



**Universidad  
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”

Trabajo académico para optar el título de Especialista en Terapia Manual Ortopédica

Presentado por:

**Autor:** Ibarra Hurtado Luis Alberto

Código orcid: 0000-0002-3706-3385

**Asesor:** Mg. Arrieta Cordova, Andy Freud


Código Orcid: 0000-0002-8822-3318

**Línea de investigación**

Salud y Bienestar

**LIMA – PERÚ**

**2022**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, LUIS ALBERTO IBARRA HURTADO egresado de la Facultad de Ciencias de la SALUD y  Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica /  Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "EL SEDENTARISMO, INTENSIDAD DE DOLOR E INESTABILIDAD LUMBAR EN TECNÓLOGOS MÉDICOS DE LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA DE LA CIUDAD DE AREQUIPA, 2022" Asesorado por el docente: MG. TM. ARRIETA CORDOVA, ANDY FREUD DNI: 10697600 ORCID 0000-0002-8822-3318 tiene un índice de similitud de 19 (Diecinueve) % con código oid:14912:188755022 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Luis Alberto Ibarra Hurtado  
 DNI:41421873



.....  
 Mg. TM. Arrieta cordova, andy freud  
 DNI: 10697600

Lima, 15 de Diciembre de 2022

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
<b>1. EL PROBLEMA .....</b>	<b>6</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	6
1.2. Formulación del problema.....	8
1.2.1. Problema general .....	8
1.2.2. Problemas específicos .....	8
1.3. Objetivos de la investigación.....	9
1.3.1. Objetivo general.....	9
1.3.2. Objetivos específicos .....	9
1.4. Justificación de la investigación .....	10
1.4.1. Justificación teórica .....	10
1.4.2. Justificación metodológica .....	10
1.4.3. Justificación practica.....	10
1.5. Delimitaciones de la investigación .....	11
1.5.1. Temporal .....	11
1.5.2. Espacial .....	11

1.5.3. Población o unidad de análisis.....	11
2. MARCO TEÓRICO .....	12
2.1. Antecedentes.....	12
2.1.1. Internacionales.....	12
2.1.2. Nacionales .....	15
2.2. Bases teóricas .....	19
2.2.1. Sedentarismo .....	19
2.2.2. Dolor lumbar .....	21
2.2.3. Inestabilidad lumbar.....	23
2.3. Formulación de hipótesis.....	24
2.3.1. Hipótesis general.....	24
2.3.2. Hipótesis específicas.....	25
a) Hipótesis específica 1 .....	25
b) Hipótesis específica 2 .....	25
c) Hipótesis específica 3 .....	25
3. METODOLOGÍA .....	26
3.1. Método de investigación .....	26

3.2.	Enfoque de investigación .....	26
3.3.	Tipo de investigación .....	26
3.4.	Diseño de investigación .....	26
3.4.1.	Corte.....	27
3.4.2.	Nivel o alcance .....	27
3.5.	Población muestra y muestreo .....	27
3.5.1.	Población.....	27
3.5.2.	Muestra.....	28
3.5.3.	Muestreo.....	28
3.5.4.	Criterios de inclusión .....	29
3.5.5.	Criterios de exclusión.....	29
3.6.	Variables y Operacionalización .....	29
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	32
3.7.1.	Técnica .....	32
3.7.2.	Descripción de los instrumentos .....	32
3.7.3.	Validación .....	36
3.7.4.	Confiabilidad .....	36

3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	43
3.9.	Aspectos éticos .....	43
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	44
4.1.	Cronograma de actividades .....	44
4.2.	Presupuesto.....	45
4.2.1.	Recursos humanos .....	45
4.2.2.	Bienes.....	45
4.2.3.	Servicios .....	45
5.	REFERENCIAS .....	47
	<b>Anexo 1: Matriz de consistencia .....</b>	<b>52</b>
	<b>Anexo 2: Instrumentos .....</b>	<b>55</b>
	<b>Anexo 3: Consentimiento Informado .....</b>	<b>62</b>
	<b>Anexo 4: Validez por Juicio de Expertos.....</b>	<b>67</b>
	<b>Anexo 5: Informe Turnitin .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Cada año, se podrían evitar hasta 5 millones de muertes si la población mundial fuera más activa. Es una época que a nivel mundial todas las personas están confinadas en sus hogares como consecuencia de la COVID-19, las nuevas directrices de la organización mundial de la salud (OMS) sobre la actividad física y el comportamiento sedentario publicadas hoy hacen hincapié en que cualquier persona, independientemente de su edad o capacidad, puede ser físicamente activa y que todos los tipos de movimiento cuentan. (1). Según la OMS, uno de cada cuatro adultos y cuatro de cada cinco adolescentes no realizan actividad física. Se calcula que la economía mundial tiene un coste de 54 millones de dólares en atención sanitaria y 14 millones de dólares en pérdidas de productividad como resultado de ello (2). Así mismo según un artículo publicado “*Physical activity and sedentary lifestyle: Family and sociodemographic determinants and their impact on adolescents’ health*” una gran proporción de personas en el ámbito mundial, tiene un riesgo de padecer algún tipo de enfermedad crónica; como resultado de la disminución del gasto de energía y por ende un aumento en la grasa corporal producto del comportamiento sedentario y falta de actividad física realizada (3).

La obesidad es prevalente en el 24,6% de las personas mayores de 15 años, o una de cada cuatro personas. Sin embargo, esta situación también se está viendo en edades más jóvenes, como preescolares, estudiantes de primaria y adolescentes, cuya condición empeora con el tiempo hasta llegar a la edad adulta. Condición ligada íntimamente a la actividad sedentaria (4).

La escasa actividad física y la vida sedentaria son la causa frecuente de los problemas osteomusculares de mayor relevancia en salud pública, siendo de mayor incidencia la lumbalgia, la actividad muscular de los paraespinales, abdominales y extensores de cadera son determinantes de la estabilidad de la columna lumbar (5), por consiguiente su disfunción está relacionada con la alteración en los patrones de la actividad muscular, habiendo de fuerza muscular y movilidad articular. La condición médica más común en una sociedad moderna es el dolor de espalda o lumbalgia, que es la causa más frecuente de incapacidad temporal en adultos mayores de 45 años. Al menos un cuadro de dolor de espalda es padecido y afecta entre el 70% y el 85% de la población en algún momento de su vida, restringiendo las actividades diarias y las relaciones interpersonales, dejando un impacto negativo duradero en el estado emocional (6).

En los últimos años, el dolor de espalda se ha convertido en un importante problema de salud pública, ya que una variedad de actividades físicas y factores relacionados con el trabajo pueden exacerbar la afección y hacer que las personas no sean aptas para trabajar (7). La lumbalgia se siente a nivel de la columna lumbar. Quienes lo padecen pueden describirlo como dolor en la espalda baja de cintura, riñones o caderas. Este dolor puede afectar no solo a la parte inferior de la espalda sino también puede irradiarse en glúteos y piernas (8). El rol actual del profesional de salud, como experto en temas sanitarios, va más allá del campo meramente asistencial y curativo, ampliando su campo de competencia en áreas de educación y promoción para la salud, actividad que lleva a cabo tanto de forma específica en programas de intervención educativa, como paralela con su actividad asistencial por lo tanto considerando aspectos como el propio ejercicio profesional y las funciones que realiza, muchas de ellas son por movimientos repetitivos como estar todo



el día sentado y por jornadas completas, el incremento de carga laboral por el contexto mundial, SARs COVID 19, el confinamiento estricto de casi un año siendo relativo según las disposiciones del ministerio de salud, llevaron en definitiva a disminuir la actividad física que se realiza en común denominador de nuestras actividades de la vida diaria como ya se mencionó anteriormente nos lleva al sedentarismo y por lo tanto al borde de lo mencionado por la OMS, que es el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles como son los trastornos musculoesqueléticos. Según un análisis reciente de los datos relativos a la carga mundial de morbilidad, aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo tienen trastornos musculoesqueléticos (9).

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el nivel de relación entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la Ciudad de Arequipa, 2022?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?

- ¿Cuál es el nivel de relación entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?
- ¿Cuál es el nivel de relación entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar el nivel de relación entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Identificar las características sociodemográficas de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.
- Determinar el nivel de relación entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.
- Determinar el nivel de relación entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.
- Determinar el nivel de relación entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.

## **1.4. Justificación de la investigación**

### **1.4.1. Justificación teórica**

Sin suficiente actividad física, el tejido muscular de una persona se va deteriorando lentamente, resultando en una pérdida de fuerza y una deficiente calidad de vida que se ve exacerbada por el paso de los años y relacionada con el sedentarismo, esto sumado a la cantidad de tiempo que una persona pasa sentada frente a un monitor a lo largo del día se incrementa. (10)

### **1.4.2. Justificación metodológica**

Esta investigación se centra en el interés de determinar la relación del sedentarismo, dolor e inestabilidad lumbar en la población de tecnólogos medico de laboratorio clínico y anatomía patológica, mediante un estudio correlacional el cual, según Hernández Sampieri asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (11), así mismo para valorar las variables se usara el test de Pérez – Rojas que clasifica el sedentarismo, la escala Visual Análoga (EVA) y el test evaluativo de extensión lumbar pasiva (PLE).

### **1.4.3. Justificación practica**

La preocupación de la salud pública por el comportamiento sedentario de los profesionales en salud, hace que sea importante cuantificar los niveles de sedentarismo y su relación con la inestabilidad y dolor lumbar a fin de elaborar estrategias desde la terapia manual ortopédica.

## **1.5. Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

Los datos que se utilizarán para completar el proyecto de investigación se recogerán entre septiembre y diciembre del año 2022.

### **1.5.2. Espacial**

El proyecto propuesto se llevará a cabo en colaboración con tecnólogos médicos del laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa.

### **1.5.3. Población o unidad de análisis**

El estudio se realizara con los tecnólogos médicos del laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa. Un aproximado de 200 de los diferentes centros de salud tanto en el ámbito privado como público, para su ejecución y recolección de datos.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Internacionales

**Torres (11).** El objetivo del estudio fue “Describir la relación entre la actividad física y la lumbalgia en pacientes pertenecientes a la población económicamente activa del Servicio de Fisiatría del Hospital Pablo Arturo Suárez”. El estudio fue descriptivo y transversal se seleccionaron 203 pacientes con dolor lumbar mediante una muestra aleatoria simple. Luego de recibir el consentimiento, se utilizaron el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) y una herramienta creada por el autor para recopilar la información necesaria.

Se analizó los datos utilizando el software SPSS v23.0 .El estudio reveló una prevalencia de mujeres con dolor lumbar (65,5%), con un promedio de edad de 46,1 años. Solo el 32% conocía los ejercicios de fortificación CORE, lo que puede estar relacionado con el 56,2 por ciento de los encuestados que dijeron que su dolor duró más de 12 semanas debido a comer en exceso. El sobrepeso fue el culpable más común, representando el 56,2 por ciento de los encuestados.

**Moreno (12),** “Determinar los niveles de sedentarismo entre estudiantes universitarios de pregrado” fue el objetivo de este estudio. Durante el primer trimestre académico de 2016 se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en estudiantes de la Universidad de Pamplona en Colombia que cursan la carrera de salud. Los participantes fueron 346 estudiantes que aceptaron voluntariamente

completar la versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física para Adultos. Según los informes, los participantes estaban sanos y libres de cualquier diagnóstico que les impidiera realizar actividad física regular.

La edad promedio del grupo fue de 18 años, concluyéndose que la vida sedentaria predominó en la muestra en un 42,77%. Los estudiantes más activos físicamente fueron los del departamento de medicina, mientras que los menos activos fueron los del programa de enfermería. No se observaron diferencias entre hombres y mujeres. Llegando a la conclusión de que los estudiantes preuniversitarios presentan un alto nivel de sedentarismo. Es necesario implementar nuevas estrategias que alienten a las personas a desarrollar formas de vida más saludables.

**Girón y Molina (13).** “Determinar la prevalencia de lumbalgia ocupacional en Instrumentistas quirúrgicos y auxiliares de enfermería” como elemento fundamental para desarrollar un programa preventivo en un hospital de tercer nivel de Barranquilla fue el objetivo del estudio del investigador. Se realizó un estudio descriptivo, transversal y cuantitativo en una muestra de 82 trabajadores de una institución de salud de Barranquilla (64 auxiliares de enfermería y 18 Instrumentistas quirúrgicos).

Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario de síntomas osteomusculares modificado por NIOSH, con el debido rigor en términos de ética y metodología. Se descubrió que el 76,8% de los participantes había experimentado dolor en la región inferior de la espalda en los seis meses anteriores. El 46,3% de la población tiene índice de masa corporal con sobrepeso, y el 16% de la población es

obesa. Se muestra que la prevalencia del sedentarismo es del 68,3%. El 96,3% de los encuestados dijo que a menudo manipulan su carga en el trabajo y el 76,8% no toma descansos activos durante la jornada laboral.

En los auxiliares de enfermería e instrumentistas quirúrgicos de la investigación, la lumbalgia es un importante problema de salud. Es importante establecer la implementación de programas de vigilancia epidemiológica y acondicionamiento físico de las instalaciones para reducir los niveles de sedentarismo de los trabajadores.

**Bernal y Bernal (14).** “Determinar la prevalencia, etiología y factores de riesgo de la lumbalgia en pacientes que acudieron a la consulta de traumatología del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca en el año 2017”, fueron los objetivos de este estudio. De las 8000 historias clínicas de pacientes que fueron remitidas al consultorio del traumatólogo del Hospital José Carrasco Arteaga durante el año calendario 2017, se seleccionó una sola muestra de 510 personas. Es un estudio transversal, cuantitativo y de prevalencia. Los pacientes de la clínica de traumatología del hospital José Carrasco Arteaga formaron parte de la investigación.

Se desarrolló un formulario con las constantes de las variables de estudio.

Teniendo en cuenta el sexo de los pacientes, los hombres son más propensos que las mujeres a tener lumbago, con una frecuencia del 41,8% frente al 36,6%. El rango de edad entre 21 y 64 años presenta la mayor prevalencia de lumbalgia, con una frecuencia del 40,2%. En cuanto al estado nutricional, un mayor IMC conduce a una

mayor frecuencia de lumbalgias, cuya frecuencia va del 37,3% cuando hay sobrepeso pasa del 38,1% al 50% en la obesidad y sus grados.

Finalmente, pero no menos importante, la prevalencia es mayor cuando el trabajo de una persona implica algún esfuerzo físico 44,9%, que cuando no lo hace 34,3%. Llama la atención el hecho de que la mayor prevalencia de dolor de espalda 58,3%, se encuentra en aquellos que tienen bajo peso.

### **2.1.2. Nacionales**

**Huerta (15)**, El estudio tuvo como objetivo principal “Establecer la relación entre inestabilidad de columna lumbar y desempeño laboral en GrupoFisio, Arequipa 2021” Tenía un diseño básico con un corte transversal y un nivel de correlación es prospectivo. Para la variable inestabilidad lumbar se utilizó la prueba de inestabilidad en prono y el cuestionario de desempeño laboral del instituto FLENI para la segunda variable.

Como resultado de la evaluación se descubrió que de las 30 personas evaluadas, solo 1 individuo presenta inestabilidad lumbar con desempleo laboral positivo, 7 tienen ambos y 4 tienen desempeño laboral positivo e inestabilidad lumbar y ninguno tiene desempeño laboral excelente e inestabilidad lumbar. Para inestabilidad lumbar negativa 0 con desempeño laboral normal, 1 con desempeño bueno, 16 con muy bueno y 1 con desempeño laboral excelente; se estableció la relación entre la inestabilidad de la columna lumbar y el desempeño laboral en el personal asistencial de GrupoFisio, Arequipa 2021, con un p valor de 0.005.



**Carquin, (16)** “Determinar qué tipo de actividad física y sedentarismo existe en los estudiantes de la escuela profesional de enfermería de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión”, fue el objetivo de la investigación. Esto se hizo a través de un estudio transversal que involucró a 322 estudiantes universitarios de la Escuela profesional de Enfermería. Las técnicas de recolección de datos fueron la encuesta para la obtención de datos, el cuestionario mundial de actividad física (GPAQ) y el instrumento del sedentarismo de López Rojas con una confiabilidad de 0.93 K-Richardson.

Los resultados de una encuesta a 176 estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNJFSC muestran que un nivel moderado de sedentarismo, que representa el 65% representado por 115 estudiantes, mientras que un alto nivel de sedentarismo, que representa el 18% de los encuestados, representa 32 estudiantes y un bajo nivel de sedentarismo, que representa el 16% de los encuestados que representa a 29 estudiantes. Se determinó que la mayoría de los estudiantes de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión realizan actividad física moderada.

**Silva y Yapuchura. (17).** En su investigación tuvo el objetivo de “Determinar prevalencia de la inestabilidad lumbar segmentaria en los pacientes con lumbalgia inespecífica del programa de columna de un Complejo Hospitalario de la ciudad de Lima, 2017.”. Con un estudio observacional, de alcance descriptivo de corte transversa por medio de la técnica de encuesta y a aplicación del test ortopédico, con una muestra de 111 pacientes entre las edades de 30 a 60 años. Siendo el sexo

femenino con mayor porcentaje de un 57.7%, siendo la ocupación con mayor rango el de obrero con el 55.0%, presentando inestabilidad lumbar positivo un 57.65% y un caso negativo un 42.34%, un 62% en los pacientes que están entre las edades de 40 a 49 años, siendo el sexo femenino con mayor porcentaje de inestabilidad lumbar con un 36.06%, según la ocupación que realiza la población obrera tuvo mayor inestabilidad lumbar con un 34.23%.

La inestabilidad lumbar en pacientes con lumbalgia inespecífica resultó positiva en más de la mitad de la población, la mayoría mujeres mayores de 40 años y de ocupación obrera.

**Ccasani. (18)** El objetivo de su estudio fue “Estimar los niveles de incapacidad laboral por dolor de espalda en pacientes que asisten al Policlínico Infantil Nuestra Señora del Sagrado Corazón del distrito de Ate Vitarte en el año 2018”. Se usó un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo de corte transversal. Se empleó la técnica de la encuesta con un tamaño de muestra no probabilística de 152 pacientes. La mayoría de los pacientes (53,3 %) reportan dolor de espalda de leve, seguidos por el 41,3 % de los pacientes que reportan dolor de espalda de moderado y solo el 5,4 % de los pacientes reportan dolor de espalda severo. Los pacientes con dolor lumbar que buscan tratamiento en el campo de la medicina física y la rehabilitación presentan grados de incapacidad laboral que van de moderada a severa.

**Quiñones, (19)** “Determinar la relación entre el sedentarismo y la actividad física con el índice de masa corporal en adolescentes de una institución educativa

privada de San Juan de Lurigancho fue el objetivo de su investigación”, realizó un estudio de diseño no experimental (observacional)

En un grupo de 103 estudiantes de todos los grados de secundaria, se tomaron medidas de peso y talla para calcular el índice de masa corporal, y se elaboró el cuestionario para recoger datos sobre sedentarismo y niveles de actividad física, se validó las herramientas utilizadas para medir el sedentarismo y la actividad física en los estudiantes y se procedió a realizar una prueba piloto para el cuestionario de Actividad Física para Adolescentes (PAQ – A / *Physical Activity Questionnaire for Adolescents.*),

El nivel de consistencia interna se determinó mediante el coeficiente alfa de Cron Bach, arrojando una confiabilidad de 0,92 y 0,80, respectivamente. En cuanto a la distribución del IMC en adolescentes, es preocupante señalar que el 60% (n=62) de la muestra total presentaba sobrepeso u obesidad, mientras que solo el 4% (n=4) de la muestra total presentaba desnutrición moderada. También es preocupante señalar que el 63% (n=65) del conjunto de la muestra presentaba un estilo de vida sedentario alto, lo que indica que más de la mitad de la población presentaba sobrepeso u obesidad. Por otro lado, solo el 1% (n=1) de los adolescentes tenía un comportamiento sedentario por debajo del promedio.

**Angulo (5)**, Este estudio buscó “investigar la relación entre factores sociodemográficos, antropométricos, psicológicos y de sedentarismo en estudiantes de ciencias de la salud (medicina)”. Se realizó un estudio observacional de corte transversal en el año 2016 durante los meses de agosto y septiembre, evaluando a 345

estudiantes de la facultad de medicina de la privada Universidad Antenor Orrego de Trujillo. Los estudiantes realizaron cuestionarios sobre sus condiciones sociodemográficas; el estrés, la ansiedad y la depresión se evaluaron mediante la prueba DASS 21; la actividad física se evaluó mediante el cuestionario IPAQ; la prevalencia de sedentarismo fue de 36.52%.

Un total de 126 estudiantes cumplieron con los criterios de sedentarismo y conformaron el grupo de estudio de caso, mientras que 219 estudiantes conformaron el grupo de control. El análisis bivariado identificó al género femenino asociado con sedentarismo (OR: 1,74; IC 95% [ 1,11-2,75 ]; p = 0,016), obesidad (p = 0,002), depresión (OR: 2, 43; IC 95% [1,55-3,83]), ansiedad (OR: 2,37; IC 95 % [1,47-3,82]) y estrés (OR: 2,37; IC95% [1,51-3,72]; El análisis multivariado identificó el género femenino , el IMC y la depresión como factores de riesgo independientes para el sedentarismo.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Sedentarismo**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como sedentaria a aquellas personas que realiza menos de los noventa minutos de actividad física semanal. La OMS señala que al menos el 60% de la población no realiza la actividad física recomendada y necesaria para obtener beneficios para la salud. (12)

El sedentarismo afecta la carga global de la vejez directa o indirectamente a través de sus efectos sobre otros factores de riesgo significativos, como la hipertensión, la hipercolesterolemia y la obesidad. Aunque la vida sedentaria no

tiene efectos sobre la psicología y salud mental, se sabe que la práctica de actividades físicas puede disminuir la ansiedad, el estrés y los síntomas depresivos en quienes padecen estos trastornos (13).

El aumento del sedentarismo ya se ha convertido en una característica del modo de vida moderno en las nuevas generaciones. Esto significa que la cantidad de tiempo que una persona pasa cada día sentada está aumentando, lo que se traduce en un menor gasto de energía .Se requieren mayores niveles de actividad física para contrarrestar la actividad física insuficiente y el comportamiento sedentario , ya sea que tomen la forma de actividades diarias , transporte o ejercicio (14).

El sedentarismo se está convirtiendo en una auténtica epidemia en los países desarrollados y, sin embargo, está bien demostrado que la actividad física reduce el riesgo de padecer afecciones cardíacas, diabetes, algunos tipos de cáncer y afecciones osteomusculares y presenta indudables beneficios psicológicos. Por todo ello es necesario un estilo de vida más saludable que incluya actividades físicas diarias fomentando actividades que conciencien a la población de los indudables beneficios que comporta el que la gente sea más activa. (15)

La mejor arma que tenemos para combatir la vida sedentaria es la realización de actividad física, que definimos como cualquier movimiento corporal provocado por los músculos esqueléticos (16).

El ejercicio es una actividad planeada, con estructura y de forma repetida con el objetivo de mantener o mejorar la forma física. Numerosas enfermedades crónicas pueden ser causadas por una forma de vida inactiva. La falta de ejercicio constante aumenta el riesgo de padecerla (17).

### **2.2.2. Dolor lumbar**

El dolor o percepción dolorosa se ha definido como una: “Experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con daño a los tejidos, real o potencial, o descrita por el paciente como relacionada con dicho daño” (18).

La región lumbar o espalda baja, ubicada entre las últimas costillas y las crestas iliacas, es donde se localiza el dolor lumbar. Este síntoma es uno de los padecimientos más prevalentes que afectan al ser humano (19).

Una de las razones más comunes por las que las personas buscan atención primaria es el dolor de espalda, que ocurre con frecuencia del 80% por ciento en las personas que experimenta esto en algún momento de su vida. Afecta a ambos sexos por igual y puede aparecer en cualquier actividad o situación (20).

Una variedad de comportamientos claramente sedentarios que son perjudiciales para la salud son asumidos por todas las personas, jóvenes y mayores, como resultado del deterioro de los hábitos de vida propios de la sociedad, los avances en el transporte y la tecnología del lugar de trabajo , y las nuevas formas de recreación (21).

En España, una investigación determinó que la prevalencia de la lumbalgia aguda detectada en el momento de la exploración en una población de adultos mayores de 20 años era del 14,8%, mientras que la prevalencia de lumbalgia crónica era del 7,7%. Más del 80% de los encuestados en varios estudios informa haber experimentado al menos un episodio de dolor lumbar a lo largo de su vida. En cuanto al sexo, las mujeres parecen una prevalencia algo mayor de lumbago aguda, alcanzando un pico en la edad media de 60 años. En este estudio se encontró que el

0,8% de la población tenía dolor lumbar agudo (22), Dado que al menos el 80% de la población ha experimentado dolor de espalda en algún momento de su vida, este dolor de espalda es uno de los problemas que los médicos de atención primaria ven con más frecuencia (23).

Así mismo, esta enfermedad ha sido una de las tres principales causas de incapacidad laboral, de la misma manera una buena postura y la actividad física rutinaria pueden prevenir muchos de estos episodios (24).

El manejo de la lumbalgia se debe enfocar en modular el dolor y por lo tanto la calidad de vida del paciente, así como en reducir los costos asociados con los servicios de atención médica (25).

Se debe recomendar al paciente que realice ejercicios de fortalecimiento y resistencia, mantenga una dieta saludable y siga una rutina regular de ejercicios para lograrlo .El objetivo de los profesionales de la salud es prevenir la progresión de la lumbalgia agudo a crónica. Esto se logra estando físicamente activo, evitando reposo excesivo, continuando con las tareas normales y evitando la inactividad total (26).

La Clasificación de la lumbalgia según su cuadro de duración fue propuesta por **Von Kroft** en el año 1994, **lumbalgia transitoria**, Duración inferior a los tres meses y no se repite al año, **lumbalgia recurrente**, varios episodios de dolor lumbar en los últimos doce meses, **lumbalgia crónica**, dolor lumbar de más de seis meses de duración en un año, **lumbalgia aguda**, dolor lumbar no recurrente ni crónico con inicio súbito y reciente. (27).

### **2.2.3. Inestabilidad lumbar**

Como entidad clínica, la inestabilidad vertebral no está del todo definida lo que en ocasiones da lugar a desatinos conceptuales y, en consecuencia, a errores en la indicación terapéutica. Debido a la falta de especificidad en sus manifestaciones clínicas y radiográficas, el diagnóstico de inestabilidad clínica se basa en el conocimiento de la biomecánica del proceso. Aunque no existe una definición universalmente aceptada de biomecánica, la definición de White y Panjabi es una de las más aceptadas: "es la pérdida de la capacidad del raquis para mantener las condiciones vertebrales de tal manera que no se produzca daño o irritación medular o radicular posterior, y en última instancia, ninguna deformidad o dolor que cause incapacitación o genere cambios estructurales" (16). Panjabi describió la inestabilidad de la columna como un área de laxitud alrededor de la zona articular neutral del segmento en 1992. Una fuente importante de dolor, las inestabilidades lumbares suelen estar relacionadas con limitaciones funcionales graves (28).

Un buen fisioterapeuta puede resolver un cuadro de inestabilidad de la columna lumbar en cuanto llegue a sus manos; sobre todo cuando se manifiesta como el primer episodio de dolor de espalda baja. Por lo tanto es crucial entender el comportamiento de la musculatura de la columna y cómo se deben entrenar según sus funciones. Los músculos estabilizadores espinales requiere estímulos selectivos; de lo contrario el dolor regresaría, empeorando la situación de quien la padece en cada. Varios autores han demostrado que los músculos espinales profundos no pueden funcionar normalmente sin un programa de rehabilitación adecuado y personalizado (29).



La inestabilidad lumbar, en particular, se considera una causa de dolor axial y radicular agudo y crónico, y es una indicación frecuente para la cirugía. Sin embargo, la definición exacta de inestabilidad y el mejor enfoque diagnóstico siguen siendo tema de debate y han provocado controversias en la elección de los mejores tratamientos. (30)

En cuanto a su clasificación tenemos:

Congénitas causadas por una lumbarización de la primera vértebra sacra o sacralización de la quinta vértebra lumbar, también la espondilolistesis que es la más frecuente y evidente que es producida por una espondilólisis; sin embargo, también es cada vez más común ver inestabilidad lumbar por anomalías en la alineación de los huesos vertebrales, como en el caso de la escoliosis, inestabilidad segmentaria, degenerativas, postquirúrgicas y patologías causadas por procesos infecciosos y tumores (31).

## **2.3. Formulación de hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general**

Hi: Existe relación significativa entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

Ho: No Existe relación significativa entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

#### **a) Hipótesis específica 1**

Hi: Existe relación significativa entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

Ho: No existe relación significativa entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

#### **b) Hipótesis específica 2**

Hi: Existe relación significativa entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

Ho: No existe relación significativa entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

#### **c) Hipótesis específica 3**

Hi: Existe relación significativa entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.

Ho: No existe relación significativa entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Método de investigación**

En el presente estudio de investigación se utilizará como método general el hipotético deductivo, ya que este método nos permite tomar premisas y plantear afirmaciones como hipótesis, las cuales mediante el desarrollo de la investigación podrán verificarse y así obtener conclusiones.(32).

#### **3.2. Enfoque de investigación**

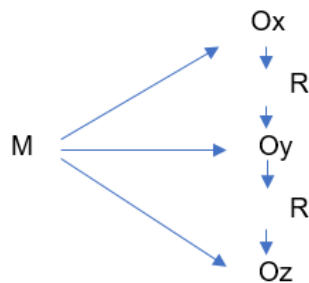
El presente estudio es de enfoque cuantitativo porque mediante herramientas como la recolección de datos se buscará lograr los objetivos propuestos con el fin de corroborar teorías (32).

#### **3.3. Tipo de investigación**

El presente estudio es de tipo de investigación aplicada porque resuelve un problema de un área de conocimiento en un periodo corto (32).

#### **3.4. Diseño de investigación**

El presente estudio es de un diseño de investigación no experimental debido a que en el estudio no se manipulara las variables y solo se observara a los individuos en su ambiente, con un diseño transversal ya que solo se realizara una sola medición en un momento dado, es decir que no se realizará seguimiento (32).



Donde:

- M = Tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa 2022
- Ox = Observación de la variable del sedentarismo
- Oy = Observación de la variable de la intensidad del dolor
- Oz = Observación de la variable de la inestabilidad lumbar.
- R = Índice de relación entre el sedentarismo, la intensidad de dolor e inestabilidad lumbar.

### 3.4.1. Corte

Es tipo de corte transversal porque los datos serán recopilados en solo un momento, es decir no se realizará seguimiento.

### 3.4.2. Nivel o alcance

El presente estudio es de nivel de investigación correlacional porque se busca conocer el grado de relación que exista entre dos o más variables dadas. (32)

## 3.5. Población muestra y muestreo

### 3.5.1. Población

La población del presente estudio estará constituida por el total de personal asistencial Tecnólogo Médico en laboratorio clínico y anatomía patológica. Teniendo un total de 200 Tecnólogos médicos.

### 3.5.2. Muestra

Para el presente estudio se necesitará una muestra de 132 Tecnólogo Médico en laboratorio clínico y anatomía patológica.

$$n = \frac{z^2 p(1-p)N}{(N-1)e^2 + z^2 p(1-p)}$$

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(1-0,5)200}{(200-1)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,5)(1-0,5)}$$

$$n = 131,75$$

$$n = 132$$

n	= Muestra	132
p	= Proporción de éxito	0,5
1 – p	= Proporción de fracaso	0,5
e	= Margen de error	0,05
z	= Valor de distribución normal para el nivel de melgar	1,96
N	= Tamaño de la población	200

### 3.5.3. Muestreo

El tipo de muestreo será probabilístico – aleatorio simple porque los Tecnólogo Médico en laboratorio clínico y anatomía patológica podrán ser elegidos al azar, hasta completar el tamaño de la muestra calculada

#### 3.5.4. Criterios de inclusión

- Tecnólogos médicos en Laboratorio clínico y anatomía patológica inscritos en el Colegio Tecnólogo Médico de Perú, Consejo Regional III, Arequipa, Perú.
- Personal asistencial que trabaja en los establecimientos de salud de Arequipa.

#### 3.5.5. Criterios de exclusión

- Personal asistencial que se encuentren en su periodo vacacional
- Personal asistencial con enfermedades preexistente
- Personal asistencial Post - COVID
- Personal asistencial en estado de Embarazo

### 3.6. Variables y Operacionalización

- **Variable 1:** Sedentarismo
- **Variable 2:** Intensidad de dolor
- **Variable 3:** Inestabilidad lumbar
- **Variables intervinientes**
  - **Sexo:** Femenino y Masculino
  - **Edad:** 24 – 29, 30 – 39, 40 – 49, mayor 50
  - **Área de trabajo:** Laboratorio clínico de rutina, laboratorio en emergencia, laboratorio en anatomía patológica, laboratorio en banco de sangre
  - **Año de trabajo:** menos 1 año, entre 1 a 5 años, más de 5 años

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
<b>Variable 1:</b> Sedentarismo	Aquella persona que realiza menos de noventa minutos de actividad física semanal.	El sedentarismo es la falta de actividad física regular. Y este puede ser sedentarismo severo, sedentarismo moderado, activo y muy activo. Se realiza la medición de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca en reposo para vencer tres tipos carga.	NO TIENE	No vence la primera carga (17p/min)	Ordinal	Sedentarismo severo
				Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)		Sedentarismo moderado
				Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)		Activo
				Vence la tercera carga (34p/min)		Muy activo

<b>Variable 2:</b> Intensidad de dolor	Experiencia sensorial y emocional desagradable relacionada con daño a los tejidos, real o potencial, o descrita por el paciente como relacionada con dicho daño	El dolor es la sensación percibida por el paciente que va desde la ausencia de dolor (0) hasta el máximo dolor (10).	NO TIENE	Nivel de dolor que el paciente manifiesta de manera subjetiva	Ordinal	0 – Ausencia
						1 – 3 Leve
						4 – 6 Moderado
						7 – 10 Intenso
<b>Variable 3:</b> Inestabilidad lumbar	Como entidad clínica, la inestabilidad vertebral no está del todo definida lo que en ocasiones da lugar a desatinos conceptuales y, en consecuencia, a errores en la indicación terapéutica.	La inestabilidad lumbar es la pérdida de capacidad de la columna vertebral baja, de mantener cargas de forma fisiológica y está determinada por la presencia o no de esta.	NO TIENE	Manifestación de dolor más aprisionamiento. Sensación de fastidio en la parte baja de la espalda al realizar la prueba por el fisioterapeuta	Nominal	SI
						No



### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

- Para la presente investigación se aplicara la Observación estructurada la cual metódicamente es apoyada por instrumentos como la guía de observación y el diario de campo mediante la utilización de categorías previamente codificadas y así poder obtener información controlada, clasificada y sistemática. (33)
- Para realizar el presente estudio se solicitara las licencias pertinentes al colegio de tecnólogos médicos del Perú
- Se coordinara con los encargados de personal de cada sede para la aplicación de los test y evaluaciones.
- Se aplicara los test y evaluaciones con los debidos consentimientos informados a todos los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.
- Se dará el tiempo necesario para la resolución del test y pruebas.

#### **3.7.2. Descripción de los instrumentos**

**Variable 1:** Test de Pérez-Rojas-García para la clasificación de sedentarismo

Consiste en:

- Ascender y descender de un peldaño de 25 cm de altura, por 3 minutos.
- Aplicar tres tipos de ritmos progresivos (considerándose un paso, al ciclo que comprende llevar el pie derecho, el izquierdo sobre el peldaño y bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo).
  - 17 pasos /min.

- 26 pasos /min.
- 34 pasos/min.
- Se aplica cada tipo de ritmo durante 3 minutos y se descansa 1 minuto de por medio.

**Procedimiento:**

- a) Toma de presión arterial y el pulso cardiaco en reposo.
- b) El participante ascender y descender de un peldaño de 25 cm de altura a un ritmo de:
  - 1ra carga 17 pasos/minuto por 3 minutos. Acabado el tiempo se toma el pulso en reposo en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación.
  - Si el resultado obtenido de la frecuencia cardiaca (FC) permanece bajo el 65 % de la FCM obtenida, entonces proseguiremos, después del tiempo de recuperación.
  - Si el resultado obtenido es superior entonces ya termina su prueba otorgándole la clasificación que corresponda.
- c) Bajo la misma premisa y procedimiento se establece la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto, siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación).

<b>CRITERIO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
<b>Sedentarios</b>	
No logra la 1ra carga (17p/min)	Sedentario Severo
Logra la 1ra carga, pero no la 2da (26p/min)	Sedentario Moderado

<b>Activos</b>	
Logra la 2da carga, pero no la 3ra (34p/min)	Activo
Logra la 3ra carga (34p/min)	Muy Activo

**Variable 2:** Escala visual analógica del dolor (EVA)

La Escala Visual Analógica (**EVA**) nos permite realizar la medición de la intensidad del dolor descrita por el paciente con la mayor reproducibilidad observada. En el procedimiento se traza una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos bordes se ubicaremos las expresiones marcadas de un síntoma en este caso dolor. En el borde izquierdo ubicamos la ausencia o menor intensidad posible y en el borde derecho la mayor intensidad expresada. Se pide al paciente que ubique en la línea el punto que indique la percepción de intensidad y se realiza la medición.

La intensidad se expresa por la medición. La valoración será:

- Si el paciente no presenta o refiere dolor, puntuara 0.
- Si el paciente presenta o refiere una puntuación menor de 3, dolor leve.
- Si la valoración o puntuación se ubica entre 4 y 6, dolor moderado.
- Si la valoración o puntuación se ubica entre 7 y 8, dolor severo.
- Si puntúa de 9 a 10 será considerado, dolor insoportable.

Fue creado por Scott Huskinson en 1976 y consiste en una línea vertical que está restringida en ambos extremos por dos líneas horizontales. El inferior ausencia de dolor mientras que el superior dolor máximo.

Esta prueba se considera óptima ya que es la más práctica y confiable teniendo la ventaja de ser simple de realizar. El paciente puede manifestar a libertad su experiencia propia de síntomas los cuales el evaluador plasma en números (superponiéndolos en una

escala milimétrica) para que se pueda medir la intensidad y realizar el análisis estadístico al mismo tiempo .Se utiliza con frecuencia en entornos clínicos y tiene más sensibilidad médica debido a la ausencia de palabras que puedan restringir y confinar al paciente (34).

**Variable 3:** Prueba de extensión lumbar pasiva

El propósito de la prueba lumbar de extensión pasiva (PELP) es valorar la posible inestabilidad de la columna que resulta en una reducción en la capacidad de los sistemas estabilizadores de la columna vertebral para mantener la alineación intervertebral normal durante el movimiento. Esto está indicado por dolor de espalda, espasmos del tejido muscular, y la posibilidad de que los músculos lumbares estén débiles.

**Instrucciones:**

- El evaluado se ubicara en decúbito prono o boca abajo.
- El evaluador deberá llevar ambas piernas hacia arriba a 30 cm, y realizar un ligero arrastre.

**Interpretación:**

- Si presenta Inestabilidad Lumbar (positivo).
  - Manifestación de dolor.
  - Sensación de presión y dolor en la espalda baja.
  - Sensación de fastidio en la espalda baja.
- No presenta inestabilidad lumbar (negativo).
  - No manifiesta dolor, presión ni otro síntoma.

La prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) se usa para evaluar la inestabilidad lumbar que resulta en una reducción en la capacidad de los sistemas estabilizadores de la columna vertebral para mantener la alineación intervertebral normal durante el movimiento (10).

- Si hay presencia de dolor acompañado de aprensión o sensación de pesadez en la porción inferior de la columna será positivo.
- Si como resultado de la prueba no presenta sintomatología es negativo.

### **3.7.3. Validación**

Para el presente estudio se validó el contenido de la ficha de recolección de datos mediante juicio de expertos, donde se revisó la pertinencia, relevancia y claridad de las preguntas (Anexo 4), el cual consistió en una evaluación minuciosa de las variables y los instrumentos, siendo su validez de 1.0, que según Herrera, se interpreta como validez perfecta (35) (36).

Las variables a estudiar serán medidas por instrumentos validados así como:

- Escala visual analógica del dolor: Tiene Correlaciones altas con otras medidas del dolor ( $r= 0,62$  a  $0,91$ ) (37).
- Prueba de extensión lumbar pasiva: demostró una sensibilidad de 84.2% y especificidad de 84.2% según una investigación publicada por el diario de la American Physical Therapy Association (APTA) (38)

### **3.7.4. Confiabilidad**

- Test de Pérez-Rojas-García para la clasificación de sedentarismo : Tiene un coeficiente de correlación de Pearson de  $0,737$  (39).
- Escala visual analógica del dolor: Tiene una validez de Test – Retest Test-retest buena ( $r= 0,94$  a  $0,71$ ) (37).
- Prueba de extensión lumbar pasiva: Tiene un coeficiente alfa de  $0.920$  (40)

**Certificado de Validez por Jueces Expertos**

**“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Variable 1: Sedentarismo							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Sedentarismo Severo: No vence la primera carga (17p/min)	X		X		X		
2	Sedentarismo Moderado: Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	X		X		X		
3	Activo: Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	X		X		X		
4	Muy Activo: Vence la tercera carga (34p/min)	X		X		X		
	Variable 2: Intensidad de dolor							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Escala numérica del dolor	X		X		X		
	Variable 3: Inestabilidad lumbar							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) (Sensibilidad: 84,2%, Especificidad: 90,4%)	X		X		X		

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

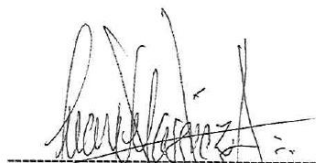
No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador: MG. Velásquez Alvarado, Juan José**

**DNI: 09276702**

**Especialidad del validador: MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA e  
INVESTIGACION PEDAGOGICA**

**Arequipa, 07 de Julio del 2022**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan José Velásquez Alvarado', written over a horizontal dashed line.

Firma del Experto Informante:  
MG. Velásquez Alvarado, Juan José

**Certificado de Validez por Jueces Expertos**

**“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Variable 1: Sedentarismo							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Sedentarismo Severo: No vence la primera carga (17p/min)	X		X		X		
2	Sedentarismo Moderado: Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	X		X		X		
3	Activo: Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	X		X		X		
4	Muy Activo: Vence la tercera carga (34p/min)	X		X		X		
	Variable 2: Intensidad de dolor							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Escala numerica del dolor	X		X		X		
	Variable 3: Inestabilidad lumbar							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) (Sensibilidad: 84,2%, Especificidad: 90,4%)	X		X		X		

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]



Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. José Carlos Martínez Montes

**DNI:** 07498994

**Especialidad del validador:** Doctor en Salud Pública

Lima, de Julio del 2022



Dr. José Carlos Martínez Montes  
SECRETARÍA

Firma del Experto Informante

**Certificado de Validez por Jueces Expertos**

**“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Variable 1: Sedentarismo							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Sedentarismo Severo: No vence la primera carga (17p/min)	X		X		X		
2	Sedentarismo Moderado: Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	X		X		X		
3	Activo: Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	X		X		X		
4	Muy Activo: Vence la tercera carga (34p/min)	X		x		x		
	Variable 2: Intensidad de dolor							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Escala numérica del dolor	X		X		X		
	Variable 3: Inestabilidad lumbar							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) (Sensibilidad: 84,2%, Especificidad: 90,4%)	X		X		X		

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X ]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Christian Alberto Vilchez Galindo

**DNI:** 41233409

**Especialidad del validador:** Terapia Manual Ortopédica

Lima, 06 de Julio del 2022



-----  
Firma del Experto Informante

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos**

La investigación está dirigida por los investigadores del proyecto, quienes, después de la aprobación, explicarán en detalle a los participantes sobre el objetivo del proyecto antes de realizar las pruebas y evaluaciones. Una vez finalizadas se procesara la información obtenida. Para el análisis se creó una base de datos en hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2016 y para el análisis estadístico de esta IBM SPSS Statistics.

### **3.9. Aspectos éticos**

Se solicitara que las personas que participan en el investigación firmen un consentimiento informado (Anexo 3), para ello se respetara los aspectos éticos universales basados en la declaración de Helsinki, cada tecnólogo medico en laboratorio clínico y anatomía patológica participara en forma voluntaria y se le explicara el motivo exacto de la investigación, también se les informara de la forma exacta como serán utilizados los datos recopilados. El autor se compromete a utilizar los datos recopilados exclusivamente para la presente investigación y serán utilizados tal como han sido reportados tecnólogos médicos considerando que las pruebas serán anónimas, garantizando la confidencialidad de datos que corresponde y garantizando también que los participantes no serán perjudicados de ninguna forma. Se salvaguardara los datos personales de los participantes según referido a la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”).



## 4.2. Presupuesto

### 4.2.1. Recursos humanos

Recursos humanos	Unidades	Costo unitario	Costo total
Investigador	1	S/ 2000	S/ 2000
Asesor académico	1	S/ 3500	S/ 3500
<b>Subtotal</b>		<b>S/ 5,500</b>	

### 4.2.2. Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo Total
Hoja bond	2 Millares	S/ 25.00	S/ 50.00
Lapiceros	1 Caja 50 und	S/ 20.00	S/ 20.00
Fotocopias	1000	S/ 0.10	S/ 100.00
Impresiones	1 Kit Tinta	S/ 100.00	S/ 100.00
Empastado	5	S/ 20.00	S/ 100.00
Anillados	2	S/ 2.5	S/ 5.00
Camilla	1	S/ 630.00	S/ 630.00
<b>Subtotal</b>		<b>S/ 1,005.00</b>	

### 4.2.3. Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total
Transporte	1 persona	S/ 200.00	S/ 200.00
Alimentación	1 persona	S/ 400.00	S/ 400.00
Telefonía	1 celular	S/ 109.90	S/ 109.90
<b>Subtotal</b>		<b>S/ 709.9</b>	

**Total**

Recursos Humanos	S/ 5,500
Bienes	S/ 1,005.00
Servicios	S/ 709.9
<b>Total</b>	<b>S/. 7,215.00</b>

## 5. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Cada movimiento cuenta [Internet]. who.int. 2020 [cited 2021 Dec 7]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who>
2. La OMS presenta el Plan de acción mundial de la OMS sobre actividad física [Internet]. [cited 2022 Mar 24]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/04-06-2018-who-launches-global-action-plan-on-physical-activity>
3. Lavielle-Sotomayor P, Pineda-Aquino V, Jáuregui-Jiménez O, Castillo-Trejo M. Physical activity and sedentary lifestyle: Family and socio-demographic determinants and their impact on adolescents' health. *Rev Salud Publica*. 2014;16(2):161–72.
4. Una de cada 4 personas mayores de 15 años padece obesidad en el Perú | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina [Internet]. [cited 2022 Jul 24]. Available from: <https://andina.pe/agencia/noticia-una-cada-4-personas-mayores-15-anos-padece-obesidad-el-peru-883331.aspx>
5. Lopez P. Fortalecimiento lumbo - abdominal y estabilidad de la columna vertebral. 2000;(1645):1–76.
6. Angulo Acosta JA. Factores asociados a sedentarismo en estudiantes de ciencias de la salud. *Univ Priv Antenor Orrego* [Internet]. 2018;1–50. Available from: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3867>
7. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana [Internet]. [cited 2022 Mar 22]. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-)



62552021000100048

8. Lumbago y ciática: qué es, síntomas y tratamientos de las enfermedades reumáticas [Internet]. [cited 2022 Mar 24]. Available from: <https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/lumbago-y-ciatica/>
9. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. [cited 2022 Mar 16]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
10. Trillos MC, Tolosa-Guzmán I, Perdomo M. Evaluación clínica de la inestabilidad segmental lumbar en población trabajadora. *Rev Ciencias la Salud*. 2018;16:87.
11. Miralles RC, Mirales I. Dolor de espalda . diagnóstico. enfoque general del tratamiento. Universidad Roviria i Virigi.
12. Sedentarismo: Causas y consecuencias – Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel [Internet]. [cited 2022 Mar 18]. Available from: <https://hn.sld.pa/sedentarismo-causas-y-consecuencias/>
13. Padial Espinosa M. Obesidad, sedentarismo y ejercicio físico: Análisis del tratamiento informativo en la prensa local andaluza [Internet]. 2010. 96 p. Available from: <http://dspace.unia.es/handle/10334/500>
14. Bazan N, Laiño F, Valenti C, Echandía N, Rizzo L, Fratin C. Actividad física y sedentarismo en profesionales de la salud. *Rev Iberoam Ciencias la Act Física y el Deport*. 2019;8(2):1.
15. Rosa SM, Olea SDEA. Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Sedentarismo y salud efectos Benef la Act física*. 2006;1(83):12–24.
16. Fandiño J, García-Abeledo M. Inestabilidad segmentaria lumbar degenerativa. *Neurocirugía* [Internet]. 1998;9(2):135–40. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1130-1473\(98\)71019-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1130-1473(98)71019-X)
17. Riesgos de una vida sedentaria: MedlinePlus en español [Internet]. [cited 2022 Mar

- 18]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/healthrisksofaninactivelifestyle.html>
18. Terminología | Asociación Internacional para el Estudio del Dolor [Internet]. [cited 2022 Mar 25]. Available from: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
19. Moix-Queraltó M-J, Vidal-Fernández J. Aetiology, chronification, and treatment of low back pain. *Clínica y Salud* [Internet]. 2008;19(3):379–92. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742008000300007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007)
20. Blanco MJN. Tema Central. *Semergen*. 2001;28(1):421–32.
21. Falta de ejercicio - Sedentarismo - Fundación Española del Corazón [Internet]. [cited 2022 Jul 24]. Available from: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/falta-ejercicio-sedentarismo.html>
22. Dr. Manuel Fernández Prada, Prof. Dr. Fernando Gómez-Castresana Bachiller, Dr. Juan Carlos Hermosa Hernán DAKB. *Dolor lumbar*. Vol. 33, *Dolor*. 2018. 120–137 p.
23. Borenstein DG. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. *Curr Opin Rheumatol*. 2001;13(2):128–34.
24. Acute low back problems in adults: assessment and treatment. Agency for Health Care Policy and Research - PubMed [Internet]. [cited 2022 Mar 18]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7987418/>
25. Dada Santos M, Zarnowski Gutiérrez A, Salazar Santiz A. Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Rev Medica Sinerg*. 2021;6(8):e696.
26. Ninla Elmawati Falabiba, Anggaran W, Mayssara A. Abo Hassanin Supervised A, Wiyono B., Ninla Elmawati Falabiba, Zhang YJ, et al. *Revista de Salud Publica*.

- Vol. 5, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents. 2014. 40–51 p.
27. Galovich, Luis Álvarez, Andrés Barriga Martín, José Cid Calzada, Jose Cotarelo Perez, Javier de Andres Ares J de JGa. Libro Dolor lumbar. Vol. 33, Dolor. 2018. 120–137 p.
  28. El hombro (III): Exploración de lesiones de la articulación acromioclavicular, impingement y manguito de los rotadores. - Fisiosite BlogFisiosite Blog [Internet]. [cited 2022 Jul 13]. Available from: <https://www.fisiosite.com/blog/fisioterapia/hombro-III-exploracion-lesiones-la-articulacion-acromioclavicular-impingement-manguito-los-rotadores/>
  29. H. Méndez D, Ponce Amorín M. Inestabilidad lumbar, parte I: fisiopatología. Akd. :12–6.
  30. Tabares Neyra H, Díaz Quesada JM, Sáez HT, Sáez LT. Relación entre la degeneración discal y la inestabilidad lumbar. Rev Cuba Ortop y Traumatol [Internet]. 2018;32(2):1–16. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v32n2/ort07218.pdf>
  31. Tratamiento de ciática, lumbalgia, degeneración artrósica [Internet]. [cited 2022 Mar 25]. Available from: <https://neurorgs.net/informacion-al-paciente/patologia-columna-vertebral/que-es-una-inestabilidad-lumbar/>
  32. Hernandez Sampieri. Metodologia de la Investigacion. Vol. 6, Angewandte Chemie International Edition. 1967. 951–952 p.
  33. Campos y Covarrubias G, Lule Martí-nez NE. La Observación, Un Método Para El Estudio De La Realidad. Xihmai. 2013;7(13):45–60.
  34. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano-Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (II). Rev la Soc Esp del Dolor. 2002;9(2):109–21.

35. Juárez-Hernández LG, Tobón S. Analysis of the elements implicit in the validation of the content of a research instrument. *Espacios*. 2018;39(53).
36. Herrera-Rojas AN. Notas sobre psicometría. Univ Nac Colomb [Internet]. 1998;1–26. Available from: <https://es.scribd.com/document/211979988/Herrera-A-1998-Notas-de-Psicometria-1-2-Historia-de-Psicometria-y-Teoria-de-La-Medida>
37. Ubillos-Landa S, García-Otero R, Puente-Martínez A. Validation of an instrument for measuring chronic pain in nursing homes. *An Sist Sanit Navar*. 2019;42(1):19–30.
38. Anthony HM. Relación de la inestabilidad de la columna lumbar y desempeño laboral en el personal asistencial de GRUPOFISIO, Arequipa 2021. 2021;
39. Isabel Bustamante Dominguez DSC. Sedentarismo y obesidad central en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 en el “centro de salud Carlos Elizalde”. *Pap Knowl Towar a Media Hist Doc*. 2014;
40. Huerta A. Relación de la inestabilidad de la columna lumbar y desempeño laboral en el personal asistencial de GRUPOFISIO. Universidad Continental; 2021.

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

**El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022**

<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><b>GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de</li> </ul>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Determinar la relación entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características sociodemográficas de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.</li> </ul>	<p><b>GENERAL</b></p> <p><b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Ho:</b> No Existe relación significativa entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p>	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Sedentarismo</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>No tiene</p> <p><b>Variable 2:</b></p> <p>Intensidad del dolor</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <p>No tiene</p>	<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Nivel:</b> Correlacional</p> <p><b>Método:</b> Deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Población y Muestra</b></p> <p><b>Población:</b> 200 tecnólogos médicos de Laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Muestra:</b> 132 tecnólogos</p>

<p>la Ciudad de Arequipa, 2022?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la relación entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.</li> <li>• Analizar la relación entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.</li> <li>• Definir la relación entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica.</li> </ul>	<p><b>ESPECÍFICAS</b></p> <p><b>Hipótesis específica 1</b>  <b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación significativa entre el sedentarismo y la intensidad de dolor de los tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Hipótesis específica 2</b>  <b>Hi:</b> Existe relación significativa entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación</p>	<p><b>Variable 3:</b> Inestabilidad lumbar</p> <p><b>Dimensiones</b> No tiene</p>	<p>médicos de Laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Técnicas e instrumentos</b></p> <p><b>Técnica:</b></p> <p><b>Variable 1</b> Observación estructurada</p> <p><b>Variable 2</b> Observación estructurada</p> <p><b>Variable 3</b> Observación estructurada</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p><b>Variable 1</b> Test de clasificación de sedentarismo (Pérez – Rojas – García)</p> <p><b>Variable 2</b> Escala Visual Análoga (EVA)</p>
---	---	--	---	--

		<p>significativa entre el sedentarismo y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Hipótesis específica 3</b>  <b>Hi:</b> Existe relación significativa entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p> <p><b>Ho:</b> No existe relación significativa entre la intensidad de dolor y la inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica</p>		<p><b>Variable 3</b>  Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP)</p>
--	--	---	--	--

## **Anexo 2: Instrumentos**

### **Test de Pérez-Rojas-García para la clasificación de sedentarismo**

Consiste en:

- Ascender y descender de un peldaño de 25 cm de altura, por 3 minutos.
- Aplicar tres tipos de ritmos progresivos (considerándose un paso, al ciclo que comprende llevar el pie derecho, el izquierdo sobre el peldaño y bajar el derecho y finalmente bajar el izquierdo)..
  - 17 pasos /min.
  - 26 pasos /min.
  - 34 pasos/min.
- Se aplica cada tipo de ritmo durante 3 minutos y se descansa 1 minuto de por medio.

Procedimiento:

- a) Toma de presión arterial y el pulso cardiaco en reposo.
- b) El participante ascender y descender de un peldaño de 25 cm de altura a un ritmo de:
- c) 1ra carga 17 pasos/minuto por 3 minutos. Acabado el tiempo se toma el pulso en reposo en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación.

Si el resultado obtenido de la frecuencia cardiaca (FC) permanece bajo el 65 % de la FCM obtenida, entonces proseguiremos, después del tiempo de recuperación.

Si el resultado obtenido es superior entonces ya termina su prueba otorgándole la clasificación que corresponda.



d) Bajo la misma premisa y procedimiento se establece la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto, siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación).

<b>CRITERIO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
<b>Sedentarios</b>	
No logra la 1ra carga (17p/min)	Sedentario Severo
Logra la 1ra carga, pero no la 2da (26p/min)	Sedentario Moderado
<b>Activos</b>	
Logra la 2da carga, pero no la 3ra (34p/min)	Activo
Logra la 3ra carga (34p/min)	Muy Activo

## Escala visual analógica del dolor (EVA)

La Escala Visual Analógica (EVA) nos permite realizar la medición de la intensidad del dolor descrita por el paciente con la mayor reproducibilidad observada. En el procedimiento se traza una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos bordes se ubicaremos las expresiones marcadas de un síntoma en este caso dolor. En el borde izquierdo ubicamos la ausencia o menor intensidad posible y en el borde derecho la mayor intensidad expresada. Se pide al paciente que ubique en la línea el punto que indique la percepción de intensidad y se realiza la medición.

La intensidad se expresa por la medición. La valoración será:

- Si el paciente no presenta o refiere dolor, puntuara 0.
- Si el paciente presenta o refiere una puntuación menor de 3, dolor leve.
- Si la valoración o puntuación se ubica entre 4 y 6, dolor moderado.
- Si la valoración o puntuación se ubica entre 7 y 8, dolor severo.
- Si puntúa de 9 a 10 será considerado, dolor insoportable.



### **Prueba de extensión lumbar pasiva (Realizado por el Evaluador)**

El propósito de la prueba lumbar de extensión pasiva (PELP) es valorar la posible inestabilidad de la columna que resulta en una reducción en la capacidad de los sistemas estabilizadores de la columna vertebral para mantener la alineación intervertebral normal durante el movimiento. Esto está indicado por dolor de espalda, espasmos del tejido muscular, y la posibilidad de que los músculos lumbares estén débiles.

#### **Instrucciones:**

- El evaluado se ubicara en decúbito prono o boca abajo.
- El evaluador deberá llevar ambas piernas hacia arriba a 30 cm, y realizar un ligero arrastre.

#### **Interpretación:**

- Si presenta Inestabilidad Lumbar (positivo).
  - Manifestación de dolor.
  - Sensación de presión y dolor en la espalda baja.
  - Sensación de fastidio en la espalda baja.
- No presenta inestabilidad lumbar (negativo).
  - No manifiesta dolor, presión ni otro síntoma.

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### **El Sedentarismo, Intensidad De Dolor E Inestabilidad Lumbar En Tecnólogos Médicos De Laboratorio Clínico Y Anatomía Patológica De La Ciudad De Arequipa, 2022**

Ficha #: .....

La presente ficha está dividida en 4 partes. La primera y tercera parte deben ser llenadas por usted. Luego las demás partes serán llenadas por el evaluador. Todas las preguntas deberán ser completadas sin enmendaduras. Esta ficha es anónima por lo que tiene que responder con total veracidad. Muchas gracias por su colaboración

---

#### **PARTE I: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

A continuación, encontrará una serie de preguntas. Por favor especifique la respuesta que corresponde a su situación actual:

**Edad:**

24 – 29 años ( )

30 – 39 años ( )

40 – 49 años ( )

Mayor 50 años ( )

**Sexo:**

Masculino ( )

Femenino ( )

Área: Laboratorio de rutina ( )

Laboratorio en emergencia ( )

Laboratorio en Anatomía Patológica ( )

---

- Laboratorio en banco de sangre** ( )
- Año de trabajo: Menos 1 año** ( )
- Entre 1 a 5 años** ( )
- Más de 5 años** ( )
- 

**PARTE II: TEST DE CLASIFICACIÓN DE SEDENTARISMO (PÉREZ-ROJAS-GARCÍA)**

El evaluador marcara con una “X” según el desempeño del evaluado:

<b>CRITERIO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	
<b>Sedentarios</b>		
No vence la primera carga (17p/min)	Sedentario Severo	
Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	Sedentario Moderado	
<b>Activos</b>		
Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	Activo	
Vence la tercera carga (34p/min)	Muy Activo	

---

**PARTE III: ESCALA VISUAL ANALÓGICA DEL DOLOR (EVA)**

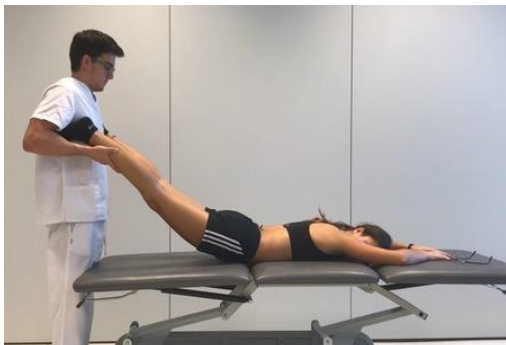
De acuerdo a su intensidad de dolor marque con una “X” donde corresponda. Teniendo en cuenta que 0 significa que no ahí dolor y 10 es el maximo dolor imaginable:



<b>No Dolor (0)</b>	
<b>Leve (1 - 3)</b>	
<b>Moderado (4 - 6)</b>	
<b>Severo (7 - 8)</b>	
<b>Insoportable (9 - 10)</b>	

**PARTE IV: PRUEBA DE EXTENSIÓN LUMBAR PASIVA (PELP)**

El evaluador marcara con una “X” según el desempeño del evaluado:



<b>Positivo (Dolor)</b>	
<b>Negativo (No dolor)</b>	

### **Anexo 3: Consentimiento Informado**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**Instituciones:** Universidad Privada Norbert Wiener

**Investigador:** Mg. T.M. Luis Alberto Ibarra Hurtado

**Título:** El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la Ciudad de Arequipa, 2022

---

#### **Propósito del estudio**

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: **“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la Ciudad de Arequipa, 2022”** Este es un estudio desarrollado por el investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, de la especialidad de terapia manual ortopedica . El propósito de este estudio es Determinar la relación entre el sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica. Su ejecución ayudará a/permitirá Preocupación de la salud pública por el sedentarismo de los profesionales sanitarios, hace que sea importante cuantificar los niveles de sedentarismo y su relación con la inestabilidad y dolor lumbar a fin de elaborar estrategias desde la terapia manual ortopédica.

#### **Procedimientos**

Si usted decide participar en este estudio “El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la Ciudad de Arequipa, 2022”, se le realizará lo siguiente:

## 1. Sedentarismo

- Toma de presión arterial y el pulso cardiaco en reposo.
- El participante ascender y descender de un peldaño de 25 cm de altura a un ritmo de:
- 1ra carga 17 pasos/minuto por 3 minutos. Acabado el tiempo se toma el pulso en reposo en los primeros 15 segundos de 1 minuto de recuperación.
- Si el resultado obtenido de la frecuencia cardiaca (FC) permanece bajo el 65 % de la FCM obtenida, entonces proseguiremos, después del tiempo de recuperación.
- Si el resultado obtenido es superior entonces ya termina su prueba otorgándole la clasificación que corresponda.
- Bajo la misma premisa y procedimiento se establece la segunda carga (26 pasos por minuto y la 3ra carga 34 pasos por minuto, siempre aplicando 3 minutos de carga y un minuto de recuperación).

## 2. Dolor

La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. Se le solicitara al participante que ubique en una línea el punto que refiera la intensidad del dolor.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- No dolor si el paciente puntúa 0.
- Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como menor de 3.
- Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 6.
- Dolor severo si la valoración se sitúa de 7 a 8.



- Dolo insoportable si puntúa de 9 a 10.

### **3. Inestabilidad lumbar.**

- a. El participante se sitúa acostado boca abajo, se eleva ambas piernas a unos 30 cm de la camilla, y el evaluador realizara un ligero arrastre.
- b. El participante deberá referir la existencia de dolor, aumento de presión en la espalda baja, sensación de pesadez o la inexistencia de alguno de estos.

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos. Los resultados de la investigación se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

### **Riesgos**

- Los procedimientos aplicados durante el protocolo de valoración pueden causar algún efecto negativo temporal o puede ser incómodo.
- Es posible que el procedimiento de valoración evidencia algún síntoma o malestar del cual usted desconocía.
- El procedimiento podría causarle inconvenientes en cuanto a su horario y tiempo de trabajo.
- Es posible que deba viajar al lugar del estudio o permanecer un sobre tiempo en una localidad diferente a la cual reside.
- La información proporcionada durante el estudio puede causar malestar o desinformación (se sugiere realizar las consultas necesarias a fin de esclarecer las dudas existentes).

### **Beneficios**

- Es posible que usted reciba información oportuna respecto a algún malestar o molestia.

- Usted podría acceder a algún tratamiento para una disfunción o patología existente.
- Usted juega un papel más activo en su propia atención en salud.
- Como parte de su participación, los investigadores pueden proporcionarle atención y chequeos de salud más frecuentes.
- Es posible que tenga la oportunidad de ayudar a otros colegas a obtener mejor tratamiento y atención para sus problemas de salud.
- Es posible que pueda obtener información sobre grupos de apoyo y recursos disponibles.

### **Costos e incentivos**

- El costo de la participación es gratuito no se deberá realizar ningún pago.
- La participación no será remunerada de forma económica.

### **Confidencialidad**

La información se almacenará de forma codificada. En caso de que se hagan públicos los resultados del estudio, no se mostrará ninguna información que permita su identificación .Sus registros no serán vistos por nadie fuera del grupo de investigación.

### **Derechos del paciente**

Usted es libre de abandonar la evaluación en cualquier momento, o puede omitir una sección del estudio, si se siente incómodo a lo largo del mismo. Si tiene alguna inquietud o pregunta, no dude en preguntar al personal del estudio .Puede comunicarse con TM. Ibarra Hurtado Luis Alberto al 959386432 o al comité que aprobó el presente estudio, encabezado por la Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, jefa del Comité de Ética para la

Investigación de la Universidad Norbert Wiener, al +51 924 569 790 .Envíe un correo electrónico a comite.etica@uwiener.edu.pe.

### **CONSENTIMIENTO**

Acepto libre y voluntariamente participar en esta investigación. Estoy informado y Comprendo las circunstancias que cosas pueden suceder al participo en el proyecto. También entiendo que soy libre de decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

**Participante**  
.....  
DNI.....

---

**Investigador**  
**T.M. Luis Alberto Ibarra Hurtado**  
**41421873**

## Anexo 4: Validez por Juicio de Expertos

### Certificado de Validez por Jueces Expertos

“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Variable 1: Sedentarismo							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Sedentarismo Severo: No vence la primera carga (17p/min)	X		X		X		
2	Sedentarismo Moderado: Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	X		X		X		
3	Activo: Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	X		X		X		
4	Muy Activo: Vence la tercera carga (34p/min)	X		X		X		
	Variable 2: Intensidad de dolor							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Escala numérica del dolor	X		X		X		
	Variable 3: Inestabilidad lumbar							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) (Sensibilidad: 84,2%, Especificidad: 90,4%)	X		X		X		

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

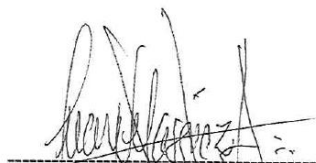
No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador: MG. Velásquez Alvarado, Juan José**

**DNI: 09276702**

**Especialidad del validador: MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA e  
INVESTIGACION PEDAGOGICA**

**Arequipa, 07 de Julio del 2022**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Juan José Velásquez Alvarado', written over a horizontal line.

Firma del Experto Informante:  
MG. Velásquez Alvarado, Juan José

**Certificado de Validez por Jueces Expertos**

**“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Variable 1: Sedentarismo							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Sedentarismo Severo: No vence la primera carga (17p/min)	X		X		X		
2	Sedentarismo Moderado: Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	X		X		X		
3	Activo: Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	X		X		X		
4	Muy Activo: Vence la tercera carga (34p/min)	X		X		X		
	Variable 2: Intensidad de dolor							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Escala numérica del dolor	X		X		X		
	Variable 3: Inestabilidad lumbar							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) (Sensibilidad: 84,2%, Especificidad: 90,4%)	X		X		X		

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. José Carlos Martínez Montes

DNI: 07498994

Especialidad del validador: Doctor en Salud Pública

Lima, de Julio del 2022



Dr. José Carlos Martínez Montes  
SECRETARÍA

Firma del Experto Informante

**Certificado de Validez por Jueces Expertos**

**“El sedentarismo, intensidad de dolor e inestabilidad lumbar en tecnólogos médicos de laboratorio clínico y anatomía patológica de la ciudad de Arequipa, 2022”**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Variable 1: Sedentarismo							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Sedentarismo Severo: No vence la primera carga (17p/min)	X		X		X		
2	Sedentarismo Moderado: Vence la primera carga, pero no la segunda (26p/min)	X		X		X		
3	Activo: Vence la segunda carga, pero no la tercera (34p/min)	X		X		X		
4	Muy Activo: Vence la tercera carga (34p/min)	X		x		x		
	Variable 2: Intensidad de dolor							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Escala numérica del dolor	X		X		X		
	Variable 3: Inestabilidad lumbar							
	No tiene dimensión	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
6	Prueba de extensión lumbar pasiva (PELP) (Sensibilidad: 84,2%, Especificidad: 90,4%)	X		X		X		

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable [X ]



Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:** Christian Alberto Vilchez Galindo

**DNI:** 41233409

**Especialidad del validador:** Terapia Manual Ortopédica

Lima, 06 de Julio del 2022



-----  
Firma del Experto Informante