

# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



#### **TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

#### **DEPRESION ASOCIADA A DOLOR LUMBAR SUBAGUDO EN PACIENTES ADULTOS**

**AUTOR(A): DIAZ SANCHEZ ANGELICA ALEXANDRA**

**ASESOR(A): SANTOS ARI ROSA ANGELICA**

**Trujillo-Perú**

**2020**

**MIEMBROS DEL JURADO**

.....

**DR. DANTE CABOS YEPEZ**  
**PRESIDENTE**

.....

**DRA. ERICKA DIAZ LEON**  
**SECRETARIA**

.....

**DR. JUAN NAMOC HOYOS**  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Ángel Isaías Díaz Cuba y Esperanza Anita Sánchez Cuevas;  
por apoyarme a lo largo de la vida además de sus enseñanzas y todo su  
amor, permitiendo desarrollarme y logrando objetivos.

En segundo lugar, a mi hermana Lourdes Victoria Díaz Sánchez, por siempre  
guiarme con su ejemplo y consejos, enseñándome todo lo que podemos  
lograr en la vida.

Finalmente, también se lo dedico a Guillermina Paredes, mi nana; por  
acompañarme día a día y cuidarme, además de todo su cariño como a una  
hija.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por permitir conocer a excelentes personas que me ayudaron a la elaboración y realización de este trabajo de investigación.

A mis padres, Ángel Díaz y Esperanza Sánchez por el apoyo día a día y por brindarme todas las facilidades para poder llevar a cabo este estudio.

A mi Hermana Lourdes por sus sabias palabras y guía para la toma de decisiones adecuadas tanto en mi vida académica como personal.

Al Dr José Caballero Alvarado y Dr Luis Ángel Rodríguez Chávez por sus enseñanzas en investigación e instrucción para la realización de este trabajo de investigación.

A mi asesora, Rosa Angélica Santos Ari, por su guía y apoyo para la llevar a cabo la realización de esta investigación, así como a los pacientes del servicio de terapia física y rehabilitación del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray por su participación.

## ÍNDICE

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| DEDICATORIA.....                      | 3  |
| AGRADECIMIENTO .....                  | 4  |
| RESUMEN .....                         | 6  |
| ABSTRACT.....                         | 7  |
| I. INTRODUCCIÓN.....                  | 8  |
| II. MATERIAL Y MÉTODOS .....          | 15 |
| III. RESULTADOS .....                 | 25 |
| IV. DISCUSIÓN.....                    | 29 |
| V. CONCLUSIONES.....                  | 34 |
| VI. RECOMENDACIONES.....              | 35 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. .... | 36 |
| VIII.ANEXOS .....                     | 43 |

## RESUMEN

**Objetivo:** Demostrar si la depresión está asociada al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

**Material y métodos:** Estudio observacional, analítico transversal. Muestreo no probabilístico, un tamaño de muestra de 303 pacientes del servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray Trujillo según criterios de selección, contando así con 2 grupos: pacientes con dolor lumbar subagudo y pacientes sin esta patología en los cuales se valoró la presencia de Depresión mediante el Inventario de Depresión de Beck; aplicándose el odds ratio de prevalencia y la prueba estadística chi cuadrado.

**Resultados:** La lumbalgia subaguda estuvo presente en un 50.5% de la muestra; en pacientes con dolor lumbar subagudo la prevalencia de Depresión fue 61.4% y en el grupo control fue de 14.0%. En el análisis bivariado, la Depresión está asociado al dolor lumbar subagudo en adultos con un valor de p de 0,000 y un riesgo relativo de 9,79 [5,57-17,21]; así también fueron significativos estadísticamente: el ingreso económico bajo (p =0,002), nivel educativo no superior (p = 0,002 y ORc = 2,08); Bebedor habitual ( p = 0,043 y ORc = 1,86) y Tabaquismo (p = 0,000 y ORc = 2,39. En el análisis multivariado se verifico que la depresión (p = 0,000 y un OR de 9,565); nivel educativo no superior (p = 0,042 y OR de 1,740) y bebedor habitual (p = 0,021 y un OR de 2,253) tuvieron significancia estadística.

**Conclusiones:** La depresión está asociado al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos al igual que el Ingreso económico bajo, nivel educativo no superior, beber alcohol y fumar.

**Palabras Claves:** Depresión, dolor lumbar, lumbalgia, dolor de espalda baja, factores psicosociales

## ABSTRACT

**Objective:** To demonstrate whether depression is associated with subacute low back pain in adult patients.

**Material and methods:** Observational, cross-sectional analytical study. Non-probabilistic sampling, a sample size of 303 patients of the Physical Medicine service of the Víctor Lazarte Echegaray Trujillo Hospital according to the selection criteria, thus contacting 2 groups: patients with subacute low back pain and patients without this pathology in which the presence of Depression through the Beck Depression Inventory; applying the prevalence odds ratio and the chi-square statistical test.

**Results:** Subacute low back pain was present in 50.5% of the sample; In patients with subacute low back pain the prevalence of depression was 61.4% and in the control group it was 14.0%. In the bivariate analysis, Depression is associated with subacute low back pain in adults with a p-value of 0.000 and a relative risk of 9.79 [5,57-17,21]; thus they were statistically significant: low economic income ( $p = 0.002$ ), educational level not higher ( $p = 0.002$  and ORc = 2.08); Regular drinker ( $p = 0.043$  and ORc = 1.86) and Smoking ( $p = 0.000$  and ORc = 2.39). In the multivariate analysis it was verified that depression ( $p = 0.000$  and an OR of 9.565); educational level not higher ( $p = 0.042$  and OR of 1,740) and habitual drinker ( $p = 0.021$  and an OR of 2,253) had statistical significance.

**Conclusions:** Depression is associated with subacute low back pain in adult patients as well as low economic income, no higher educational level, drinking alcohol and smoking.

**Keywords:** Depression, low back pain, low back pain, lower back pain, psychosocial factors

## I. INTRODUCCIÓN:

De las afecciones musculoesqueléticas, la lumbalgia es la más común (1); afecta en un 60 a 80% de los países occidentales; su prevalencia en Brasil es en más del 50% de adultos, llegando a ser en el 2007 la tercera causa de jubilación por incapacidad en dicho país (2, 3,4). Además de ello genera ausentismo laboral, pérdida de trabajo, alteración de la calidad del sueño; afectando la armonía familiar (5, 6,7). Por ello es fundamental el manejo de sus desencadenantes, sin embargo, el 80 a 90% no se conoce su causa (8).

El dolor lumbar subagudo va desde el reborde costal hasta los pliegues glúteos inferiores, generando limitación dolorosa del movimiento con una duración de 4 a 12 semanas, (9, 10). Los factores de riesgo más conocidos son los biomecánicos (exposición a la vibración, posturas inapropiadas, movimientos repetitivos, interactuar con cargas pesadas y otros) (11,5); sin embargo, los factores psicosociales están siendo estudiados para conocer si están implicados en el desarrollo de esta patología. (1,12).

De los factores psicosociales, la depresión es la que tiene muy alta prevalencia a nivel mundial, afectando a 121 millones de personas, además será la tercera causa de discapacidad para el 2020 (13, 14,15). Los factores desencadenantes son: genéticos, ambientales y personales (el sexo femenino, mayor edad, neuroticismo, traumas y morbilidad física) (16,17). El DSM-5 la define por cinco de los siguientes síntomas: tristeza, anhedonia, sentimientos de culpa, trastornos del sueño o apetito, sensación de cansancio y falta de concentración, agitación o retraso psicomotor e ideación suicida recurrente. (18, 19). Los factores psicosociales estarían relacionados con la manifestación de dolor en el sistema musculoesquelético (20).



En cuanto a la producción del dolor lumbar subagudo, se conoce que es por injuria de músculos, ligamentos, tendones, nervios y vasos sanguíneos de las estructuras espinales o para espinales, lo cual es captado por los nociceptores, activándose así la vía del dolor (21,22).

Sin embargo, fisiopatológicamente podría existir una relación entre la depresión y la génesis del dolor, debido a que los factores psicosociales podrían impedir un correcto funcionamiento del sistema descendente inhibitorio del dolor (23). Este último está formado por la Ínsula, el Tálamo, el Opérculo y el área Cingular anterior que están implicados en la "Habitación" al dolor. Dicho sistema estaría alterado en las personas con depresión ya que en el estudio de **Rodríguez R. y colaboradores** encontraron que el opérculo derecho, el área Cingular anterior y el tronco encefálico tenían menos actividad que una persona sin depresión alterando la Habitación generando así una mayor percepción del dolor. Por ello al estar afectada la Ínsula se altera la conciencia, la atención e intercepción llevando a percibir el dolor con mayor intensidad pese a tener el umbral del dolor más alto además de no poder afrontar situaciones adversas (24).

La depresión es parte de la afectividad negativa, por lo que se relaciona con el Catastrofismo, el cual consiste en agravar los hechos negativos generando una predisposición a formar una idea exagerada del dolor; esto a su vez generando un círculo vicioso de depresión - dolor (25,26). Es importante la condición psicosocial en la que se encuentra la persona para el afrontamiento del miedo hacia la enfermedad por ejemplo si se afecta la funcionalidad llevaría a un feed back positivo de dolor (26, 27).

En pacientes con dolor lumbar agudo y subagudo se encuentra un aumento de la excitabilidad del sistema nervioso central, generando alodinia o hiperalgesia en regiones no lesionadas. Vale mencionar que el sistema Endocannabinoide regula la percepción del dolor, el cual al fallar, produce un aumento de la sensibilidad de la algesia. Por otro lado, existen genes desreguladores (GCH1, CSF1, TRPV1, CALCA) que se encuentran en personas con dolor lumbar (28).

Actualmente se habla de un modelo biopsicosocial que explica la implicancia de factores biológicos, psicológicos y sociales en la génesis del dolor; es así que la corteza cerebral se puede activar por el dolor esperado o la empatía por la algesia de otra persona; el aislamiento social puede influir en la percepción de los estímulos, generando un dolor social ; actualmente se está cambiando la visión acerca de la causalidad de la lumbalgia, de un modelo de lesión a un modelo psicosocial (29, 30).

**Robertson. et al (Canadá, 2017)**, realizaron un estudio transversal cuyo objetivo fue investigar la asociación entre los síntomas depresivos y de somatización con el dolor lumbar; la población se formó por 1013 estudiantes de pregrado matriculados en un curso de biología de primer año en la Universidad de Guelph en otoño de 2011, invierno de 2012, otoño de 2012 e invierno de 2013. Se utilizó el índice de Zung modificado para valorar la depresión y se dividió en categoría: normal (<16), en riesgo (17-33), depresivos (>34). Se encontró una asociación significativa entre la categoría depresión en riesgo y el dolor lumbar grado 2 y 3 (OR: 2.002 y 1.874, IC: 1.088 a 3.684 y 1.310 a 2.681,  $p = 0.026$  y  $0.001$ ; respectivamente); sin embargo no hubo significancia estadística entre la categoría depresivo y los diferentes

grados de dolor lumbar, por ejemplo en relación con el grado 1 de dolor lumbar se encontró un OR: 1.642, IC:0.884 a 3.049,  $p = 0.116$  (31).

**López-López D. et al (España, 2017)**, realizaron un estudio observacional con un diseño de casos y controles; el objetivo fue comparar la depresión en pacientes con dolor lumbar subagudo (SLBP) y población general sin dolor lumbar con valores de referencia normalizados. La población implicada para esta investigación fueron 164 entre 18 a 64 años que cumplieron con los criterios de inclusión en una clínica de Terapia física entre octubre de 2014 y octubre de 2015, fueron 82 casos (pacientes con SLBP) y 82 controles (pacientes sin SLBP). Se utilizó la escala BDI-21 la cual clasifica sus resultados en: no depresión (0-10), depresión leve (11 a 16), depresión límite (17-20), depresión moderada (21-30), depresión grave (31-40) y depresión extrema ( $>41$ ). En su análisis estadístico la asociación fue significativa para las categorías: depresión leve (OR: 0.35, IC: 0.19-0.68,  $P = 0.001$ ), depresión moderada (OR: 2.12, IC: 1.07-4.18,  $P = 0.029$ ), depresión grave (OR: 18.82, IC: 1.06-331.81,  $P = 0.045$ ), depresión extrema (OR: 3.03, IC: 0.12-75.64,  $P = 0.498$ ) (32).

**Calvo-Lobo C. et al (Madrid, 2017)**, llevaron a cabo un estudio observacional con un diseño de casos y controles desde enero del 2015 hasta enero del 2016; el objetivo fue determinar los puntajes del Inventario de Depresión de Beck (BDI) en participantes con dolor lumbar inespecífico y sin dolor por distribución por edad. La muestra fue de 332 sujetos, los casos fueron reclutados del Centro Clínico y de Investigación Carmasalud (para participantes de LBP) y los controles fueron ubicados de visitas domiciliarias (para participantes sanos). Se utilizó la escala BDI-21 en los dos grupos y

luego del análisis estadístico, se encontró puntajes de depresión más altos en participantes con dolor lumbar inespecífico agudo y subagudo versus participantes sin dolor, especialmente en edades comprendidas entre la 4ª y 8ª década de su vida; con un valor de  $P < 0.001$  (26).

**Shemery S. et al (Estados Unidos, 2016)**, realizaron un estudio observacional con diseño de cohorte cuyo objetivo fue determinar la incidencia del dolor lumbar en pacientes con antecedentes de dependencia a la nicotina, obesidad (índice de masa corporal,  $> 30 \text{ kg} / \text{m}^2$ ), trastornos depresivos y abuso del alcohol. Para la recolección de la muestra se usó una plataforma de software para extraer una base de datos electrónica de los registros médicos de los principales sistemas de atención médica de los Estados Unidos, con lo que se incluyeron 26, 435,080 pacientes de 13 sistemas principales desde 1998 hasta 2014. Se encontró significancia estadística entre depresión como factor de riesgo para dolor lumbar con un OR: 5.511, IC 5.491-5.531 y  $P < 0.001$  (33).

**Dorner T. y colaboradores (Austria, 2017)**, realizaron un estudio transversal cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia y la cronicidad de dolor severo en la población austríaca e implicancia de factores sociodemográficos y psicosociales en el desarrollo del dolor en diferentes sitios del cuerpo. Para la recolección de la muestra se usó la Encuesta austríaca de entrevista de salud (AT-HIS) 2006-07. El tamaño de la muestra bruta comprendió a 25,130 personas, de 15 años o más. Se encontró significancia estadística para la depresión como factor de incremento de prevalencia y cronicidad de dolor severo a nivel lumbar con un OR: 2.18, IC 1.89-2.52 y  $P < 0.05$  (34).

Esta investigación cumple con el criterio de conveniencia debido a que la prevalencia del dolor lumbar en nuestro medio es alta, generando interés en los investigadores en encontrar una posible causa diferente a las ya estudiadas debido a que solo se las conoce aproximadamente en un 15%. La depresión, así como otros trastornos psiquiátricos, se están relacionando como posibles causas de patologías en las que aún no se conoce por completo los factores desencadenantes; es así que se estudiará si existe relación con la lumbalgia, debido a ello, esta investigación evaluará si la depresión está asociada al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos. Según la OMS, el principal contribuyente a la carga mundial de enfermedades será la depresión, por lo que, si se encontrara la asociación planteada, estaríamos frente a un problema, evidenciándose su relevancia práctica, ya que, al momento de diagnosticar la depresión, se derive al servicio capacitado o se dé una terapia y/o tratamiento adecuado; disminuyendo así su prevalencia y consecuencias. La lumbalgia genera pérdidas de salud a lo largo del tiempo y baja esperanza de vida, así como mala calidad de vida, entre otras; si se logra identificar otras causas además de las orgánicas ya conocidas, se obtendría beneficios para los pacientes con dolor de espalda baja, evidenciándose la relevancia social de la investigación.

### **1.1 Enunciado del problema:**

¿La depresión está asociada con el dolor lumbar subagudo en pacientes adultos?

### **1.2 Objetivos:**

#### **General:**

Demostrar si la depresión está asociada al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

#### **Específicos:**

- Identificar la prevalencia de depresión en pacientes adultos con dolor lumbar subagudo.
- Valorar la prevalencia de depresión en pacientes adultos sin dolor lumbar subagudo.
- Comparar la prevalencia de depresión entre pacientes adultos con dolor lumbar subagudo y sin él.
- Identificar si otros factores biopsicosociales están asociados con el dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

### **1.3 Hipótesis:**

**H0:** La depresión no está asociada al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

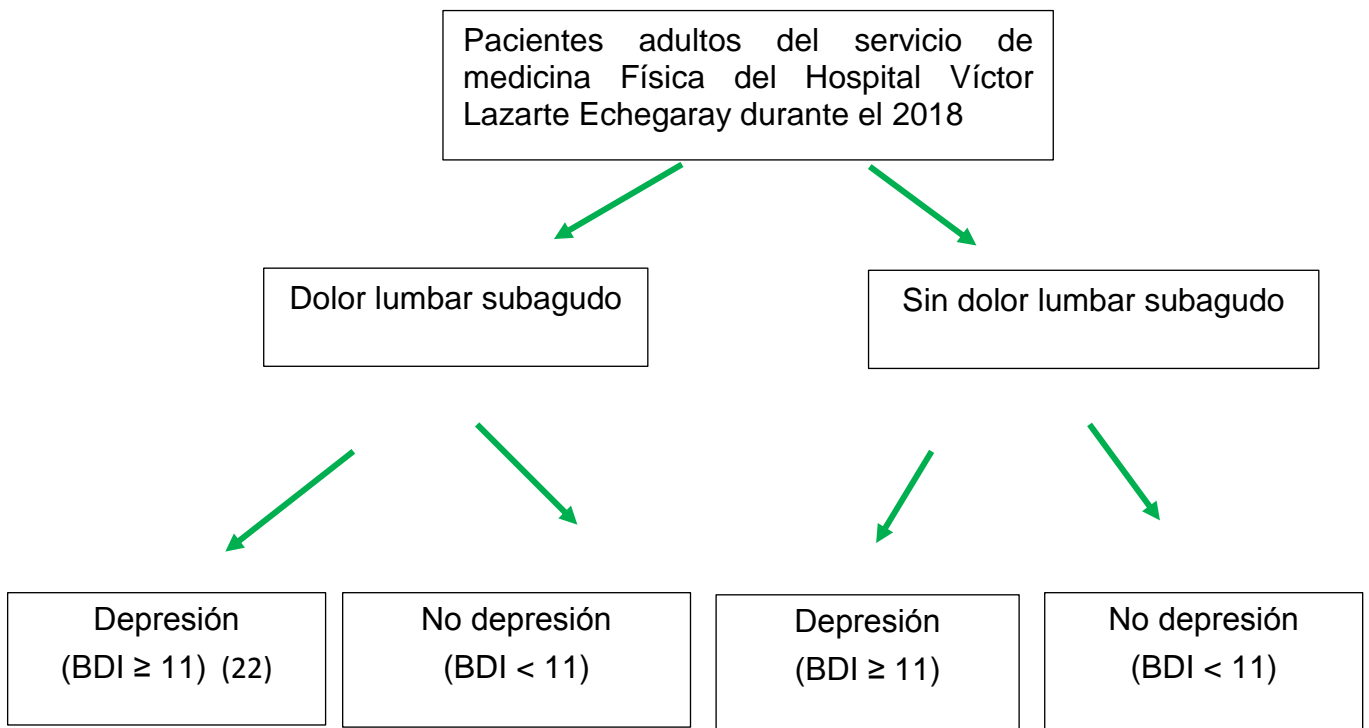
**H1:** La depresión está asociada al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

## II. Material y método:

### 2.1 Diseño del estudio:

**Tipo de estudio:** analítico transversal.

#### Diseño específico



### 2.2 Población, muestra y muestreo:

#### A. Población

**a. Población de estudio:** pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo, durante el periodo julio a diciembre del 2018 y que cumplirán los criterios de inclusión y exclusión.

## **b. Criterios de selección**

- **Inclusión:**

Pacientes de ambos sexos con y sin dolor lumbar subagudo mayores de 18 años atendidos en el servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray en el 2018 que acepten colaborar con la investigación.

- **Exclusión**

Pacientes con dolor lumbar subagudo de causa orgánica, dolor lumbar crónico, diagnóstico de Artritis reumatoide o con amputaciones.

## **B. MUESTRA Y MUESTREO**

### **a) Unidad de análisis:**

Cada uno de los pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray Trujillo, durante el periodo 2018.

### **b) Unidad de muestreo:**

Pacientes del servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray Trujillo, durante el periodo 2018 y que cumplirán los criterios de inclusión y exclusión.



### C. TAMAÑO MUESTRAL:

#### a. Fórmula:

$$n = \left( \frac{Z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 P(1 - P)$$

#### Donde:

P: proporción esperada de la población.

e: precisión absoluta de un intervalo de confianza para la proporción.

deff es el efecto del diseño.

n: tamaño de la población.

#### Datos:

- Tamaño de la población es infinito.
- Proporción esperada: 73% (10).
- Nivel de confianza 95%.
- Efecto del diseño 1.0.

#### Resultados:

n = 303

### 2.3 Definición operacional de variables:

| Variable                     | Tipo de variable | Escala de medición | Definición operacional  | Forma de registro  |
|------------------------------|------------------|--------------------|---|--|
| <b>Resultado</b>             |                  |                    |   |  |
| <b>Dolor lumbar subagudo</b> | Cualitativa      | Nominal            | Paciente con diagnóstico de dolor lumbar subagudo realizado por el médico en la historia clínica. | <b>0:</b> No<br><b>1:</b> Si   |
| <b>Exposición</b>            |                  |                    |   |  |
| <b>Depresión</b>             | Cualitativa      | Nominal            | Inventario de depresión de Beck mayor o igual a 11 (BDI-21: $\geq 11$ ) (32).                     | <b>0:</b> No depresión<br><b>1:</b> depresión                            |
| <b>Covariables</b>           |                  |                    |   |  |
| <b>Grado de depresión</b>    | Cualitativa      | Ordinal            | Intensidad de síntomas depresivos valorados con el Inventario de Depresión de Beck (32).          | <b>0.</b> depresión leve (11 a 16)<br><b>1.</b> depresión límite (17-20) |

|                                |             |         |   |   |
|--------------------------------|-------------|---------|---|---|
|                                |             |         |   | <p><b>2.</b> depresión moderada (21-30)</p> <p><b>3.</b> depresión grave (31-40)</p> <p><b>4.</b> depresión extrema (&gt;41) (BDI-21)</p> |
| <b>Índice de masa corporal</b> | Cualitativa | Ordinal | Resultado del peso corporal (kg) dividido por la altura al cuadrado (m <sup>2</sup> ) (35). | <p><b>0:</b> normal: [18.5 – 25]</p> <p><b>1:</b> sobrepeso: [25 – 30]</p> <p><b>2:</b> obesidad: ≥30 (Kg/m<sup>2</sup>)</p>              |
| <b>Tabaquismo</b>              | Cualitativa | Nominal | Fumar 1 o más cigarrillos por mes en un año (36).   | <p><b>0:</b> NO</p> <p><b>1:</b> SI</p>   |
| <b>Nivel educativo</b>         | Cualitativa | Nominal | Niveles cursados o aprobados en alguna institución educativa.                               | <p><b>0:</b> No superior</p> <p><b>1:</b> Superior</p>  |

|                                  |              |          |   |  |
|----------------------------------|--------------|----------|---|--|
| <b>Estado civil</b>              | Cualitativa  | Nominal  | Situación civil al momento de realizar la encuesta.                                     | <b>0.</b> Soltero<br><b>1.</b> Casado                      |
| <b>Sexo</b>                      | Cualitativa  | Nominal  | Género al que pertenece el paciente al momento de la encuesta.                          | <b>0:</b> Hombre<br><b>1:</b> Mujer                        |
| <b>Bebedor habitual</b>          | Cualitativa  | Nominal  | Consumir más o una botella de alguna bebida alcohólica durante una semana por año (37). | <b>0:</b> No<br><b>1:</b> Si                               |
| <b>Ingreso económico mensual</b> | Cuantitativa | Discreta | Ingreso económico promedio mensual del paciente.  | 500, 600, 700 (soles)                                      |
| <b>Edad</b>                      | Cuantitativa | Discreta | Número de años desde el nacimiento hasta la actualidad.                                 | 18,19,20 (años)  |
| <b>Etnia</b>                     | Cualitativa  | Nominal  | Afinidades raciales, lingüísticas, culturales.  | <b>0.</b> Mestizo<br><b>1.</b> Indígena<br><b>2.</b> Negro |

|                           |             |         |  |   |
|---------------------------|-------------|---------|--|---|
| <b>Inactividad Física</b> | Cualitativa | Nominal | $\leq 150$ min de ejercicios de intensidad moderada o $\leq 75$ minutos de actividad física aeróbica por semana en series de al menos 10 minutos (38). | <b>0:</b> No Inactividad Física<br><b>1:</b> Inactividad Física |
|---------------------------|-------------|---------|--|---|

## 2.4 Procedimientos y Técnicas:

1. Nos identificamos y solicitamos el permiso para la ejecución del proyecto al Director del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray de Trujillo, para poder tener acceso a la revisión de historias clínicas (hoja de control de terapia física) de los pacientes del servicio de Medicina Física de dicho nosocomio.
  
2. Se realizó la revisión de las historias clínicas (hoja de control de terapia física) de los pacientes del servicio de Medicina Física, según las características de la muestra.
  
3. Se aplicó los criterios de selección a la población accesible.
  
4. Se solicitó el consentimiento informado de los pacientes seleccionados.

5. Se aplicó el instrumento de recolección de datos diseñado por el investigador, el cual es una encuesta que cuenta con tres partes: en la primera se recolectan datos generales, en la segunda al dolor lumbar subagudo y en la tercera a la depresión BDI-21 (**anexo 1**).
  
6. Finalmente, los datos fueron vaciados a la ficha de registro (**anexo 2**) y procesados estadísticamente, para la posterior elaboración de resultados y conclusiones.

## **2.5 Plan de análisis de datos:**

Los datos fueron vaciados en un software, para ser procesados y presentados en cuadros de doble entrada en variables relevantes.

### **A. Estadística descriptiva**

Se calculó proporciones y porcentajes para las variables cualitativas y la media y moda para cuantitativas.

### **B. Estadística analítica**

Los datos fueron evaluados con la prueba no paramétrica para variables cualitativas, Chi cuadrado, para verificar la asociación; existirá significancia estadística si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### C. Estadígrafo propio del estudio:

El estadígrafo a usar para dicho fin es el OR (Odds Ratio) de prevalencia, con intervalos de confianza al 95%.

La tabla de contingencia:

|                       |          | Factor asociado |         |       |
|-----------------------|----------|-----------------|---------|-------|
|                       |          | Presente        | Ausente | Total |
| Dolor lumbar subagudo | Presente | A               | B       | A+B   |
|                       | Ausente  | C               | D       | C+D   |
|                       | Total    | A + C           | B+D     |       |

A: Pacientes con dolor lumbar subagudo y factor asociado.

B: Pacientes con dolor lumbar subagudo y sin factor asociado.

C: Pacientes sin dolor lumbar subagudo y factor asociado.

D: Pacientes sin dolor lumbar subagudo y sin factor asociado.

**Odds ratio de prevalencia (OR):** probabilidad de tener la enfermedad / posibilidades de no tener la enfermedad.

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c}$$

- OR=1: no hay evidencia de asociación entre la presencia de la variable independiente sobre la dependiente.

- $OR > 1$ : la presencia de la variable independiente se asocia a una mayor frecuencia de la variable dependiente.
- $OR < 1$ ; la presencia de la variable independiente está asociado a la disminución de la variable dependiente.

## 2.6 Aspectos éticos:

La investigación cuenta con el principio de confidencialidad, propuesto en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (39) en su **punto 24**, para ello se respeta y se adopta todas las precauciones necesarias para proteger siempre el derecho de la intimidad de las personas. Cumpliendo el principio de protocolo de investigación según el **punto 22**, porque damos a conocer información sobre el financiamiento.

Con respecto al Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú (40), en su **artículo 48** considera que se debe presentar la información proveniente de una investigación médica para su publicación independientemente de los resultados que contenga, evitando incurrir en falsificación ni plagio y declarando si tiene o no conflicto de interés, por lo que esta investigación va a comunicar lo observado en los resultados originales y sin ningún tipo de alteración.

Además, contamos con la aprobación de: la dirección de escuela de la Facultad de Medicina, del área de investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray.



### III. RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, analítico transversal; teniendo en cuenta los criterios de selección ya antes expuestos, con una muestra fueron 303 pacientes atendidos en el servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo durante el periodo julio a diciembre del 2018.

En la **tabla 1**, se muestra la distribución de pacientes con depresión tanto en el grupo de dolor lumbar subagudo como en el grupo control; en los primeros, la exposición se presentó en 94 pacientes (61,4%) y en los segundos 21 pacientes (14.0%). Al comparar las frecuencias se obtuvo un valor de  $p = 0,000$  y  $ORp = 9,79$ ; IC 95% [5,57- 17,21]. En la **tabla 2**, se describe una clasificación por niveles de la depresión en pacientes con dolor subagudo versus sin él, encontrando: depresión leve (21,6% vs 10,0%), depresión límite (13,7% vs 2.0%), depresión moderada (23,5% vs 2,0%), depresión grave (2,0% vs 0%), depresión extrema (0,7% vs 0%).

En la **tabla 3**, se registran los datos generales de la muestra en la que el dolor lumbar subagudo tuvo una prevalencia de 50.5%. Fueron 153 y 150 pacientes, quienes luego de aplicar los criterios de selección, formaron el grupo de pacientes con dolor lumbar subagudo y sin él respectivamente ; las variables con mayor significancia ( $p < 0,05$ ) obtenidas del el análisis bivariado de los datos generales del estudio fueron: el Ingreso económico un  $p = 0,002$ ; Nivel educativo no superior con un  $p = 0,002$  y un  $ORc = 2,08$ ; IC 95% [0,31-3,31]; Bebedor habitual con  $p = 0,043$  y un  $ORc = 1,86$ ; IC 95% [1,01-3,40]; Tabaquismo con  $p = 0,000$  y un  $ORc = 2,39$ ; IC 95% [1,49-3,83]. Por otro lado, las variables que no resultaron estar asociadas significativamente a la variable

resultado fueron: Edad con  $p = 0,198$ ; Sexo  $p = 0,183$ ; Estado civil con  $p = 0,626$ ; Etnia con  $p = 0,533$ ; IMC con  $p = 0,308$  e Inactividad física  $p = 0,260$ . En la **tabla 4**, se presenta el análisis multivariado, en donde las variables significativas fueron: La depresión, con un valor de  $p = 0,000$  y un OR de 9,565 (IC 95%: 5,377– 17,013); el nivel educativo no superior, con un valor de  $p = 0,042$  y un OR de 1,740 (IC 95%: 1,019– 2,971) y bebedor habitual con un valor  $p = 0,021$  y un OR de 2,253 (IC 95%: 1,129– 4,499).

**TABLA 1: Depresión asociada al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos del servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el 2018.**

| Depresión | Dolor lumbar subagudo |              |            |              |
|-----------|-----------------------|--------------|------------|--------------|
|           | Si                    |              | No         |              |
|           | Frecuencia            | %            | Frecuencia | %            |
| Si        | 94                    | <b>61.4%</b> | 21         | <b>14.0%</b> |
| No        | 59                    | 38.6%        | 129        | 86.0%        |
| Total     | 153                   | 100.0%       | 150        | 100.0%       |

$X^2$  de Pearson = 72,38,  $p = 0,000$ ; ORP (IC 95%): 9,79 (5,57 - 17,21)

**TABLA 2: Grado de depresión en el dolor lumbar subagudo en pacientes adultos del servicio de Medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el 2018**

| Grado de depresión | Dolor lumbar subagudo |       |            |       |
|--------------------|-----------------------|-------|------------|-------|
|                    | Si                    |       | No         |       |
|                    | Frecuencia            | %     | Frecuencia | %     |
| Leve               | 33                    | 21.6% | 15         | 10.0% |
| Límite             | 21                    | 13.7% | 3          | 2.0%  |
| Moderada           | 36                    | 23.5% | 3          | 2.0%  |
| Grave              | 3                     | 2.0%  | 0          | 0.0%  |
| Extrema            | 1                     | 0.7%  | 0          | 0.0%  |
| Total              | 94                    | 61.4% | 21         | 14%   |

**TABLA 3: Variables intervinientes asociadas al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos del servicio de medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray durante el 2018**

| Variables intervinientes         | Dolor lumbar subagudo |     |                 |     | p            | ORP           |                    |
|----------------------------------|-----------------------|-----|-----------------|-----|--------------|---------------|--------------------|
|                                  | Si = 153              |     | No = 150        |     |              |               |                    |
| Edad (años)                      | 55,6 ± 16,3           |     | 57,8 ± 14,0     |     | 0.198        | No es posible |                    |
| <b>Ingreso económico (soles)</b> | 1256,1 ± 717,5        |     | 1604,1 ± 1131,1 |     | <b>0.002</b> | No es posible |                    |
| Sexo                             | Mujer                 | 105 | 68.6%           | 92  | 61.3%        | 0.183         | 1,38 (0,86 - 2,22) |
|                                  | Hombre                | 48  | 31.4%           | 58  | 38.7%        |               | Referencia         |
| Estado civil                     | Casado                | 100 | 65.4%           | 102 | 68.0%        | 0.626         | 0,89 (0,55 - 1,43) |
|                                  | Soltero               | 53  | 34.6%           | 48  | 32.0%        |               | Referencia         |
| <b>Nivel educativo</b>           | No superior           | 78  | 51.0%           | 50  | 33.3%        | <b>0.002</b>  | 2,08 (1,31 - 3,31) |
|                                  | Superior              | 75  | 49.0%           | 100 | 66.7%        |               | Referencia         |
| Etnia                            | Mestizo               | 148 | 96.7%           | 143 | 95.3%        | 0.5333        | 1,45 (0,45 - 4,67) |
|                                  | Negro                 | 5   | 3.3%            | 7   | 4.7%         |               | Referencia         |
| IMC                              | Obesidad              | 22  | 14.4%           | 30  | 20.0%        | 0.308         | 0,59 (0,30 - 1,16) |
|                                  | Sobrepeso             | 73  | 47.7%           | 73  | 48.7%        |               | 0,81 (0,49 - 1,34) |
|                                  | Normal                | 58  | 37.9%           | 47  | 31.3%        |               | Referencia         |
| <b>Bebedor habitual</b>          | Si                    | 34  | 22.2%           | 20  | 13.3%        | <b>0.043</b>  | 1,86 (1,01 - 3,40) |
|                                  | No                    | 119 | 77.8%           | 130 | 86.7%        |               | Referencia         |
| <b>Tabaquismo</b>                | Si                    | 107 | 69.9%           | 74  | 49.3%        | <b>0.000</b>  | 2,39 (1,49 - 3,83) |
|                                  | No                    | 46  | 30.1%           | 76  | 50.7%        |               | Referencia         |
| Inactividad física               | Si                    | 113 | 73.9%           | 119 | 79.3%        | 0.260         | 0,74 (0,43 - 1,26) |
|                                  | No                    | 40  | 26.1%           | 31  | 20.7%        |               | Referencia         |

Media ± d.e. , T-Student, n (%), X<sup>2</sup> de Pearson, p < 0,05 significativo.

**TABLA 4: Depresión y otras variables intervinientes asociadas al dolor lumbar subagudo en pacientes adultos del servicio de medicina Física del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el 2018**

| Factores                    | B      | Error estándar | Wald   | gl | p     | Exp(B) | 95% C.I. para EXP(B) |          |
|-----------------------------|--------|----------------|--------|----|-------|--------|----------------------|----------|
|                             |        |                |        |    |       |        | Inferior             | Superior |
| Depresión                   | 2.258  | 0.294          | 59.062 | 1  | 0.000 | 9.565  | 5.377                | 17.013   |
| Nivel educativo no superior | 0.554  | 0.273          | 4.121  | 1  | 0.042 | 1.740  | 1.019                | 2.971    |
| Bebedor habitual            | 0.812  | 0.353          | 5.302  | 1  | 0.021 | 2.253  | 1.129                | 4.499    |
| Constante                   | -1.148 | 0.210          | 30.023 | 1  | 0.000 | 0.317  |                      |          |

#### IV. DISCUSION:

El dolor lumbar subagudo es la afectación musculoesquelética más común, la cual lleva a cambios en la calidad de vida del paciente; se desconoce la causa en un 80% aproximadamente, por lo que se está valorando la asociación con factores psicosociales, entre ellos la depresión (1, 12).

El presente estudio fue realizado en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray de Trujillo, con el fin de encontrar asociación entre la depresión y el dolor lumbar subagudo en adultos; al encontrar significancia estadística, se podría controlar gran porcentaje de la causalidad con disminución de su prevalencia y mejora de calidad de vida.

Según los hallazgos de este estudio, la edad promedio del paciente con dolor lumbar subagudo es  $55,6 \pm 16,3$  años, lo cual no coincide con los resultados de la investigación realizada por **Robertson y colaboradores** (31) en Canadá, en donde el 95% de pacientes con dolor lumbar tuvo un rango de edad de 17 a 20 años; sin embargo se debe tener en cuenta que la población estaba conformada por adultos de 18 a 26 años a diferencia de nuestra investigación, en la que fue pacientes de 18 a 65 años de edad.

En la investigación de **López y colaboradores** (32) en España, estudiaron la asociación entre la depresión y el dolor lumbar subagudo en adultos, cuya edad promedio fue de  $42.07 \pm 12.28$  en pacientes con lumbalgia subaguda, vale mencionar que la población tenía el mismo intervalo de edad que la nuestra. **Dorner y colaboradores** (34) encontraron que la prevalencia del dolor lumbar aumentó con la edad, con un 43,6% en el grupo de 40 a 65 años y 52,2% en mayores de 65 años sin embargo este estudio se realizó en pacientes con lumbalgia crónica, a pesar de ello coincide con nuestros hallazgos.

Por otro lado; en nuestra investigación se evidencia un mayor porcentaje de dolor lumbar subagudo en mujeres comparado con hombres, 68.6% y 31.4% respectivamente; sin embargo, la variable sexo no marcó significancia estadística ( $p= 0,183$ ); **Robertson y colaboradores (31)** encontraron la presencia de lumbalgia en un 79.2% de mujeres; se reportó que al clasificarla por intensidad, el grado 3 tuvo una diferencia de un 6.9% más en mujeres que hombres; esta desigualdad se podría asociar debido a que dicha muestra

estuvo formado en un 75% aproximadamente de mujeres ( 781 /1013 pacientes), mientras que la nuestra tuvo una pequeña diferencia entre mujeres y hombres.

Actualmente se está estudiando la asociación entre factores psicosociales con síntomas físicos como es el dolor; en el análisis bivariado de nuestros datos, se encontró 94 (61.4 %) pacientes con depresión en el grupo de dolor lumbar subagudo y 21 (14%) en el grupo control y al comparar las frecuencias se demostró significancia estadística con un valor de  $p= 0.000$  y se calculó un OR de prevalencia, el cual fue 9,79 [5,57-17,21] interpretándose que la razón entre pacientes con dolor lumbar subagudo versus el grupo control es 9,79 veces mayor en pacientes deprimidos en comparación a los no deprimidos. Nuestros resultados coinciden con otras investigaciones como la realizada por **Calvo y colaboradores (26)**, quienes estudiaron la misma asociación, la cual fue estadísticamente significativa ( $p < 0.002$  con IC 99%) así también, **Scott y colaboradores (33)** estudiaron la presencia de factores modificables en pacientes con lumbalgia, demostrando que los que presentaban trastornos depresivos, tenían 5.51 veces mayor probabilidad de presentar dolor lumbar ( $P < 0.001$ ); **Dorner y colaboradores (34)** encontraron una alta prevalencia de ansiedad y depresión en pacientes con dolor lumbar, comparado con el grupo control (67.7% vs. 36.4%).

En cuanto a los grados de depresión, se encontró que la depresión moderada tuvo mayor frecuencia comparado con los otros grados de dolor lumbar con estando presente en un 32.5% de los pacientes con depresión, coincidiendo con **López y colaboradores (32)**, en el que dieron a conocer que la depresión moderada estaba presente en un 39.02% de pacientes con dolor lumbar subagudo. En nuestro estudio, las frecuencias en el grado de depresión grave y extrema son muy bajas por lo que no son representativas para una interpretación estadística, por lo que se sugiere realizar estudios en pacientes deprimidos con dolor lumbar para comparar que grado de depresión presenta mayor riesgo de desarrollar dolor lumbar.

**Robertson y colaboradores (31)** en Canadá encontraron una fuerte asociación, mas no significancia estadística en las personas con “depresión”

(puntaje > 33 – escala de Zung Modificada ), la cual sí se dio en pacientes con "riesgo de depresión" (puntaje de 17 a 33 – escala de Zung Modificada ); este último grupo fue 2 veces más vulnerables a presentar lumbalgia grado 2 ( $p=0.026$ ) y 1.8 veces más, a grado 3 ( $p=0.001$ ); sin embargo la diferencia se podría explicar por el instrumento de recolección de datos, ya que Robertson y colaboradores utilizó la escala de Zung y en nuestra investigación el inventario de depresión de Beck; además de las diferencias en los intervalos de edades de los estudios.

Nuestro resultados demuestran que el Ingreso económico bajo ( $p=0,002$ ) y el Nivel educativo no superior ( $p=0,002$ ), tuvieron significancia estadística para la asociación con el dolor lumbar subagudo, coincidiendo con los hallazgos de **Takaaki y colaboradores (41)** quienes estudiaron la relación entre el nivel socioeconómico y la lumbalgia en mayores de 65 años, en donde la situación económica subjetiva media baja tuvo 1.18 veces mayor probabilidad de presentar dolor lumbar, mientras que la más baja tuvo 1.32 veces mayor probabilidad; por otro lado, encontraron que el nivel educativo más bajo tenían 1.07 veces más probabilidades de presentar dolor lumbar en comparación con el más alto; del mismo modo **Dorner y colaboradores (34)** reportaron que la prevalencia de lumbalgia disminuyó al aumentar el nivel de educación ( 43.4% en el grupo de primaria, 37.7% en el de secundaria y 30.5% en el de estudio superior).

En esta investigación, los bebedores habituales ( $p=0,043$ ) tuvieron 1.86 veces mayor riesgo de tener dolor lumbar subagudo y los fumadores 2.39 veces mayor probabilidad comparado con el grupo control, lo cual coincide con la investigación realizada por **Scott y colaboradores (33)**, en el que estudiaron si el abuso de nicotina, alcoholismo y depresión se asociaban al dolor en diferentes partes del cuerpo , encontrando que fumar así como el abuso de alcohol conllevaba a un mayor riesgo de presentar dolor lumbar (OR 4.49 y 3,33 respectivamente). Por otro lado, **Rahman y colaboradores (42)** realizaron un metaanálisis para estudiar la asociación entre fumar y dolor lumbar en el 2010, en el que las personas que fumaban presentaron mayor prevalencia de lumbalgia con un riesgo de 1.30 veces mayor probabilidad en

comparación con los no fumadores, lo cual también se demostró en otros estudios (43).

Las variables en las que no se encontró significancia estadística, según el análisis bivariado, fueron la Edad ( $p = 0,198$ ) e IMC ( $p=0,502$ ), el resultado fue similar a lo encontrado en otros estudios (32, 26, 44); sin embargo, en el metaanálisis elaborado por **Ting Ting y colaboradores** (45) dieron a conocer que los pacientes con sobrepeso tenían 1.15 veces más riesgo y la obesidad 1,36 veces más, de presentar lumbalgia. Se podría explicar la diferencia con nuestros hallazgos debido al sesgo de recuerdo, ya que al momento de tomar los datos se preguntó por su talla y peso, por lo cual podría ser un confusor.

El Estado civil ( $p= 0,626$ ), Sexo ( $p= 0,183$ ) e Inactividad física ( $p= 0,260$ ) tampoco tuvieron significancia estadística, al igual que lo descrito por **Sintayehu y colaboradores** (44); sin embargo, en la investigación de **Kirsch y colaboradores** (43) en la que buscaron asociación entre el estilo de vida y el dolor musculoesquelético, encontraron que el ejercicio mayor de cinco horas en la semana, estaba relacionado a un menor riesgo de lumbalgia (OR 0,95).

En el análisis multivariado, al igual que en el bivariado, se verifica que la variable Depresión es estadísticamente significativa ( $p$  de 0,000); en cuanto al OR, en el análisis multivariado fue de 9,57, mientras que en el bivariado de 9,79, con tan solo una diferencia de 0,3. Además en dicha regresión logística, la variable nivel educativo no superior [ $p = 0,042$  y un OR de 1,740 (IC 95%: 1,019– 2,971)] y bebedor habitual [ $p = 0,021$  y un OR de 2,253 (IC 95%: 1,129– 4,499)], tuvieron significancia estadística.

Existe limitaciones en nuestra investigación por el diseño del estudio transversal, debido a que no se puede establecer causalidad porque no hay un tiempo transcurrido entre las variables de exposición y de resultado, por ello solo se valoró asociación. Se pudo haber cometido sesgo de información debido a que, al aplicarse la encuesta, los participantes podrían dar algunos datos alterados para generar buena impresión, a su vez un posible sesgo de selección ya que solo se trabajó con un servicio determinado.



Debido a que el dolor lumbar subagudo genera abandono del trabajo, discapacidad, así como mala calidad de vida; se busca conocer su causalidad, ya que en un 80% aproximadamente es idiopático; como se ha demostrado la importancia de la asociación entre la depresión así como otros factores psicosociales con la variable resultado, se debería buscar en los pacientes con lumbalgia, para poder controlarlos y obtener mejores resultados en la recuperación y manejo de causalidad con disminución de prevalencia del dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

## V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de depresión en pacientes adultos con dolor lumbar subagudo fue de 61,4%.
2. La prevalencia de depresión en pacientes adultos sin dolor lumbar subagudo fue de 14,0%.
3. Existe significancia estadística para la asociación entre depresión y dolor lumbar subagudo en pacientes adultos, encontrándose un valor de  $p = 0,000$  además de un OR de 9,79 [5,57-17,21] demostrando que los pacientes adultos con dolor lumbar subagudo comparado al grupo control es 9,79 veces mayor en pacientes con depresión contrastado con los que no presentan depresión; el ORp al ser mayor que 1, se concluye que la depresión es un factor de riesgo para el dolor lumbar subagudo en adultos.
4. En el análisis bivariado; El Ingreso económico bajo  $p (= 0,002)$ , Nivel educativo no superior ( $p = 0,002$ ), bebedor habitual ( $p = 0,043$ ) y fumar ( $p = 0,000$ ) están asociados significativamente al Dolor Lumbar Subagudo en Adultos.
5. Con la regresión logística se verifica que la depresión, el nivel educativo no superior y bebedor habitual; son variables estadísticamente significativas para la asociación de riesgo de dolor lumbar subagudo en pacientes adultos.

## VI. RECOMENDACIONES

- Debido a la asociación encontrada, se debería de aplicar la encuesta de BDI a pacientes con dolor lumbar, para valorar la presencia de depresión y así poder ser manejado por el servicio correspondiente y facilitar la recuperación.
- En pacientes con dolor lumbar, se debería de enfatizar tanto en el estilo de vida como en su estado psicosocial, ya que esta investigación ha demostrado que ciertas condiciones antes mencionadas incrementarían la prevalencia de la lumbalgia.
- Se recomienda a futuros estudios, utilizar otro diseño de investigación como una Cohortes, ya que el diseño transversal no establece causalidad, por ello en este trabajo solo se valoró asociación.
- Realizar investigación en adolescentes, ya que dicha población presenta altos niveles de depresión por todos los cambios que implica su etapa de desarrollo humano, estilo de vida y su ambiente psicosocial, pudiendo así presentar lumbalgia.
- En futuras investigaciones, realizar estudios en pacientes deprimidos con dolor lumbar subagudo para calcular el OR y poder demostrar que grado de depresión tiene mayor riesgo.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Steffens D, Maher CG, Ferreira ML, Hancock MJ, Glass T, Latimer J. Clinicians' views on factors that trigger a sudden onset of low back pain. *Eur Spine J.* 2014;23(3):512–9.
2. Vargas-Prada S, Serra C, Martínez JM, Ntani G, Delclos GL, Palmer KT, et al. Psychological and culturally-influenced risk factors for the incidence and persistence of low back pain and associated disability in Spanish workers: Findings from the CUPID study. *Occup Environ Med.* 2013;70(1):57–62.
3. Nascimento PRC do, Costa LOP. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Cad Saude Publica.* 2015;31(6):1141–56.
4. Dejesus-Moraleida F, Henrique P, Loureiro M, Pereira J, Guimarães M, Máximo L. The Brazilian Back Complaints in the Elders (Brazilian BACE) study: characteristics of Brazilian older adults with a new episode of low back pain. *BJPT.* 2018; 22(1):55-63.
5. Erick PN, Smith DR. Low back pain among school teachers in Botswana, prevalence and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15(1):1–13.
6. Manchikanti L1, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation.* 2014; 17(2):3-10.
7. Alsaadi SM, mcauley JH, Hush JM, Lo S, Bartlett DJ, Grunstein RR, et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. *Clin J Pain.* 2014;30(9):755-65.

8. Casser H, Seddigh S RM. Acute Lumbar Back Pain. *Dtsch Ärzteblatt Int.* 2016; 113:223–34.
9. Kovacs FM, Seco J, Royuela A, Betegon JN, Sánchez-Herráez S, Meli M, et al. The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. *Eur J Pain.* 2017;22(2):114-124
10. Mantel KE, Peterson CK, Kim Humphreys B. Exploring the Definition of Acute Low Back Pain: A Prospective Observational Cohort Study Comparing Outcomes of Chiropractic Patients with 0-2, 2-4, and 4-12 Weeks of Symptoms. *J Manipulative Physiol Ther.* National University of Health Sciences; 2016;39(3):141–9.
11. Ramond-Roquin A, Bodin J, Serazin C, Parot-Schinkel E, Ha C, Richard I, et al. Biomechanical constraints remain major risk factors for low back pain. Results from a prospective cohort study in French male employees. *Spine J.* 2015;15(4):559-69.
12. Capkin E, Karkucak M, Cakırbay H, Topbas M, Karaca A, Köse M, et al. The prevalence and risk factors of low back pain in the eastern Black Sea region of Turkey. *JBMR.*2013; 28(4): 783-787.
13. Li G, Mbuagbaw L, Samaan Z, Falavigna M, Zhang S, Adachi JD, et al. Efficacy of vitamin D supplementation in depression in adults: a systematic review. *J Clin Endocrinol Metab.* 2013;99(3):757–67.
14. Chaudhury D, Liu H HM. Neuronal Correlates of Depression. *Cell Mol Life Sci.* 2016;72(24):4825–48.

- 15 Sivertsen H, Bjørkløf GH, Engedal K, Selbæk G, Helvik AS. Depression and quality of life in older persons: A review. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2015;40(5–6):311–39.
- 16 Yang L, Zhao Y, Wang Y, Liu L, Zhang X, Li B, et al. The Effects of Psychological Stress on Depression. *Curr Neuropharmacol*. 2015;13(4):494–504.
- 17 Fried EI, Nesse RM, Zivin K, Guille C, Sen S. Depression is more than the sum-score of its parts: individual DSM symptoms have different risk factors. *Psychol Med*. 2014;44(10):2067–76.
- 18 Fried EI, Nesse RM. Depression is not a consistent syndrome: an investigation of unique symptom patterns in the STAR\*D study Eiko. *J Affect Disord*. 2016; 172:96–102.
- 19 Davidsen AS, Fosgerau CF. What is depression Psychiatrist's and GP's experiences of diagnosis and the diagnostic process. *Int J Qual Stud Health Well-being*. 2014; 9:1–10.
- 20 De Heer EW, Gerrits MMJG, Beekman ATF, Dekker J, Van Marwijk HWJ, De Waal MWM, et al. The Association of depression and anxiety with pain: A study from NESDA. *Plos One*. 2014;9(10):1–11.
- 21 Teodorczyk-Injeyan JA, mcgregor M, Triano JJ, Injeyan SH. Elevated Production of Nociceptive CC Chemokines and se-Selectin in Patients with Low Back Pain and the Effects of Spinal Manipulation. *Clin J Pain*. 2018;34(1):68–75.

22. Gaowgzeh RA, Chevidikunnan MF, Al Saif A, El-Gendy S, Karrouf G, Al Senany S. Prevalence of and risk factors for low back pain among dentists. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(9):2803–6.
23. Petzke F. Zentrale Schmerzverarbeitung bei funktionellen somatischen Syndromen. *Schmerz.* 2010; 24:146–55.
24. Rodriguez-Raecke R, Ihle K, Ritter C, Muhtz C, Otte C, May A. Neuronal differences between chronic low back pain and depression regarding long-term habituation to pain. *Eur J Pain* 18. 2014; 18:701–11.
25. Meyer K, Tschopp A, Sprott H, Mannion AF. Association between catastrophizing and self-rated pain and disability in patients with chronic low back pain. *J Rehabil Med.* 2009; 41:620–5.
26. Calvo-Lobo C, Fernández JMV, Becerro-De-Bengoa-Vallejo R, Losa-Iglesias ME, Rodríguez-Sanz D, López PP, et al. Relationship of depression in participants with nonspecific acute or subacute low back pain and no-pain by age distribution. *J Pain Res.* 2017; 10:129–35. *Psychol Health Med.* 2014;19(2):235-46.
27. Seekatz B, Meng K, Bengel J, Faller H. Is there a role of depressive symptoms in the fear- avoidance model? A structural equation. *Psychol Health Med.* 2015;1–12.
28. Starkweather AR, Ramesh D, Debra E, Siangphorn U, Deng X, Sturgill J, et al. Acute low back pain: Differential somatosensory function and gene expression compared to healthy no-pain controls Angela. *Clin J Pain.* 2016;32(11):933–9.

29. Kikuchi S. New concept for backache: biopsychosocial pain syndrome. *Eur Spine J.* 2008;17(4):421–7.
30. Dorner TE, Crevenna R. Preventive aspects regarding back pain. *Wien Med Wochenschr.* 2016; 166:15–21.
31. Robertson D, Kumbhare D, Nolet P, Srbely J, Newton G. Associations between low back pain and depression and somatization in a Canadian emerging adult population. *J Can Chiropr Assoc [Internet].* 2017;61(2):96–105.
32. Lopez-Lopez D, Vilar-Fernandez JM, Calvo-Lobo C, Losa-Iglesias ME, Rodriguez-Sanz D, Becerro-de-Bengoa-Vallejo R. Evaluation of Depression in Subacute Low Back Pain: A Case Control Study. *Pain Physician.* 2017;20(4): 499–505.
33. Shemory S, Pfefferle K, Gradisar I. Modifiable Risk Factors in Patients With Low Back Pain. *Ortho Rev.* 2016; 39(3):413-416.
34. Dorner TE, Stein KV, Hahne J, Wepner F, Friedrich M, Mittendorfer-Rutz E. How are socio-demographic and psycho-social factors associated with the prevalence and chronicity of severe pain in 14 different body sites? A cross-sectional population-based survey. *Wien Klin Wochenschr.* 2018;130(1–2):14–22.
35. Oliveira R, Mourao-Junior C, De Oliveira C, Krieger J, Mill J PA. Body Mass Index, Waist Circumference, Body Adiposity Index, and Risk for Type 2 Diabetes in Two Populations in Brazil: General and Amerindian. *Plos One.* 2014;9(6).



36. Tsai J, Jan Y, Yun C, Sung K, Liu C, Kuo J, et al. Associations of cigarette smoking and burden of thoracic aortic calcification in asymptomatic individuals : A dose-response relationship. PLoS ONE. 2020;15(1):1–13.
37. Choi SJ, Lee SI, Joo EY. Habitual Alcohol Consumption and Metabolic Syndrome in Patients with Sleep Disordered Breathing. Plos One. 2016;1–11.
38. Tunaiji H Al, Davis JC, Mackey DC, Khan KM. Population attributable fraction of type 2 diabetes due to physical inactivity in adults: a systematic review. BMC Public Heal 2014, 2014;14(1):1–9.
39. Valdespino J, García M. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Gac Med Mex. 2001;137(4):391.
40. Colegio médico del Perú. Código de ética y deontología. Col médica del Perú. 2007;3–34.
41. Ikeda T, Sugiyama K, Aida J, Tsuboya T, Watabiki N, Kondo K, et al. Socioeconomic inequalities in low back pain among older people : the JAGES cross-sectional study. Int J Equity Health. 2019;1:1–11.
42. . Shiri R, Karppinen J, Leino-arjas P, Solovieva S. The Association between Smoking and Low Back Pain : A Meta-analysis. AJM. 2010;123(1):87.e7-87.e35.
43. Micheletti JK, Bláfoss R, Sundstrup E, Bay H, Pastre CM, Andersen LL. Association between lifestyle and musculoskeletal pain : cross-sectional

study among 10 , 000 adults from the general working population. BMC Musculoskelet Disord. 2019;5:1–8.

44. Wami SD, Abere G, Dessie A, Getachew D. Work-related risk factors and the prevalence of low back pain among low wage workers : results from a cross-sectional study. BMC. 2019;1–9.
45. Ting-Ting MB, Zhen MB, Ying-Li MD, Jing-Jing MM, Dian-Wu MD, and Qing-Bao M. Obesity as a Risk Factor for Low Back Pain. Clin Spine Surg. 2016;0(0):1–6.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENCUESTA

N° de encuesta:.....

Fecha:.....

**INDICACIONES:** Lea con tranquilidad, llene los espacios en blanco en el punto I, encierre con un círculo en el punto II y III.

#### I. DATOS GENERALES

1. Edad..... 2.Estado civil:.....

3. Etnia..... 4.Nivel educativo:.....

5. Sexo..... 6.Peso (kg): ..... talla (cm): .....

7. Ingreso..... 8. N° de botellas/ semana:.....  
mensual:

9. N° cigarros/ día:..... 10. Min. de ejercicio:.....

N° años fumando:..... Intensidad de ejercicios.....

#### II. DOLOR LUMBAR SUBAGUDO: SI/NO

#### III. DEPRESION- BDI-21:

| 0                   | 1                | 2   | 3   |
|---------------------|------------------|---|---|
| No me siento triste | Me siento triste | Estoy triste todo el tiempo y no puedo salir de mi tristeza | Estoy tan triste e infeliz que no puedo soportarlo. |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| No estoy particularmente desanimado(a) acerca del futuro.       | Me siento desanimado(a) acerca del futuro.                   | Siento que no puedo esperar nada bueno del futuro.         | Siento que no hay esperanzas para el futuro y que las cosas no pueden mejorar |
| No me siento como un fracasado(a).                              | Siento que he fracasado más que la mayoría.                  | Cuando pienso en el pasado, sólo veo un fracaso tras otro. | Siento que soy un fracaso total como persona.                                 |
| Las cosas me satisfacen tanto como antes.                       | No disfruto de las cosas de la misma manera que solía.       | No obtengo verdadera satisfacción en nada.                 | Me siento insatisfecho(a) o aburrido(a) con todo.                             |
| No me siento particularmente culpable.                          | . Me siento culpable una buena parte del tiempo.             | Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo      | Me siento culpable todo el tiempo.  |
| No siento que estoy siendo castigado(a).                        | 1. Siento que puedo ser castigado(a).                        | Espero ser castigado(a).                                   | Siento que estoy siendo castigado(a).   |
| No me siento decepcionado(a) o desilusionado(a) de mí mismo(a). | Me siento decepcionado(a) o desilusionado(a) de mí mismo(a). | Siento aversión hacia mí mismo(a).                         | Me odio a mí mismo(a).  |
| No siento que yo sea peor que nadie                             | Me critico a mí mismo(a) por mis debilidades y errores.      | Me culpo continuamente por mis faltas                      | Me culpo por todo lo malo que pasa.   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| No tengo ningún pensamiento acerca de matarme        | Tengo pensamientos acerca de matarme, pero no lo llevaría a cabo       | Me gustaría matarme.   | Me mataría si tuviera la oportunidad                                |
| No lloro más que antes.                              | Ahora lloro más que antes.   | Ahora lloro todo el tiempo.  | Antes podía llorar pero ahora quiero llorar y no puedo.             |
| No estoy más irritado(a) ahora de lo que suelo estar | Me molesto o irrito más fácilmente de lo que solía.                    | Ahora me siento irritado(a) todo el tiempo.  | Ahora no me irrito por las cosas que normalmente me solían irritar. |
| No he perdido el interés en otras personas.          | Estoy menos interesado en otras personas de lo que solía habitualmente | He perdido la mayor parte de mi interés en otras personas.                                       | He perdido todo el interés en otras personas.                       |
| Tomo decisiones tan bien como antes                  | Pospongo tomar decisiones más de lo que solía                          | Tengo más dificultades en tomar decisiones que antes.  | Ya no puedo tomar ninguna decisión                                  |
| No creo tener peor aspecto que antes                 | Me preocupa que estoy luciendo viejo(a) o poco atractivo(a).           | Siento que he sufrido cambios permanentes en mi apariencia que me hacen lucir poco atractivo(a). | Siento que luzco muy poco atractivo(a) y feo(a).                    |
| Trabajo igual que antes                              | Me cuesta más esfuerzo de lo habitual comenzar a hacer algo.           | Tengo que obligarme a mí   | Soy incapaz de llevar a cabo ninguna tarea                          |

|                                      |   |  |  |
|--------------------------------------|---|--|--|
|                                      |   | mismo(a) a hacer las cosas.  |  |
| Duermo tan bien como siempre         | No duermo tan bien como antes   | Me despierto 1-2 horas antes de lo habitual y me cuesta volver a dormir. | Me despierto varias horas antes de lo habitual y ya no duermo más.                     |
| No me siento cansado(a).             | Me canso más que antes  | Me canso en cuanto hago cualquier cosa.                                  | Estoy demasiado cansado(a) para hacer nada.  |
| Mi apetito no ha disminuido          | No tengo tan buen apetito como antes  | Ahora tengo mucho menos apetito  | He perdido completamente el apetito  |
| No he perdido peso últimamente.      | He perdido más de 2 Kg.   | He perdido más de 4 Kg.  | He perdido más de 7 Kg.  |
| No estoy preocupado por mi salud     | Me preocupan los problemas físicos como dolores, malestar de estómago, catarros, diarreas, etc. | Me preocupan las enfermedades y me resulta difícil pensar en otra cosa   | Estoy tan preocupado por las enfermedades que me resulta imposible pensaren otra cosa. |
| Mi interés por el sexo no ha variado | La relación sexual me atrae menos que antes   | Estoy mucho menos interesado en el sexo que antes                        | He perdido totalmente el interés sexual.   |

**ANEXO 2:**  
**FICHA DE REGISTRO**

Número de ficha:.....

| Variable                         | Registro    |           |          |        |          |
|----------------------------------|-------------|-----------|----------|--------|----------|
| <b>Resultado</b>                 |             |           |          |        |          |
| <b>Dolor lumbar subagudo</b>     | Si          |           |          | No     |          |
| <b>Exposición</b>                |             |           |          |        |          |
| <b>Depresión</b>                 | Si          |           |          | No     |          |
| <b>Covariables</b>               |             |           |          |        |          |
| <b>Grado de depresión</b>        | Leve        | Limite    | Moderada | grave  | Extrema  |
| <b>Edad</b>                      | .....años   |           |          |        |          |
| <b>Estado civil</b>              | Soltero     |           | Casado   |        |          |
| <b>Etnia</b>                     | Mestizo     | Indígena  |          | Negro  |          |
| <b>Nivel educativo</b>           | No superior |           | Superior |        |          |
| <b>Sexo</b>                      | Mujer       |           |          | Hombre |          |
| <b>IMC</b>                       | Normal      | Sobrepeso |          |        | Obesidad |
| <b>Ingreso económico mensual</b> | ..... soles |           |          |        |          |
| <b>Bebedor habitual</b>          | Si          |           |          | No     |          |
| <b>Tabaquismo</b>                | Si          |           |          | No     |          |
| <b>Inactividad física</b>        | Si          |           |          | No     |          |