

## CAPÍTULO V

### 5. Conclusiones y recomendaciones

#### 5.1. Conclusiones

- Según la caracterización de edad de los usuarios que asisten a los centros de rehabilitación privada de la ciudad Ibarra, predominio los rangos de edad adulta y con igual porcentaje tanto en género masculino como para el femenino.
- Mediante la evaluación del nivel de discapacidad lumbar, se determinó en la población de estudio que existe predominio el nivel de discapacidad lumbar, siendo de alta incidencia y muy preocupante ya que la presentó la mayor parte de usuarios de los diferentes centros de rehabilitación; y otro grupo considerable presentó limitación funcional intensa.
- Al relacionar el nivel de discapacidad lumbar según el género del grupo de estudio el nivel de dolor lumbar se presentó en mayor frecuencia que afecta al género femenino causando discapacidad en sus actividades de la vida diaria de las pacientes que acuden a los servicios privados de rehabilitación física.

## **5.2. Recomendaciones**

- Realizar evaluaciones fisioterapéuticas de manera constante, así mismo es necesario realizar más investigaciones orientados a preparar a la sociedad ya que, en la actualidad el género femenino es el más afectado debido a sus diversas labores que desempeñan.
- Desarrollar programas preventivos asistenciales, mejorando así la calidad de vida y la aparición de algún tipo de discapacidad física, juntamente con la promoción de higiene postural.
- Se debe realizar más estudios a nivel nacional sobre el nivel de discapacidad lumbar en personas adultas jóvenes, con el objetivo de detectar a la población que padece de esta condición y continuar realizando estudios sobre el nivel de discapacidad por cada sección del índice de Oswestry 2.0 que ayudará a determinar en qué actividades de la vida cotidiana genera mayor nivel de discapacidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bazàn C, Perez K, Castro N. Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de rehabilitación. *Rev Cient Cienc Med.* 2018; 21(2).
2. Gómez N. Lumbalgia o dolor de espalda baja. *Revista Intramed Dolor Clinica y Terapia.* 2010 febrero; 5(2).
3. Casado M, Moix J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Revista Clínica y Salud.* 2008 enero-diciembre; 19(3).
4. Zambrano C, Samaniego G, Pesantez M. Dolor de espalda baja (Lumbalgia), enfermedad que no discrimina: Clasificación, Diagnóstico y tratamiento. *Revista RECIMUNDO.* 2019; 3(2).
5. Humbría A, Carmonab L, Peña J, Ortiza A. Impacto poblacional del dolor lumbar en España: resultados del estudio EPISER. *Revista Española de Reumatología.* 2002 Diciembre; 29(10).
6. Gamboa R, Medina M, Acevedo E. Prevalencia de enfermedades reumatológicas y discapacidad en una comunidad urbano-marginal: resultados del primer estudio COPCORD en el Perú. *Reumatol.* 2009; 15(1 ): p. 40-46.
7. Larco P, Guamán E. Epidemiología de lumbalgias en pacientes que acuden a rehabilitación en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros-IESS Loja en el periodo mayo-octubre de 2014. Tesis de Pregrado de Médico General. Loja: Universidad Nacional de Loja, Carrera de Medicina; 2014.
8. Moore K, Dalley A. Anatomía con orientación clínica. 5th ed. Mexico D.F.: Medica Panamericana; 2007.

9. Ortiz J. Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. Revista Mexicana de Kinesiología. 2016 abril-junio; 39(1).
10. Ortiz J. Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. Revista Mexicana de Anestesiología. 2016 abril-junio; 39(1).
11. Gómez J, Acevedo JC. Anatomía de la inervación lumbar. Revista Universitas Medica. 2015 julio-septiembre; 56(3).
12. Eben D. Dolor y anatomía de la columna lumbar. [Online].; 2014 [cited 2021 marzo 15 [Dolor y anatomía de la columna lumbar]. Available from: <https://www.spine-health.com/espanol/anatomia-de-la-columna-vertebral/dolor-y-anatomia-de-la-columna-lumbar>.
13. Vargas M. Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. Revista Medicina Legal de Costa Rica. 2012; 29(2).
14. Pro E. Anatomía clínica: Editorial Médica Panamericana; 2014.
15. Valerius KFA, Kolster B. El Libro de los músculos. Quinta ed. Madrid: Panamericana; 2013.
16. Kapandji A. Fisiología articular: tronco y raquis. quinta ed. Madrid: Panamericana; 2004.
17. Tortora G. Principios de Anatomía y Fisiología. 15th ed.: Panamericana; 2018.
18. Kapandji. Fisiologia Articular Tomo 3 Tronco y Raquis. 6th ed. Madrid: España: Panamerica S.A.; 2007.
19. Basit H, Reddy V, Varacallo M. Anatomy, Back, Spinal Nerve-Muscle Innervation. Rev StatPearls Publishing. 2020 julio.



20. Rivas L, Betancourt L. Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. Revista Acta Ortopédica Mexicana. 2019 mayo-junio; 33(3).
21. Pérez I, Alcorta I, Aguirre G. Guía de práctica clínica sobre Lumbalgia. primera ed.: Osakidetza; 2007.
22. Stefane T, Munari dos Santos A, Marinovic A, Hortense P. Chronic low back pain: pain intensity, disability and quality of life. Acta Paulista de Enfermagem. 2013 febrero; 26(1).
23. Ramón B, García M. Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería”: Revisión Sistemática y Meta-Análisis. Rev Esp Salud Pública. 2017 abril; 91(7).
24. Valle C, Olivé M. Red flags of low back pain. Seminarios de la Fundación Española de Reumatología. 2010; 11(1).
25. Arana G, Vega M, Galarza D, Garza E. Systematic approach of low back pain. Medicina Universitaria. 2013; 15(61).
26. Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna. Libro de casos clínicos. XXXVIII ed. Madrid: IFEMA-Feria de Madrid; 2017.
27. Pereira G, Luciane G, Dias S, Garzedin D, Dominguez F. Impacto del lumbago en la calidad de vida de los trabajadores: una búsqueda sistemática. Revista Salud de los Trabajadores. 2016 enero-junio; 24(1).
28. Martínez J, Lozano J. Dolor Lumbar. Primera ed. Madrid: Ministerio Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015.
29. Waddell G. Low back pain: a twentieth century health care enigma. Rev Spine. 1996 diciembre; 21(24).

30. Vanti C, Conti C, Faresin F, Ferrari S, Piccarreta R. The Relationship Between Clinical Instability and Endurance Tests, Pain, and Disability in Nonspecific Low Back Pain. *Rev Manipulative Physiol.* 2016 junio; 39(5).
31. Sahrman S. “Diagnostico y tratamiento de alteraciones del movimiento. primera ed. Barcelona: Paidotribo; 2005.
32. Chavarría J. Lumbalgia: Causas, Diagnóstico y Manejo. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica.* 2014.
33. Hernández J. El problema del dolor lumbar: ELSEVIER; 2011.
34. García J VGMJPI. Epidemiología del dolor de espalda baja. *Rev Invest Medicoquir.* 2014 enero-junio; 6(1).
35. Farrar J. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *PubMed - NCBI.* 2017.
36. Champín D. Lumbalgia. *Rev. Soc. Per. Med. Inter.* 2004; 17(2).
37. Umaña H, Henao C, Castillo C. Semiología del dolor lumbar. *Revista Médica de Risaralda.* 2010 noviembre; 16(2).
38. Pavez U. Superficial physical modalities and pain. Analysis of their efficacy in light of the scientific evidence. *Rev. Soc. Esp Dolor.* 2009 abril; 16(3).
39. Hernández M. El Concepto de Discapacidad: De la Enfermedad al Enfoque de Derechos. *Rev CES Derecho.* 2015; 6(2).
40. Vicente M, Delgado S, Bandrés F, Ramírez M. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev la Soc Española del Dolor.* 2018; 25(4).


41. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med.* 2007; 147(7).
42. Alcantara S, Flóres M, Echavarry C, Garcia F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Unidad de Rehabilitación Fundación Hospital Alcorcón (FHA).* 2006; 40(3).
43. Borrego P. Análisis psicométrico del Cuestionario de Discapacidad del Dolor Lumbar de Oswestry. *Revista Fisioterapia.* 2005; 27(5).
44. Herndon C, Zoberi K, Gardner B. Common Questions About Chronic Low Back Pain. *Rev Am Fam Physician.* ; 91(10).
45. Castellano J, Moya M, Pulgarín C. Incapacidad física e intensidad sensitiva de la lumbalgia mecánica por la utilización de El Rallo. *Rev. Méd Risaralda.* 2013; 19(1).
46. Fairbank J, Pynsent P, Davidson M, Keating J. Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. *Revista Physical Therapy.* 2002.
47. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Orgánica de Salud. [Online].; 2017 [cited 2020 septiembre 06. Available from: <http://www.lexis.com.ec/wp-content/uploads/2018/07/LI-LEY-ORGANICA-DE-SALUD.pdf>.
48. Asamblea Nacional del Ecuador. Ley Organica de Salud. [Online].; 2018 [cited 2020 septiembre 4. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/resoluci%C3%B3n-Nro.-04-682-2018.pdf>.
49. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida. Quito: Consejo Nacional de Planificación , Senplades; 2017.

50. Cadena P, Rendón R, Aguilar J. Métodos cuantitativos, métodos cualitativos o su combinación en la investigación: un acercamiento en las ciencias sociales. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 2017 septiembre; 8(7).
51. Cienfuegos M, Cienfuegos A. Lo cuantitativo y cualitativo en la investigación. Un apoyo a su enseñanza. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. 2016 diciembre; 7(13).
52. Cazau P. Introducción a la investigación en ciencias sociales. Tercera edición ed. Nuski , editor. Buenos Aires: Rundi; 2016.
53. Estrella M, Brito M. La condición física, hábitos de vida y salud del alumnado de educación secundaria del Norte de la Isla de Gran Canaria Las Palmas de Gran Canaria; 2009.
54. Organización Mundial de la Salud. Género y Salud. [Online].; 2018 [cited 2020 septiembre 11. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>.
55. Hernández-Sampieri R. Metodología de la Investigación. Sexta ed. ed. México D.F.: McGraw Hill; 2014.
56. Pomares A, López R, Zaldívar D. Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en paciente con dolor crónico de la espalda. Cienfuegos, 2017-2018. Revista Rehabilitación. 2020 enero-marzo; 54(1).
57. Payares K, Lugo L, Morales M. Validación en Colombia del cuestionario de discapacidad de Oswestry en pacientes con dolor bajo de espalda. Revista Iatreia. 2008 diciembre; 21(2).

58. Villamizar D, Rojas D. Eficacia de la terapia neural en pacientes con dolor cervical o lumbar, del servicio de medicina física y rehabilitación de un centro hospitalario, 2016. *Rev Col Med Fis Rehab.* 2017; 27(1).
59. Nava T, Macías S, Vásquez J. Fear-avoidance beliefs increase perception of pain and disability in Mexicans with chronic low back pain. *Rev Bras Reumatol Engl Ed.* 2017 julio-agosto; 57(4).

## ANEXOS

### Anexo 1: Aprobación del Concejo Directivo



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
 UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-  
 2013-13  
 Ibarra - Ecuador  
**CONSEJO DIRECTIVO**

---

Resolución N. 045-CD  
 Ibarra, 26 de febrero de 2021

Msc.  
 Marcela Saquero  
**COORDINADORA TERAPIA FISICA MEDICA**

Señorita Coordinadora:

El H. Consejo Directivo de la Facultad Ciencias de la Salud, en sesión ordinaria realizada el 24 de febrero de 2021, conoció oficio N. 231-D suscrito por la magister Rocio Castillo Decana y oficio N. 013-CATFM, mediante los cuales solicitan se apruebe el tema de investigación de estudiante de la carrera de Terapia Física Médica y, al tenor del artículo 38 numeral 14 del Estatuto Orgánico. RESUELVE: Acoger el informe de la Comisión Asesora de la Carrera de Terapia Física Médica y se aprueba los cambios de tema de acuerdo al siguiente detalle:

	ESTUDIANTE	TEMA ANTEPROYECTO	TUTOR
1	CADENA LANDA MISHELL SELENE	EVALUACIÓN DE LA FUERZA DE AGARRE EN ESCALADORES DE ELITE Y RECREATIVOS DEL CANTÓN IBARRA 2021	MSC. RONNIE PAREDES
2	CHAMORRO PINOHAO HADY JOHANNA	SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN SERVIDORES PÚBLICOS DEL CAD CANTÓN MONTUFAIR 2021	MSC. JUAN VÁSQUEZ
3	ESPAÑA PORTILLA JOSSELINE NATHALY	EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE POST COVID 19 EN LA CIUDAD DE MIRA DE LA PROVINCIA DEL CARCHI 2021	MSC. CRISTIAN TORRES
4	ESPINOSA LÓPEZ CLAUDIA CAMILA	ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA 2021	MSC. KATHERINE ESPARZA
5	GARZÓN FLORES CINTHYA CAROLINA	EVALUACIÓN FUNCIONAL DE RODILLA Y CALIDAD DE VIDA EN ATLETAS CON DISCAPACIDAD FEDERADOS DE LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO 2021	MSC. VERÓNICA POTOSÍ
6	GÓMEZ JIMÉNEZ CARLOS ALFREDO	NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA EN EL PERSONAL QUE LABORA EN EL DISTRITO EDUCATIVO 10002 ANTONIO ANTE -OTAVALO EN EL PERIODO 2021	MSC. RONNIE PAREDES
7	UMAICO ISABANGO LIZBETH ZULAY	EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PULMONAR Y EL GRADO DE APTITUD FÍSICA A ADULTOS MAYORES EXPUESTOS AL HUMO DE BIOMASA EN LA PARROQUIA MARIANO ACCOSTA PERIODO 2021-2022	MSC. CRISTIAN TORRES
8	LÓPEZ MOROCHO JOSELYN DAYANA	NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIMARIA DE LA CIUDAD DE IBARRA 2021	MSC. JUAN VÁSQUEZ
9	LUCAS TORRES KEVIN ALFONSO	ANÁLISIS DEL EQUILIBRIO DINÁMICO Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO DE LESIÓN, EN	MSC. KATHERINE ESPARZA

**MISIÓN INSTITUCIONAL.**  
*"Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Fomentar profesionalmente comprometido con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".*

## Anexo 2. Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL  
NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA  
SALUD TERAPIA FÍSICA MÉDICA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....con número de cédula ....., en forma voluntaria consiento a que la..... estudianta de la carrera de Terapia Física Médica, realice una evaluación sobre mi nivel de discapacidad lumbar lo cual estará documentado mediante la aplicación de encuesta que posteriormente serán publicados en el proyecto "**NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA**".

Se me ha explicado y entiendo de forma clara el procedimiento a realizarse, he entendido las condiciones y objetivos de la evaluación que se va a practicar, estoy satisfecho/a con la información recibida de la profesional quien lo ha hecho en un lenguaje claro y sencillo, y me ha dado la oportunidad de preguntar y resolver las dudas a satisfacción, además comprendo que la información podrá ser usada con el fin de explicar de forma clara las herramientas evaluativas del nivel de discapacidad lumbar, en tales condiciones consiento que se realice la valoración de la misma.

Atentamente

Firma.....

Nombre.....

Cédula.....

### Anexo 3: Autorización FISIOALMED



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC  
RESOLUCIÓN N° 001-073 CEAACES - 2013 - 13  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO

Ibarra, 24 de febrero 2021  
Oficio 213-D-FCS-UTN

Licenciado  
Andrés Almeida  
**GERENTE PROPIETARIO DE "FISIOALMED"**  
Presente

Estimado licenciado Andrés Almeida:

Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte.

Comedidamente solicito a usted, la debida autorización para que la señorita Joselyn López Morocho, egresada de la Carrera de Terapia Física Médica, quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Grado "NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA", con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez; proceda con la aplicación de una encuesta a los usuarios del centro que usted acertadamente dirige.

Cabe indicar a usted, que el mencionado trabajo tiene el carácter estrictamente académico y confidencial.

Por su favorable atención a la presente, le agradezco y reiterándole mis sentimientos de consideración y estima, me despido.

Atentamente,  
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO

MSc. Rocio Castillo  
DECANA - FCSS-UTN  
Correo: recastillo@utn.edu.ec



Lcdo. Andrés Almeida  
**FISIOTERAPEUTA**  
115 - FCS-UTN  
Tel.: 0991134610





## Anexo 4: Aprobación Clínica Ibarra



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2016-129-DC  
RESOLUCIÓN Nº 001-073 CEAACES - 2013 - 13  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO

Ibarra, 24 de febrero 2021  
Oficio 210-D-FCS-UTN

Doctora  
Sandra Buitrón  
**GERENTE DEL SERVICIO DE REHABILITACION FISICA Y RESPIRATORIA  
CLINICA IBARRA**  
Presente

Estimada doctora Sandra Buitrón:

Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica del Norte.

Comedidamente solicito a usted, la debida autorización para que la señorita Joselyn López Morocho, egresada de la Carrera de Terapia Física Médica, quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Grado "NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA", con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez; proceda con la aplicación de una encuesta a los usuarios del centro que usted acertadamente dirige.

Cabe indicar a usted, que el mencionado trabajo tiene el carácter estrictamente académico y confidencial.

Por su favorable atención a la presente, le agradezco y reiterándole mis sentimientos de consideración y estima, me despido.

Atentamente,

CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



MSc. Rocio Castillo  
DECANA - FCSS-UTN  
Correo: recastillo@utn.edu.ec

Dra. Sandra Buitrón  
REHABILITACION  
CLINICA IBARRA  
0540 40 1002178

## Anexo 5: Aprobación CETO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC  
RESOLUCIÓN Nº 001-073 CEAACES - 2013 - 13  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO

Ibarra, 24 de febrero 2021  
Oficio 212-D-FCS-UTN

Licenciado  
Andrés Farinango  
**GERENTE "CETO"**  
**CENTRO DE TRAUMATOLOGIA, ORTOPEDIA Y REHABILITACION FISICA**  
Presente

Estimado licenciado Andrés Farinango:

Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte.

Comedidamente solicito a usted, la debida autorización para que la señorita Joselyn López Morocho, egresada de la Carrera de Terapia Física Médica, quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Grado "NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA", con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez; proceda con la aplicación de una encuesta a los usuarios del centro que usted acertadamente dirige.

Cabe indicar a usted, que el mencionado trabajo tiene el carácter estrictamente académico y confidencial.

Por su favorable atención a la presente, le agradezco y reiterándole mis sentimientos de consideración y estima, me despido.

Atentamente,

CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



MSc. Rocío Castillo  
DECANA – FCSS-UTN  
Correo: recastillo@utn.edu.ec

## Anexo 6: Aprobación FISIO SPORT LIVE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC  
RESOLUCIÓN N° 001-073 CEAAACES - 2013 - 13  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO

Ibarra, 24 de febrero 2021  
Oficio 215-D-FCS-UTN

Licenciada  
Yuli Carlosama  
**GERENTE DEL SERVICIO CENTRO "FISIO SPORT LIVE"**  
Presente

Estimada licenciada Yuli Carlosama,

Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte.

Comedidamente solicito a usted, la debida autorización para que la señorita Joselyn López Morocho, egresada de la Carrera de Terapia Física Médica, quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Grado "**NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA**", con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez; proceda con la aplicación de una encuesta a los usuarios del centro que usted acertadamente dirige.

Cabe indicar a usted, que el mencionado trabajo tiene el carácter estrictamente académico y confidencial.

Por su favorable atención a la presente, le agradezco y reiterándole mis sentimientos de consideración y estima, me despido.

Atentamente,  
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



MSc. Rocio Castillo  
DECANA - FCSS-UTN  
Correo: recastillo@utn.edu.ec

Licda. Yuli Belén Carlosama  
**FISIOTERAPEUTA**  
C.I. 1003405311

## Anexo 7: Aprobación HUMAN SPORT



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC  
RESOLUCIÓN Nº 001-073 CEAACES - 2013 - 13  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO

Ibarra, 24 de febrero 2021  
Oficio 211-D-FCS-UTN

Magister  
Paola Palma  
GERENTE DEL SERVICIO DE REHABILITACION HUMAN SPORT  
Presente

Estimada magister Paola Palma:

Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte.

Comedidamente solicito a usted, la debida autorización para que la señorita Joselyn López Morocho, egresada de la Carrera de Terapia Física Médica, quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Grado "NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA", con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez, proceda con la aplicación de una encuesta a los usuarios del centro que usted acertadamente dirige.

Cabe indicar a usted, que el mencionado trabajo tiene el carácter estrictamente académico y confidencial.

Por su favorable atención a la presente, le agradezco y reiterándole mis sentimientos de consideración y estima, me despido.

Atentamente,


CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO



MSc. Rocio Castillo  
DECANA - FCSS-UTN  
Correo: recastillo@utn.edu.ec



## Anexo 8: Aprobación KINIZ

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN 002-CONEA-2010-129-DC  
RESOLUCIÓN Nº 001-073 CEAAACES - 2013 - 13  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DECANATO

Ibarra, 24 de febrero 2021  
Oficio 214-D-FCS-UTN

Licenciada  
Jésica Pinto  
**GERENTE DEL CENTRO "KINIZ" FISIOTERAPIA**  
Presente

Estimada licenciada Jésica Pinto:



Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte.

Comedidamente solicito a usted, la debida autorización para que la señorita Joselyn López Morocho, egresada de la Carrera de Terapia Física Médica, quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Grado **"NIVEL DE DISCAPACIDAD LUMBAR EN USUARIOS QUE ASISTEN A LOS CENTROS DE REHABILITACIÓN PRIVADA DE LA CIUDAD DE IBARRA"**, con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez, proceda con la aplicación de una encuesta a los usuarios del centro que usted acertadamente dirige.

Cabe indicar a usted, que el mencionado trabajo tiene el carácter estrictamente académico y confidencial.

Por su favorable atención a la presente, le agradezco y reiterándole mis sentimientos de consideración y estima, me despido.

Atentamente,  
CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**Lic. Jessica Pinto**  
**FISIOTERAPISTA**  
**1015-12-114575**

MSc. Rocío Castillo  
DECANA – FCSS-UTN  
Correo: recastillo@utn.edu.ec

---

Visión Institucional - La Universidad Técnica del Norte en el año 2020, será un referente en ciencia, tecnología e innovación en el país, con estándares de excelencia internacionales.

Ciudadela Universitaria barrio El Olivo  
Teléfono: (06)2397-800 Casilla 199  
www.utn.edu.ec

## **Anexo 9: Índice de discapacidad de Oswestry 2.0**

### **ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY 2.0**

Por favor, lea atentamente: Estas preguntas han sido diseñadas para darnos información sobre cómo sus problemas de espalda han afectado su capacidad de control en la vida diaria. Por favor, conteste todas las secciones. Marque sólo una respuesta en cada sección que más le describa hoy.

#### **Sección 1. Intensidad de dolor**

- El dolor es muy leve en este momento.
- El dolor es moderado en este momento.
- El dolor es bastante intenso en este momento.
- El dolor es muy fuerte en este momento.
- El dolor es el peor imaginable en este momento.

#### **Sección 2. Cuidado personal (lavarse, vestirse, etc.)**

- Puedo cuidarme normalmente sin causar dolor adicional.
- Puedo cuidarme normalmente, pero es muy doloroso.
- Es doloroso cuidarme a mí mismo y soy lento y cuidadoso.
- Necesito algo de ayuda, pero necesito manejar la mayor parte de mi cuidado personal.
- Necesito algo de ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos del cuidado personal.
- No me visto, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

#### **Sección 3. Levantar peso**

- Puedo levantar objetos pesados sin dolor adicional.
- Puedo levantar objetos pesados pero eso me da más dolor.

- \_ El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, arreglármelas si están colocados
- convenientemente, por ejemplo, sobre una mesa.
- \_ El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo manejar objetos ligeros y
- medianos si están colocados correctamente.
- \_ Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- \_No puedo levantar ni cargar nada en absoluto.

#### **Sección 4. Caminar**

- \_ El dolor no me impide caminar a cualquier distancia.
- \_ El dolor me impide caminar más de una milla.
- \_ El dolor me impide caminar más de un cuarto de milla.
- \_ El dolor me impide caminar más de 100 yardas.
- \_ Sólo puedo caminar con bastón o muletas.
- \_ Estoy en cama la mayor parte del tiempo y tengo que ir a rastras al baño.

#### **Sección 5. Sentado**

- \_ Puedo sentarme en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- \_ Puedo sentarme en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- \_ El dolor me impide sentarme por más de una hora
- \_ El dolor me impide sentarme durante más de media hora
- \_ El dolor me impide sentarme durante más de diez minutos
- \_ El dolor me impide sentarme

#### **Sección 6. De pie**

- \_ Puedo aguantar todo el tiempo que quiera sin dolor extra.
- \_ Puedo aguantar todo el tiempo que quiera pero me da dolor de estómago.

- \_ El dolor me impide estar de pie durante más de una hora.
- \_ El dolor me impide estar de pie durante más de media hora.
- \_ El dolor me impide estar de pie durante más de diez minutos.
- \_ El dolor me impide estar de pie.

### **Sección 7. Dormir**

- \_ Mi sueño nunca es perturbado por el dolor.
- \_ Mi sueño se ve perturbado ocasionalmente por el dolor.
- \_ Debido al dolor tengo menos de 6 horas de sueño.
- \_ Debido al dolor tengo menos de 4 horas de sueño.
- \_ Debido al dolor tengo menos de 2 horas de sueño.
- El dolor me impide totalmente dormir

### **Sección 8. Vida sexual**

- \_ Mi vida sexual es normal y no causa dolor adicional.
- \_ Mi vida sexual es normal, pero me causa un poco de dolor extra.
- \_ Mi vida sexual es casi normal pero es muy dolorosa.
- \_ Mi vida sexual está severamente restringida por el dolor.
- \_ Mi vida sexual está casi ausente debido al dolor.
- \_ El dolor me impide todo tipo de actividad sexual.

### **Sección 9. Vida social**

- \_ Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor.
- \_ Mi vida social es normal, pero me aumenta el grado de dolor.
- \_ El dolor no tiene un efecto significativo en mi vida social aparte de limitar mis intereses  
más enérgicos, por ejemplo, el deporte, etc.
- \_ El dolor ha restringido mi vida social y no salgo tan a menudo.



- \_ El dolor ha restringido la vida social en mi casa.
- \_ No tengo vida social debido al dolor.

### **Sección 10. Viajar**

- \_ Puedo viajar a cualquier sitio sin dolor.
- \_ Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- \_ El dolor es muy fuerte, pero puedo hacer viajes de más de dos horas.
- \_ El dolor me restringe a viajes de menos de una hora
- \_ El dolor me restringe a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- \_ El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

## Anexo 10: Certificación de la Revisión del Abstract



"LEVEL OF LUMBAR DISABILITY IN USERS WHO ATTEND THE CITY OF IBARRA PRIVATE REHABILITATION CENTERS, 2021."

Author: Joselyn Dayana López Morocho

Email: jdlopezm@utn.edu.ec

### ABSTRACT

Low back pain is one of the most prevalent diseases in the world and one of the main causes of disability worldwide due to the various ergonomic and structural factors of the person, which could lead to a limitation of their function, activities, and participation with its environmental and social environment. The general objective of this research was to determine the level of lumbar disability of users who attend private rehabilitation centers in the city of Ibarra; This study was a quantitative type, non-experimental design, cross-sectional. In the techniques used we have the characterization sheet and the Oswestry questionnaire as an instrument. The study was carried out with a sample of 32 users of the private rehabilitation centers of Ibarra who presented low back pain, after applying the exclusion criteria; According to the analysis and results, the most relevant age range was from 27 to 59 years with 62.5%, the gender with the highest prevalence is female with 62.5%; The level of lumbar disability was identified with 37.5% in both genders. In conclusion, it was observed that the predominant age range is young adults from 27 to 59 years old, it is concluded that the level of lumbar disability was presented more frequently in the female gender; The findings propose the need to develop preventive programs, together with the promotion of postural hygiene.

Keywords: disability, lumbar, pain.

*Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri*

## Anexo 11: Análisis Urkund



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
TERAPIA FÍSICA MÉDICA

### URKUND

**Analyzed document** 15-04-2021 Joselyn Lopez.docx (D102455103)  
**Submitted** 4/21/2021 7:19:00 PM  
**Submitted by**  
**Submitter email** [jdlopezm@utn.edu.ec](mailto:jdlopezm@utn.edu.ec)  
**Similarity** 5%  
**Analysis address** [jcvasquez.utn@analysis.arkund.com](mailto:jcvasquez.utn@analysis.arkund.com)

#### Sources included in the report

---

Document TESIS PAMELA.docx (D98975749)  
Submitted by: cptrejos@utn.edu.ec Receiver: kgesparza.utn@analysis.arkund.com 1 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TRABAJO DE GRADO AMBAR SELENE LARA PABON.docx Document TRABAJO DE GRADO AMBAR SELENE LARA PABON.docx (D77417271) Submitted by: [aslarap@utn.edu.ec](mailto:aslarap@utn.edu.ec)  
Receiver: jcvasquez.utn@analysis.arkund.com 1 URL: [https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2019/10/07\\_02\\_030.pdf](https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2019/10/07_02_030.pdf) Fetched: 7/26/2020 4:52:15 AM 1 URL: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1763/TITULO%20-%20Cru...>  
Fetched: 3/13/2021 1:09:11 AM

En la ciudad de Ibarra, al día 23 del mes de abril del 2021

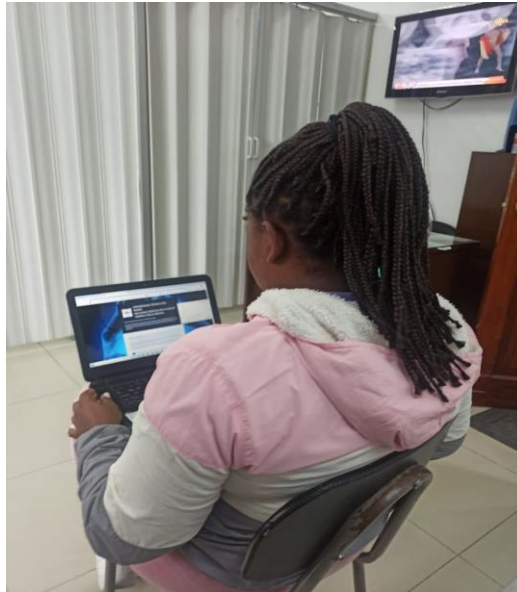
Lo certifico:

Msc. Juan Carlos Vásquez  
C.I.: 1001757614

## Anexo 12: Galería Fotográfica



**Fotografía 1** Aplicando el cuestionario de OSWESTRY  
**Elaborado por:** Joselyn Dayana López Morocho



**Fotografía 2:** Toma de datos sociodemográficos a pacientes  
**Elaborado por:** Joselyn Dayana López Morocho