



Universidad Norbert Wiener

**Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Académico Profesional de Tecnología
Médica**

Inestabilidad lumbar segmentaria y dolor
lumbar en el personal agrícola que labora en
el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022

**Trabajo académico para optar el título de especialista en
Terapia Manual Ortopédica**

Presentado por:

Autor: Tolentino Aguilar, Alexis Pedro

Código ORCID: 0000-0001-6164-9290

Asesor: Mg. Arrieta Córdova Andy

Código ORCID: 0000-0002-8822-3318

**Lima - Peru
2022**

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

Yo, Alexis Pedro Tolentino Aguilar egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico en el formato de proyecto de investigación "INESTABILIDAD LUMBAR SEGMENTARIA Y DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL AGRÍCOLA QUE LABORA EN EL FUNDO SANTA PATRICIA DE HUARAL, 2022", Asesorado por el docente: Mg. Arrieta Córdova Andy Freud, DNI 10697600 con código ORCID: 0000-0002-8822-3318, tiene un índice de similitud de 11(ONCE)%, con código: oid:14912:205929434, 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.



Firma
 Alexis Pedro Tolentino Aguilar
 DNI:44656948



Firma
 MG. Arrieta Córdova Andy Freud
 DNI: 10697600

Lima, 21 de Diciembre de 2022

ÍNDICE

1. EL PROBLEMA.....	5
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Formulación del problema.....	7
1.2.1. Problema general.....	7
1.2.2. Problemas específicos.....	7
1.3. Objetivos de investigación.....	7
1.3.1. Objetivo general.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	8
1.4. Justificación de la investigación.....	8
1.4.1. Teórica.....	8
1.4.2. Metodológica.....	9
1.4.3. Práctica.....	9
1.5. Delimitación de la investigación.....	9
1.5.1. Delimitación temporal.....	9
1.5.2. Delimitación espacial.....	10
1.5.3. Delimitación de recursos.....	10
2. MARCO TEORICO.....	11
2.1. Antecedentes.....	11
2.1.1. Internacionales.....	11
2.1.2. Nacionales.....	14
2.2. Bases teóricas.....	16
2.3. Formulación de hipótesis.....	19

2.3.1.	Hipótesis específico	19
2.3.2.	Hipótesis específicas.....	19
3.	METODOLOGÍA.....	21
3.1.	Método de la investigación.....	21
3.2.	Enfoque de la investigación.....	21
3.3.	Tipo de investigación	21
3.4.	Diseño de investigación.....	21
3.5.	Población, muestra y muestreo.....	22
3.6.	Variables y operacionalización.....	24
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.7.1.	Técnica	26
3.7.2.	Descripción de instrumentos	27
3.7.3.	Validación	31
3.7.4.	Confiabilidad	32
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	33
3.9.	Aspectos éticos	33
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	35
4.1.	Cronograma de actividades	35
5.	REFERENCIAS.....	38
	Anexos.....	49

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El dolor lumbar es la primera causa de consulta médica a nivel mundial con un 70% según la Organización Mundial de la Salud (OMS), también es la causa principal de vivir muchos años con discapacidad en todo el mundo (1). El dolor lumbar es algo muy común. Sucede en países de salarios altos, medianos y bajos. Así mismo en variados grupos de edad, desde niños hasta la comunidad de ancianos. Entre los años 1990 y 2015 se registró un aumento del 54% de casos de dolor lumbar a nivel mundial (2).

El dolor lumbar en el continente africano específicamente en el país de Nigeria el dolor lumbar es muy prevalente, esto difiere según el tipo de población, ocupación o grupo de edad. Se estimó que entre 32.5% y 73.53% padecen de dolor lumbar en 12 meses de estudio. Todos los hallazgos demostraron una alta prevalencia de lumbalgia en los trabajadores (3).

En México se proporcionaron 27.8 millones de días de incapacidad laboral, con un promedio por persona de 12 días, lo que en monedas mexicanas retribuye a un gasto de 5 mil millones de pesos. Haciendo un promedio, basándose en una población de 100 millones, en ese caso 25 millones experimentaron un dolor crónico y de esa cantidad unos 6 millones estaría localizado el dolor en la espalda baja. Estos fundamentos son un indicador que sustenta que el dolor lumbar es un problema de salud pública (4).

En Ecuador, el personal agrícola se relaciona con las posturas que causan molestias a la hora de cosechar papa, los principales hallazgos indican que el 65% de las horas de trabajo es estar en flexión de espalda, considerándose como las más dañinas (5).

El especialista César Vela del Policlínico Riso, ubicado en Lima, mencionó que el dolor lumbar puede producirse por esfuerzos mecánicos, movimientos bruscos y también por otras causas como hernias discales, desgaste físico e incluso el estrés que provoca que los músculos se resientan dando lugar al dolor y espasmo. Todos estos síntomas pueden agravarse y causar una discapacidad (6).

En el departamento de Junín el personal agrícola presenta un nivel de discapacidad conforme a la escala de Oswestry. Predominó una intensidad de dolor moderada con 77% en mujeres y 23% en varones y una limitación funcional intensa iniciando a partir de los 50 años, lo que nos dice es que a mayor dolor mayor es la discapacidad. Asimismo, el dolor se produce más al levantar un peso moderado (7).

En un complejo hospitalario en Lima en una población de 111 participantes diagnosticados con una lumbalgia inespecífica, se evaluó la presencia de la inestabilidad lumbar, resultó que el 57.7% de la población con lumbalgia manifestaron inestabilidad en zona lumbar, siendo en su mayoría mujeres obreras entre las edades de 40 a 49 años (8). Así mismo en otro estudio realizado en Lima referente a los términos de características sociodemográficas; 64,7% eran adultos y el 66,6% eran mujeres. El 64,7% manifestó inestabilidad lumbar. En cuanto a las discapacidades funcionales, el 54,9% presentó una discapacidad lumbar (9).

En Huaral, en un fundo de mandarinas, se aplicó un estudio de dolor musculoesquelético donde el dolor en la zona lumbar fue una de las más afectadas con un 41%, en cuanto a la intensidad del dolor el 36% es moderada y el 4% es intensa. Lo cual demuestra que hay una relación entre la postural laboral y el dolor musculoesquelético en especial la zona lumbar (10).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características demográficas del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022?
- ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022?
- ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022?
- ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las características demográficas del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022.
- Identificar la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022.
- Identificar la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022.
- Identificar la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

La justificación teórica permitirá profundizar más acerca de la inestabilidad lumbar segmentaria y su manejo con fundamentos biomecánicos y un análisis de las estructuras basados en la terapia manual ortopédica, esto generará un modelo que permita comprender esta importante característica en la columna vertebral. Así mismo esto motivara hacia la investigación y ser la base para iniciar con mayor juicio una evaluación y diagnóstico mejorando el desempeño de estas personas reduciendo los costos en la empleabilidad del personal agrario. Siendo esta una de las causas principales de discapacidad; en muchos casos, este dolor suele estar relacionado con actividades laborales como el trabajo de los agricultores (7).

1.4.2. Metodológica

Esta investigación es un estudio correlacional teniendo como fin la descripción y posterior comprensión del grado de asociación entre las variables; inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar. Así mismo para llevar a cabo el estudio se ha diseñado una encuesta que contribuyo a reunir los datos del personal agrario, donde se utilizó como instrumento la escala de discapacidad por dolor lumbar de Oswestry el cual es un instrumento validado y confiable nacional e internacional. Así mismo los test ortopédicos clínicamente utilizadas para analizar la inestabilidad lumbar; Prueba de extensión lumbar pasiva y prueba de inestabilidad en decúbito prono los dos con suficiente confiabilidad entres los evaluadores (11).

1.4.3. Práctica

El propósito de este estudio es aportar nuevas evidencias para describir un diagnóstico fisioterapéutico situacional de la realidad determinante del dolor lumbar en agricultores. Esto generara una base de datos confiable para el descubrimiento y registro enmarcada en el conocimiento de grupos populares y cómo podemos desarrollar direcciones clínicas futuras en otras áreas de investigación. Por ello, se plantea determinar la relación inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar en agricultores, para que los resultados obtenidos de la investigación puedan utilizarse en programas de evaluación, talleres de pautas activas y ergonomía laboral, mejorando las actividades de la vida diaria del agricultor.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Delimitación temporal

La presente investigación se realizó en el periodo de febrero - agosto del 2022

1.5.2. Delimitación espacial

La presente investigación será realizada en el personal agrario que presentan dolor lumbar del Fundo Santa Patricia, se encuentra ubicada en camino a Cabuyal s/n – Sector Cerro Prieto, distrito y provincia de Huaral, departamento de Lima, Perú.

1.5.3. Delimitación de recursos

Para la presente investigación se utilizarán los siguientes instrumentos en la recolección de datos: cuestionarios virtuales y/o presenciales y un instrumento de medición: biombo, camilla, cinta métrica y goniómetro. Los recursos a utilizar serán propios.

2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Ramos, et al., (2021) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar el impacto de la rigidez asociada con la fusión espinal lumbar sobre la discapacidad y la calidad de vida”. El método fue un estudio retrospectivo, que involucró 40 participantes de una edad promedio de 57 años a los que se les realizó cirugía de fusión espinal en los segmentos lumbares, con un seguimiento mínimo de 24 meses. Para cuantificar la movilidad/ rigidez lumbar clínica posoperatoria, se utilizó la prueba de Schober. El cuestionario Lumbar Stiff Disability Index versión traducida (LSDI) para evaluar rigidez secundaria a la fusión lumbar. En los resultados existe una relación moderada negativa ($r = -0,320$) pero significativa ($p = 0,04$) entre el valor de la prueba de Schober y la puntuación LSDI. Los pacientes con fusión espinal que se extendía hasta el sacro tenían una puntuación LSDI promedio más alta que aquellos que no se extendían hasta el sacro ($p = 0,002$). En conclusión, los pacientes sometidos a fusión espinal valorados por la puntuación LSDI, la discapacidad relacionada con la rigidez lumbar estaba asociado con la rigidez lumbar clínica medidas por la prueba de Schober. Se demostró que la inclusión del sacro fusionado se asocia con un empeoramiento de la discapacidad comprometida con la rigidez lumbar (12).

Jung et al. (2021) en su investigación tuvieron como objetivo “investigar la prevalencia del dolor lumbar y sus factores biomecánicos relacionados con el trabajo agrícola” Material y método: se analizaron los datos de la encuesta inicial que involucro a agricultores adultos en la isla de Jeju. Resultado: En total, 1209 participantes fueron incluidos en el análisis. La prevalencia general de lumbalgia fue del 23%. Las asociaciones significativas de LBP fueron

el tipo de actividad agrícola, la duración de la ocupación agrícola, la lesión anterior y el nivel de estrés dentro de 1 año. El análisis de regresión logística multivariante reveló tres factores biomecánicos significativamente asociados con el dolor lumbar: uso repetitivo de partes específicas del cuerpo, mala postura de la espalda y el cuello. Conclusión: Varios factores de riesgo ocupacionales y biomecánicos pueden contribuir al dolor lumbar. Por lo tanto, la prevención del dolor lumbar requiere educación sobre la postura, educación para la prevención de lesiones y apoyo psicológico (13).

Tomczyszyn, et al., (2018) en su investigación tuvo como objetivo “definir tipos y la intensidad del dolor de espalda y el grado de discapacidad de los agricultores que trabajan en el campo” El método de investigación incluyó a 106 trabajadores agricultores y el grupo control lo conformó 50 varones trabajadores del sector administrativo. Para la recolección de datos se utilizó; un cuestionario que evalúa la intensidad del dolor, cuestionario de entrevista, Escala de índice de discapacidad de Oswestry y la escala de calificación numérica (NRS). Los resultados manifestaron que el 86% de agricultores experimentaron dolor, mientras el grupo control solo 64% se quejó de dolor lumbar. Los agricultores definen con mayor frecuencia su dolor lumbar como persistente o la presencia de rigidez, también informaron la irradiación del dolor por una o ambas piernas experimentando dolor agudo y crónico de espalda con mayor regularidad. El tiempo total que experimentan este dolor suele ser de 11 a 20 años, se reveló que existe correlación entre la intensidad del dolor medida en una escala numérica y el nivel de discapacidad de los agricultores. En conclusión, el estudio demostró que los agricultores presentan con mayor frecuencia dolor lumbar y este dolor se define como persistente, dolor agudo y crónico y que irradia hacia la pierna (14).

Da silva, et al., (2017) en su investigación tuvo como objetivo “Analizar la flexibilidad de la cadena posterior y el dolor lumbar (DL) en trabajadores agrícolas de una ciudad del oeste

del estado de Santa Catarina, Brasil” el método de estudio un enfoque cuantitativo y corte transversal, se realizó en una población de 185 trabajadores rurales con una edad promedio de 44 años. Se utilizaron el cuestionario que contenía preguntas relacionadas con el trabajo; goniómetro, banco de Wells, la escala de EVA, los cuestionarios de Oswestry y Roland-Morris. La flexibilidad se comparó con el grado de disfunción de Anova One-Way, seguido de la prueba post mortem de Bonferroni. La puntuación media de Oswestry fue de 7,09 (\pm 8,25), Roland-Morris 1,22 (\pm 1,63) y EVA 5,81 (\pm 2,5). La flexibilidad promedio según la prueba de sentarse y estirar (SRT) fue de 23,91 cm (\pm 18,81); elevación de la pierna recta (SLR), 66 ° (\pm 11,77) y ángulo poplíteo 123,21 ° (\pm 12,45). En comparación con el grado de disfunción, existe una diferencia significativa entre el ángulo poplíteo ($p = 0,003$) y SLR ($0,001$). En comparación con las mujeres con disfunción severa, las mujeres con menor disfunción tuvieron mayor flexibilidad. En conclusión, el dolor lumbar auto informado es severo y las mujeres con un mayor grado de disfunción tienen una menor flexibilidad de la cadena posterior (15).

Vanti, et al., (2016) el estudio tuvo como objetivo “Los objetivos de este estudio fueron investigar la relación entre las pruebas clínicas que detectan la inestabilidad espinal y el dolor y la discapacidad percibidos en el dolor lumbar inespecífico e investigar la relación entre las pruebas de resistencia e inestabilidad”. El método de estudio utilizado fue observacional, descriptivo y correlacional. Se efectuaron cuatro pruebas de inestabilidad; prueba de extensión lumbar pasiva, prueba de inestabilidad en decúbito prono, elevación activa de la pierna y movimientos aberrantes. Así mismo dos pruebas de resistencia; prueba de puente en decúbito supino y en prono. Aplicados en una población de 101 participantes. Los resultados mostraron que, con la excepción de la prueba de posición prona ($p = 001$), hubo una relación importante de baja a moderada entre discapacidad, dolor y otras pruebas.

Asimismo, se evidencio una correlación significativa de baja a moderada entre las pruebas de inestabilidad y resistencia. Las pruebas de puente en decúbito supino y prono se asociaron significativamente con síntomas de dolor ($p = 0,0014$ y $p = 0,0203$, respectivamente). En conclusión, las pruebas de inestabilidad y resistencia aparentan estar asociadas con el nivel de dolor y la discapacidad. La presencia del dolor disminuye significativamente la resistencia de los músculos anteriores y posteriores (16).

2.1.2. Nacionales

Huarcaya y Rosales (2018) en su investigación tuvieron como objetivo “determinar la asociación entre el nivel de actividad física e incapacidad por dolor lumbar en los estibadores del Terminal Pesquero de Ventanilla, 2018”. La metodología de estudio fue un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, correlacional de corte transversal. La población general estuvo conformada por 300 estibadores y una muestra de 100 por los criterios de inclusión. Para la recolección de datos se utilizaron dos técnicas; dos cuestionarios como son el cuestionario de actividad física (IPAQ) y cuestionario de Oswestry. Los resultados mostraron que los estibadores presentan un 69% de incapacidad mínima, 28% incapacidad moderada y un 3% de incapacidad alta. De igual manera se presentaron resultados el 67% mostró niveles altos de actividad física, el 26% mostró actividad física moderada y el 7% mostró baja actividad física. El nivel de actividad física y la discapacidad por lumbalgia fue de 0,426. La conclusión refiere que el nivel de discapacidad es mínimo y la actividad física es alta en los estibadores del terminal pesquero, pero no se aprecia una asociación entre ambas (17).

Ayre K. (2018) en su investigación propuso el objetivo de “Determinar el nivel de discapacidad de los agricultores con dolor lumbar en una comunidad campesina del Valle

del Mantaro”. El método de la investigación pertenece al enfoque cuantitativo, de diseño descriptivo y corte transversal. La población y muestra estuvo conformada por 86 personales agrícolas de la comunidad Sapallanga, Huancayo, Junín. Para la recolección de datos se utilizó una ficha de datos personales elaborados por el investigador, el cuestionario ODI y la escala numérica del dolor. Los resultados mostraron que el personal agrícola presentó un nivel de discapacidad en un 63% de los cuales presentan una discapacidad leve (0-20%), un 30 %, corresponde a discapacidad moderada (20% a 40) y 3%, limitación funcional grave o (40% a 60%). En conclusión, los agricultores con dolor lumbar tienen un nivel de discapacidad del 0% al 20%, según el cuestionario de Oswestry lo que se representa como una limitación funcional mínima o una discapacidad leve (18).

Melgarejo y Villanueva. (2017) en su trabajo de investigación tuvo como objetivo “Estimar la prevalencia y factores asociados a inestabilidad lumbar y/o lumbalgia en estibadores del Mercado Mayorista de Lima”. Se utilizó un método de estudio analítico observacional de corte transversal en una población de 250 estibadores y la muestra 152. Para la recolección de datos durante la entrevista se empleó la Escala Visual Analógica (EVA) para estimar el dolor y para valorar el dolor lumbar en cinco movimientos se utilizó el Índice de Dolor de Espalda (IDE). En relación con la inestabilidad lumbar se aplicó la prueba de Extensión Lumbar Pasiva. Por último, se desarrolló la variable para ambas alteraciones (IDE/ELP) para efectos de análisis. Como resultado la prevalencia en los tres últimos meses de dolor lumbar en estibadores fue de 68.8% y 34,4% de inestabilidad lumbar, encontrándose asociación entre ambas alteraciones en estibadores mayor a 11 años de trabajo ([IC 95%= 1,08 - 3,42]; p= 0,03). En conclusión, la inestabilidad lumbar y el dolor lumbar contaron como factor relacionado al tiempo de uso de faja. Asimismo, otro punto a considerar son los años de trabajo mayor a 11 que podrían conllevar a una inestabilidad lumbar y dolor lumbar (19).

Cruz y Velazco (2018) en su investigación tuvieron como objetivo “Explorar la inestabilidad y la incapacidad funcional en el personal administrativo con lumbalgia que labora en un Hospital de Lima”. El diseño metodológico fue descriptivo observacional de corte transversal. Se utilizó la escala de discapacidad de Oswestry Disability Index y el Test de extensión lumbar pasiva. Resultados: con respecto a las características demográficas; el 66 % del sexo femenino, el 64% fueron adultos. El 64% representa inestabilidad lumbar y la incapacidad funcional lumbar un 54%. Conclusiones: personal administrativo diagnosticadas con lumbalgia presentan inestabilidad lumbar e incapacidad funcional en su mayoría de sexo femenino (9)

2.2. Bases teóricas

2.2.2. Inestabilidad lumbar

La inestabilidad lumbar se define como una disminución significativa en la capacidad de estabilizar la columna vertebral para sostener las áreas neutrales intervertebrales dentro de los límites fisiológicos, de modo que no cause déficit neurológicos o discapacidad debido al dolor. Esta zona neutra manifiesta un incremento con la degeneración del disco intervertebral y con la lesión intersegmentaria (20).

2.2.1.1. Test confiables aplicados en la inestabilidad lumbar segmentaria

Los pacientes con ILS estructural representan una población importante e identificable con dolor lumbar. Se han propuesto algunas pruebas clínicas para diagnosticar la ISL (21). Los test o pruebas utilizadas en la investigación fueron.

- Prueba de Extensión lumbar pasiva en prono: La prueba inducirá un dolor de espalda baja. La respuesta es una queja de un fuerte dolor en la región lumbar o malestar durante la prueba, tal dolor desaparece cuando se regresa a la posición inicial (22).

- Test de inestabilidad lumbar en prono: Originalmente se describió como la identificación de individuos que presentaban inestabilidad segmentaria de la columna lumbar y se denominó prueba de inestabilidad segmentaria. También describe la prueba como una prueba manual de estabilidad al cizallamiento de la articulación lumbar. La prueba requiere que una persona se acueste boca abajo en la mesa de examen con el torso apoyado y relajado, las caderas dobladas en el borde de la mesa y los pies en el piso. Un resultado positivo a nivel de uno o más cuerpos vertebrales producirá un resultado positivo general (23).

2.2.2. Dolor lumbar

Es el trastorno musculoesquelético más común que padecen la mayoría de personas. Esto puede conllevar a una limitación y dificultar sus actividades causadas generalmente por discapacidad o su función. De acuerdo con el modelo de evitación del miedo del dolor lumbar, las personas que ven el dolor como un signo de una posible lesión tienen más probabilidades de evitar comportamientos que aumentan la ansiedad y el bajo rendimiento durante la actividad física (24).

- Intensidad del dolor: Es la manifestación de la gravedad en la experiencia del dolor y es posiblemente la dimensión clínica más significativa independiente de la enfermedad. Para su evaluación se emplean escalas unidimensionales que sean comprendidas fácilmente y basadas en el autoinforme (25). El más utilizado tiene un solo elemento, que incluye la escala de clasificación numérica (ECN), el cual es un instrumento que consiste en una escala y se califica comúnmente de 0 a 10 e incluyen instrucciones para el usuario, lo que permite que los encuestados utilizan números para calificar los resultados (26).

2.2.2.1. Flexibilidad de la columna

La flexibilidad se debe al hecho de que está compuesta por múltiples partes superpuestas, conectadas por ligamentos y elementos musculares (20). Ahora debido a la flexibilidad insuficiente producido al acortamiento miofascial, rigidez articular o condiciones hipertónicas, la flexión de la columna lumbar puede estar restringida, lo que aumenta la incidencia de enfermedades espinales secundarias (27). El test más conocido para medir la flexibilidad en la columna lumbar es:

- Test de Schober modificada: Este test se ha convertido en uno de los métodos más conocidos para medir el rango de movimiento de la columna lumbar debido a su simplicidad. Este método es confiable, efectivo y conveniente para fisioterapeutas y pacientes, porque no requiere ninguna fijación y los puntos de referencia son fáciles de palpar. A diferencia de la radiografía, que presenta riesgos para la salud debido a la exposición repetida a la radiación de rayos X, no daña a los pacientes (28).

2.2.2.2. Discapacidad funcional

Se definen como la capacidad disminuida o incapacidad para realizar tareas básicas de cuidado personal que normalmente se requieren para la vida independiente en una población (29). El test más utilizado en esta discapacidad es:

- Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry: La escala es un cuestionario que se puede auto aplicar específicamente para el dolor en la zona lumbar que cuantifica las restricciones en las actividades en la vida cotidiana. Está constituida por 10 preguntas con 6 respuestas probables cada una. Es la escala más recomendada y utilizada (30).

2.2.3. Relación entre inestabilidad lumbar y dolor lumbar

La inestabilidad de la columna lumbar sin defectos en la estructura ósea lumbar a menudo se considera un subgrupo biomecánico importante relacionado con la disfunción espinal y el riesgo de recurrencia del dolor lumbar. Esto puede causar cargas mecánicas anormales, que pueden conducir a la acumulación de presión repetitiva en la columna lumbar. Este tipo de dolor musculoesquelético es más común en la población activa del sector agrícola (31).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis específico

Hi: Existe relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022

Ho: No existe relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022

2.3.2. Hipótesis específicas

- Hi: Existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022
- Ho: No existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022
- Hi: Existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022

- Ho: No existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022
- Hi: Existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022
- Ho: No existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El presente proyecto será de método hipotético-deductivo porque “parte de una hipótesis inferida de principios o leyes o sugerida por los datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se arriba a predicciones que se someten a verificación empírica, y si hay correspondencia con los hechos, se comprueba la veracidad o no de la hipótesis de partida” (32).

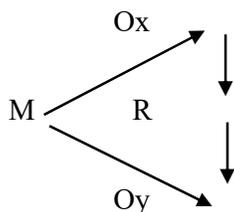
3.2. Enfoque de la investigación

La propuesta de investigación será considerada cuantitativa, porque mediante herramientas estadísticas adecuadas se buscará lograr los objetivos propuestos ya que “Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (33).

3.3. Tipo de investigación

Será del tipo aplicada porque la investigación tiene una aplicación directa a un problema de la sociedad, como son las dolencias que presentan los agricultores por su propia actividad.

3.4. Diseño de investigación



M= Personal agrario

Ox= Observación de la variable inestabilidad lumbar segmentaria

Oy= Observación de la variable dolor lumbar

R= Índice de relación entre inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar

El diseño de la investigación será descriptivo porque “Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (33) y correlacional ya que “Su finalidad es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto específico” (33).

Será de corte transversal porque “Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (33), quiere decir, no se realiza un seguimiento a los agricultores.

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población de estudio estará conformada por 210 trabajadores agrícolas las cuales laboran en el Fundo Santa Patricia de Huaral, durante el año 2022.

Se tendrá como referencia los agricultores que laboran en el mes de enero a junio en el año 2022.

3.5.2. Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra para una población finita o conocida será:

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

n= muestra

p= proporción de éxito (en este caso 50%=0.5)

1-p= proporción de fracaso (en este caso 50%=0.5)

e= margen de error (en este caso 5%=0.05)

z= valor de distribución normal para el nivel de confianza (en este caso del 95% = 1.96)

N= tamaño de la población (en este caso 210)

$$n = \frac{1.96^2 (0.5) (1 - 0.5) (210)}{(210 - 1) 0.05^2 + 1.96^2 (0.5) (1 - 0.5)} = 136.00$$

n= 136

Para el presente estudio se necesitará una muestra de 136 trabajadores agrícolas las cuales laboran en el Fundo Santa Patricia de Huaral.

3.5.3. Muestreo

El muestreo es no probabilístico por que el investigador seleccionara su muestra de forma intencional hasta completar el tamaño de la muestra calculada,

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Personal agrícola que labora formalmente en el Fundo Santa Patricia de Huaral
- Personal agrícola que no puede permanecer en una posición por más de una hora
- Todo el personal agrícola que manifieste dolor
- Personal agrícola que viene laborando de 2 años a mas

- Personal que firme el consentimiento informado
- Personal de ambos sexos

Criterios de exclusión:

- Personal con diagnóstico de hernia o protuberancia discal
- Personal que sea post-operado de columna
- Personal que no llene adecuadamente el cuestionario
- Personal gestante
- Personal que está medicado
- Personal con Poscovid19
- Problemas ortopédicos
- Secuelas de fractura

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Inestabilidad lumbar segmentaria

Variable 2: Dolor lumbar

Variables intervinientes:

Edad: 20 – 65 años

Sexo: masculino o femenino

Variable 1: Inestabilidad lumbar segmentaria

Definición operacional: La columna pierde la capacidad de mantener la relación anatómica entre las vértebras, por lo que mientras mantiene la estabilidad, evita dañar la médula espinal o las raíces nerviosas sin causar deformidad o dolor (34).

Matriz operacional de la variable 1: Siguiendo los criterios que corresponde a la prueba de inestabilidad lumbar segmentaria se utilizara la prueba de estabilidad en decúbito prono y extensión pasiva, lo cual el paciente puede manifestar o no síntomas clasificándose como positivo (1) o negativo (0) (16).

Tabla 1. Matriz operacional de la variable 1

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Nivel y rangos (valor final)
No tiene	Presencia de dolor en zona lumbar durante la ejecución de la maniobra en decúbito prono	Nominal	Positivo Negativo
No tiene	Presencia de dolor en zona lumbar durante la ejecución de la maniobra en extensión pasiva	Nominal	Positivo Negativo

Fuente: Elaboración propia

Variable 2: Dolor lumbar

Definición operacional: se define como un síndrome musculoesquelético cuyo síntoma principal es del dolor localizado en la parte final de la columna vertebral y que en ocasiones compromete al área glútea ocasionando disminución funcional (35). Puede surgir de múltiples estructuras incluyendo discos, facetas, raíces nerviosas, ligamentos y componentes musculares (36).

Matriz operacional de la variable 2: La dimensión se va a cualificar mediante el cuestionario de Discapacidad del Dolor Lumbar de Oswestry, siguiendo el criterio de calificación; discapacidad mínima, discapacidad moderada, discapacidad grave, lisiado y pacientes encamados (37). Para la dimensión intensidad del dolor se utilizará la escala numérica del dolor que se clasificará del 0 al 10 donde se interpretará el dolor (0) sin dolor, 1-3 dolor leve, 4-6 dolor moderado y 7-10 dolor intenso (38). Por último, la dimensión flexibilidad lumbar

será cuantificada por la prueba de Schober modificada y se clasificará en normal, ligero, moderado y severo (39) (40).

Tabla 2. Matriz operacional de la variable 2

Dimensión	Indicador	Escala de medición	Nivel y rangos (valor final)
Discapacidad funcional	1) Intensidad de dolor 2) Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.) 3) Levantar peso 4) Andar 5) Estar sentado 6) Estar de pie 7) Dormir 8) Actividad sexual 9) Vida social 10) Viajar	Ordinal	– 0-20%, discapacidad mínima – 21-40%, discapacidad moderada – 41 a 60%, discapacidad grave. – 61-80%, lisiado. – 81-100%, pacientes encamados
Intensidad del dolor	Intensidad del dolor	Ordinal	– 1-3 Leve – 4-6 Moderado – 7-10 Severo
Flexibilidad lumbar	Grado de movilidad de la columna lumbar	Ordinal	– Normal >5 cm – Leve > 4cm – Moderado > 2-4cm – Severo < 2cm
Variable interviniente	Edad	Ordinal	– 20 – 39 – 40 – 49 – 50 - 65
	Sexo	nominal	– Masculino – Femenino

Fuente: Elaboración propia

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para el desarrollo de la investigación se utilizarán dos tipos de técnicas; la encuesta y la observación estructurada esta última involucra la aplicación de test ortopédicos para la variable inestabilidad lumbar segmentaria. La recolección de datos se hará de manera presencial por ende se utilizará los medios y recursos de bioseguridad como; mantener el

distanciamiento, mascarilla, mandilón, guantes y alcohol. Para ello se realizarán las siguientes actividades.

Autorización: se solicitará permiso al gerente general del Fundo Santa Patricia, en coordinación con el encargado del área de cosecha y carga para la autorización de la encuesta y los test ortopédicos.

Proceso de selección: se seleccionarán al personal agrícola y se solicitará llenar un consentimiento informado donde se le explicará el propósito de la investigación, así mismo se le entregará una copia, respetando los aspectos éticos, para respectivamente iniciar su evaluación.

Recolección de datos: se recolectará los datos del participante en una ficha de evaluación en la intervención inicial, en un tiempo de 10 a 15 minutos.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Para la presente investigación se utilizará una ficha de recolección de datos lo cual estará conformada por 3 partes:

I Parte: Datos demográficos: Edad y sexo

II Parte: Inestabilidad lumbar segmentaria

Prueba de extensión lumbar pasiva: El test se ejecuta con el fisioterapeuta de pie a los pies del participante quien está en posición de decúbito prono acostado en la camilla, ambas extremidades inferiores al mismo tiempo son elevadas suavemente manteniendo las rodillas extendidas, a unos 30 centímetros de la camilla. La interpretación se da al malestar durante la prueba como dolor en la zona lumbar, pesadez o aprensión, sensación de desprendimiento.

El dolor desaparece cuando las piernas regresan a la posición de partida. El test tiene una sensibilidad de 84,2% y 90.4 de especificidad equitativamente (22).

Prueba de inestabilidad lumbar en prono: Esta prueba se emplea para reconocer a las personas con dolor lumbar y la inestabilidad de los segmentos lumbares L1-L2 a L5-S1 (41) (42). El paciente se ubica en decúbito prono con las piernas al filo de la camilla y pies apoyados en la superficie, el fisioterapeuta se sitúa al lado del paciente, coloca sus manos en los niveles vertebrales lumbares y realiza una presión postero anterior para testear, tanto con los pies en el piso como elevados. El test es positivo si hay reproducción del dolor y aumento de la movilidad con los pies en la superficie, que calma cuando se elevan los pies de la superficie. Tiene una sensibilidad de 87% (43).

III Parte: Dolor lumbar

- Discapacidad funcional: se evaluará actividades de vida diaria, para esto se utilizará el cuestionario de Oswestry. A continuación, se describe el cuestionario:

En 1976, John O Brien desarrolló la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, la escala es un cuestionario auto aplicado específico para dolor lumbar que cuantifica las restricciones en las actividades en la vida cotidiana (30).

En cuanto a la administración y puntuación, por sí mismo el paciente puede desarrollar la escala, sin contar con la presencia del entrevistador, en la sala de espera o en la consulta, ya que esto evita un posible acto intimidatorio por la presencia de un personal de salud. Si el participante no sabe leer o presenta dificultad, se le puede dar una explicación breve. El tiempo indicado para llenar el cuestionario es de aproximadamente 10 minutos. El test consta de 10 preguntas con 6 posibles

respuestas cada una. Cada ítem es valorado de 0 a 5, de menor a mayor discapacidad. Si se señala la primera alternativa se puntúa 0 y si se señala la opción última es 5. Si no se responde a un ítem o pregunta este se exonera del conteo final. El resultado total es expresado en porcentajes (de 0 a 100%), se consigue con la suma de las puntuaciones de cada ítem o pregunta dividido por la máxima puntuación posible multiplicado por 100 (30).

$$\begin{aligned} & \text{Puntuación total} = (44) \\ & 50 - (5 \times \text{número de ítem no contestados}) \\ = & \frac{\text{Suma de las puntuaciones de los ítems contestados} \times 100}{\text{Suma de las puntuaciones de los ítems contestados} \times 100} \end{aligned}$$

Los valores altos representan mayor discapacidad funcional (37)

0 % – 20 %	discapacidad mínima
21% - 40%	discapacidad moderada
41 % – 60%	discapacidad grave.
61% – 80 %	lisiado
81% - 100%	pacientes encamados

Ficha técnica del instrumento de la variable 2: Dolor lumbar

Nombre: Cuestionario de “Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry”

Autor: John O Brien

Versión Española:	Flórez et al., (1995) (45)
Aplicación en Perú:	Cruz y Velazco (2018) (9)
Validez:	0.97 Excelente para efectuar
Población:	Pacientes diagnosticados con dolor lumbar
Administración:	Individual, autoadministrada en formato físico.
Duración de la prueba:	10 minutos.
Grupo de aplicación:	Pacientes con dolor lumbar
Calificación:	Manual
Uso:	Diagnóstico del grado de discapacidad por dolor lumbar.
Materiales:	Formato físico del cuestionario.
Distribución de los ítems:	el cuestionario cuenta con 10 ítems y no cuenta con dimensiones.
Puntaje y calificación:	Puntaje: 0 al 5 de menor a mayor limitación
	<p>Clasificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 % – 20 % discapacidad mínima - 21% - 40% discapacidad moderada - 41 % – 60% discapacidad grave. - 61% – 80 % lisiado - 81% - 100% pacientes encamados

- Intensidad del dolor: Para esto se utilizará la escala numérica del dolor. Introducida por Downie en 1987, se basa en una escala de clasificación numérica incluyendo instrucciones para el usuario que va de cero a diez, donde cero corresponde la ausencia del dolor y diez el peor dolor más imaginablemente posible. La facilidad y

el valor predictivo han convertido a la escala numérica en una herramienta importante para la rápida detección de los síntomas de dolor. Para el procedimiento se le pedirá al paciente que indique (escriba) en la línea el número entre el 0 al 10 que mejor describe su dolor, si su dolor es 0 es el equivalente de "sin dolor" y 10 es el equivalente del peor dolor imaginable, el número obtenido se puede interpretar como (0) sin dolor, 1-3 dolor leve, 4-6 dolor moderado y 7-10 dolor intenso. Demostró la mejor sensibilidad 96,6% y valor predictivo negativo 89,6% (26) (38) (46) (47).

- Flexibilidad lumbar: Para esto se utilizará la prueba de Schober, esta prueba se ejecuta con el paciente de pie y el fisioterapeuta a espaldas de él. Se marca una señal a la altura de L5, se emplea la dirección de las crestas iliacas para ubicar la apófisis espinosa de L4, y se hace una señal 1 cm por debajo, y 10 centímetros por encima se realiza un segundo punto. Se solicita al paciente que realice una flexión máxima de tronco, sin flexionar las rodillas y se mide el espacio entre los dos puntos. Se registrará la diferencia en centímetros en relación al inicio (lo que supera de 10 centímetros). Se registrará el mejor resultado de las dos mediciones. Valor normal > 5 centímetros (48).

3.7.3. Validación

Para asegurar el adecuado uso de estos instrumentos en el presente proyecto, se optó por validar el contenido de la ficha de recolección de datos a través de un juicio de expertos (Anexo 4), el cual consistió en evaluar la pertinencia, relevancia y claridad de las variables y los instrumentos aplicados, obteniendo una validez de 1.0 que como lo afirma Herrera se representa como validez perfecta (49).

La escala de discapacidad de Oswestry presentó una validez de contenido del 100% ya que los tres expertos consultados coincidieron en la aplicabilidad del instrumento.

3.7.4. Confiabilidad

Para asegurar la representatividad de los instrumentos en el presente grupo poblacional se calculará la confiabilidad mediante un estudio piloto.

- La confiabilidad en otros estudios de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry demuestra ser confiable en relación con su estabilidad en el tiempo con un alfa de Crombach de (0,801) representando excelente validez (50).
- Para garantizar que el cuestionario de Oswestry del presente proyecto sea confiable para la población estudiada, se ejecutó una prueba piloto, cuyo valor final del alfa de Crombach fue 0.95, que según Herrera se interpreta como excelente confiabilidad (49).
- Prueba de inestabilidad lumbar en prono: Esta prueba de estudio fue calificada con una escala categórica (positiva o negativa), demuestra una alta confiabilidad inter evaluadores en la prueba Kappa ($K=87$), para valorar personas con inestabilidad de los segmentos en zona lumbares y dolor lumbar (51).
- Prueba de extensión lumbar pasiva: La prueba de estudio fue calificada con una escala categórica (positiva o negativa), porcentaje de acuerdo entre examinadores con un promedio Kappa sustancial de ($\kappa = 0,76$; IC del 95%: 0,46, 1,00) (52).
- Prueba de Schober modificado: La prueba de estudio fue calificado con el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson para la confiabilidad prueba-reprueba siendo un método confiable con un valor de (78 a .89) (53).

- Escala numérica del dolor: Esta escala demostró excelente confiabilidad en el Test-retest ($r= 0,96$ a $0,95$) y una validez de correlaciones altas con VAS ($r= 0,86$) (54).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Una vez las evaluaciones se pasará a ejecutar un control de calidad de la información, los cuestionarios que no se completen serán descartados de la investigación. Más adelante se elaborará en Excel 2013 una base de datos y posteriormente se analizarán los datos por medio del programa estadístico IBM SPSS Statistics v26. La parte inicial será descriptiva, se realizará el análisis en base a gráficos y tablas unidimensionales y bidimensionales. La parte dos se examinará la normalidad de los datos mientras que para la relación de las variables se utilizará el coeficiente de correlación de Pearson o Spearman conforme corresponda a lo obtenido de la prueba de normalidad.

Luego de recoger los datos del test y cuestionario se procederá a elaborar una base de datos en Microsoft Excel para luego ingresar al programa estadístico SPSS versión 2, y cada participante tendrá una codificación. Se utilizará la estadística descriptiva para validar porcentualmente cada variable, respectivamente con sus frecuencias y la presentación de gráficos y tablas según la variable. Más adelante para rechazar o confirmar la hipótesis planteada se utilizará la estadística inferencial.

3.9. Aspectos éticos

Para la elaboración de la investigación se consiguió la autorización del gerente del Fundo Santa Patricia, de la misma manera del personal agrícola. Como un deber deontológico y ético (Colegio Tecnólogo Médico del Perú, CTMP) la elaboración y desarrollo de trabajos de investigación (código de ética título X artículo 50 CTMP) no involucra en absoluto el estado de salud el desarrollo de la presente investigación. Los hechos obtenidos no podrán

revelarse por ética profesional ni por mandato judicial, a excepción de contar con consentimiento expresa de su colaborador (título IV, artículo 22 y 23 del código de ética del CTMP).

Los principios bioéticos que garantizan este estudio son:

No maleficencia: No se ejecutó ninguna acción que pueda dañar a los participantes del estudio y se preservó sus datos personales.

Autonomía: Se tomaron en cuenta al personal agrícola que acepten brindar sus datos personales voluntariamente.

Confidencialidad: la información obtenida será estrictamente confidencial. Los nombres y apellidos de los participantes no fueron registrados en el estudio. Por lo tanto, para el empleo de las técnicas del estudio se utilizó el consentimiento informado. Anexo 3

El consentimiento informado consiste en los datos personales del participante de estudio.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

Cronograma de actividades	2022																			
	Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto	
Elaboración del protocolo	X	X	X																	
Identificación del problema		X	X	X	X	X														
Formulación del problema							X	X	X											
Recolección bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Antecedentes del problema							X	X	X											
Elaboración del marco teórico							X	X	X	X										
Objetivo e hipótesis								X	X	X	X									
Variables y su operacionalización									X	X	X	X								
Diseño de la investigación											X	X								
Diseño de los instrumentos											X	X	X	X						
Validación y confiabilidad de los instrumentos (Juicio de expertos – prueba piloto)													X	X	X					
Validación y aprobación-presentación al asesor de tesis														X	X					
Presentación, revisión y aprobación del proyecto de tesis a EAPTM																X				
Presentación, revisión y aprobación del proyecto por el comité de ética																X	X	X		
Sustentación del proyecto																			X	X

4.2. Presupuesto

Recursos Humanos

Recursos humanos	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Investigador	1	800	800
Asesor académico	1	400	400
Subtotal		S/ 1200	

Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Hoja Bond	1 millar	S/25	S/ 25
Lapiceros	Caja de 50 unidades	S/ 20	S/ 20
Engrapadora	1	S/ 7	S/ 7
Grapas	1 caja	S/ 2	S/ 2
Impresiones	550	S/ 0.10	S/ 55
Refrigerios	5	S/ 7	S/ 35
Cinta métrica	2	S/ 2	S/ 4
Camilla	1	S/ 50	S/ 50
Otros	2	S/10	S/ 20
Sub total			S/ 218

Servicios

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total (soles)
Transporte	10	S/ 2	S/ 20
Llamadas de celulares		S/ 10	S/10
Horas de internet	100 H	S/ 1	S/100
SUB TOTAL			S/ 130

Total

Recursos humanos	S/ 1200
Bienes	S/ 218
Servicios	S/ 130
Total	S/ 1548

5. REFERENCIAS

1. Traeger A, Buchbinder R, Elshaug A, Croft , Maher C. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2019 [cited 2019 junio 6. Available from: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/6/18-226050-ab/es/>.
2. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. THE LANCET. 2018 Junio 9-15; 391: p. 2356-2367.
3. Bello B, Bello Adebayo H. Una revisión sistemática sobre la prevalencia del dolor lumbar en Nigeria, Oriente Medio. Rehabil Health Stud. 2017; 4(2).
4. Alfredo C. Lumbalgia: Un problema de salud pública. [Online].; 2010 [cited 2021 marzo 28. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101y.pdf>.
5. Merino PA, Recaide VW. Postura forzada que enfrentan los agricultores en la cosecha de papa. [Online].; 2019 [cited 2021 marzo 28. Available from: https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3613/1/ArticuloCientifico_VictorRecaldeZambarno.pdf.
6. Cesar V. Salud21: Terapia del dolor para aliviar las lumbalgias. [Online].; 2020 [cited 2021 marzo 28. Available from: <https://peru21.pe/vida/salud/salud21-terapia-del-dolor-para-aliviar-las-lumbalgias-noticia/>.

7. Katerine A. Nivel de discapacidad en agricultores con dolor lumbar de una comunidad campesina del valle Mantaro, Junín 2017-2018 (Tesis de grado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Online]. Lima; 2018. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9995/Ayre_vk.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
8. Silva M, Yapuchura A. Prevalencia de inestabilidad lumbar segmentaria en pacientes con lumbalgia inespecífica del programa de columna de un complejo hospitalario en la ciudad de Lima, 2017 (Tesis de Posgrado) Universidad Privada Norbert Wiener. [Online].; 2017. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2927/TESIS%20Silva%20Melissa%20-%20Yapuchura%20Alfonso.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
9. Cruz A, Velazco C. Inestabilidad lumbar y grado de incapacidad funcional en personal administrativo con lumbalgia que labora en un hospital de Lima, 2017 [Tesis de especialidad] Universidad Norbet Wiener. Lima, Perú. [Online].; 2018. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1764/TITULO%20-%20Velazco%20Zubieta%2c%20Christian.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
10. Claudia S. Nivel de riesgo postural y dolor musculoesqueletico en agricultores durante la cosecha de cítricos. Huaral -Lima, 2015 (Tesis de grado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. [Online].; 2015. Available from: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4591/S%c3%a1nchez_hc.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

11. Denteneer L, Stassijns G, De Hertogh W, Truijten S, Van Daele U. Fiabilidad inter e intraevaluador de las pruebas clínicas asociadas con la inestabilidad funcional del segmento lumbar y el deterioro del control motor en pacientes con dolor lumbar: una revisión sistemática. [Online].; 2017 98(1):151-164.e6.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27568883/>.
12. Medeiros Ramos CM, Romerio C, Amaral R, Soares R, Rezende R. Scielo. [Online].; 2021 v. 20, n. 2, pp. 114-117. Available from: <https://www.scielo.br/j/coluna/a/zhSsqFrYzMqrCGDTs68wvZK/?lang=en#>.
13. Jung LH, Jung HO, Rae YJ, Young KS, Ho KJ, Kgun LS, et al. Prevalencia del dolor lumbar y los factores de riesgo asociados entre los agricultores de Jeju. [Online].; 2021. Available from: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2093791121000536?token=DB17FA405D89A77889EA4CFE4CFE8A8F4C1943C444D3099568730DBD2F642347F90F24F7C4DB736BA5D9044BB8837330&originRegion=us-east-1&originCreation=20220327173713>.
14. Tomczyszyn D, Solecki L, Panczuk A. Assessment of the type of farmers low back pain. [Online].; 2018; 69 (4): 355-364.. Available from: <http://medpr.imp.lodz.pl/Assessment-of-the-type-of-farmers-low-back-pain,81306,0,2.html>.
15. Da Silva M, Ferraz L, Ferreti F, Sfredo. Fisioterapia em Movimento. [Online].; 2017 v. 30, n. 2, pp. 219-226.. Available from:

<https://www.scielo.br/j/fm/a/3xpT8qfmrrBwnCbFPQSDzWd/?lang=en&format=html#ModalArticles>.

16. Vanti C, Conti C, Faresin F, Ferrari S, Picarreta R. The Relationship Between Clinical Instability and Endurance Tests, Pain, and Disability in Nonspecific Low Back Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. [Online].; 2016, v 39 (5) pp 359-368. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0161475416300331>.
17. Huarcaya D, Rosales D. “NIVEL DE ACTIVIDAD FISICA E INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR EN LOS ESTIBADORES DE TERMINAL PEQUERO DE EVNTANILLA, 2018. [Online].; [Tesis para optar el grado de licenciado en Terapia Fisica y Reahabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2018. Available from: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1812/TITULO%20-%20Rosales%20Herrera%2C%20Diana%20Lucero.pdf?sequence=1>.
18. Ayre Vasquez KN. Nivel de discapacidad en agricultores con dolor lumbar de una comunidad campesina del valle del Mantaro, Junín 2017-2018. [Online].; [Tesis para optar el Título profesionalde licenciado de Terapia Fisica y Rehabilitación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.. Available from: <https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/biblioteca/nivel-de-discapacidad-en-agricultores-con-dolor-lumbar-de-una-comunidad-campesina-del-valle-del-mantaro-junin-2017-2018-2/>.
19. Melgarejo Soto LA, Villanueva Alvarez LN. Prevalencia y factores asociados a inestabilidad lumbar y/o lumbalgia en estibadores del mercado mayorista de lima, Perú

- 2017. [Online].; [Tesis para optar el grado de licenciado en Terapia Física y Rehabilitación] 2017; Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Available from:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/653622/Melgarejo_S_L.pdf?sequence=11&isAllowed=y.
20. Panjabi M. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. [Online].; Journal of spinal disorders, 1992; 5(4), 390–397.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1490035/>.
21. Alqarni A, Schneiders A, Hendrick P. Clinical tests to diagnose lumbar segmental instability: a systematic review. [Online].; The Journal of orthopaedic and sports physical therapy, 2011; 41(3), 130–140.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21289452/>.
22. Kasai Y, Morishita K, Kawakita E, Kondo T, Uchida A. A new evaluation method for lumbar spinal instability: passive lumbar extension test. [Online].; Physical therapy [Internet] 2006; 86(12): 1661–1667.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17033040/>.
23. Ravenna M, Hoffman S, Van Dillen L. Low interrater reliability of examiners performing the prone instability test: a clinical test for lumbar shear instability.. [Online].; Arch Phys Med Rehabilitación [Internet] 2011; 92(6), 913–919.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21621668/>.
24. Nahar S, Gurav RS, Pannhale VP. Association of physical performance and fear-avoidance beliefs in adults with chronic low back pain. [Online].; Annals of medical

- and health sciences research.[Internet] 2016; 6(6), 375-379.. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5423338/>.
25. Romero Figueroa MdS, Horta Baas G. Evaluation of pain intensity in people with rheumatoid arthritis using the MOS intensity scale. [Online].; Medicina Clínica [Internet] 2019; 153 (3). Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025775318302872>.
26. Rosas S, Paco M, Lemos C, Pinho T. Comparison between the Visual Analog Scale and the Numerical Rating Scale in the perception of esthetics and pain. [Online].; International orthodontics [Internet]. 2017; 15(4), 543–560.. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29146313/>.
27. Labrador Cerrato AM, Ortega Sánchez P, Lanza Melendo G, Gutiérrez Ortega C. Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar. [Online].; Sanid. Mil. [Internet]. 2015 Mar [citado 2021 Ago 01] ; 71(1): 15-21.. Available from:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712015000100003&lng=es. <https://dx.doi.org/10.4321/S1887-85712015000100003>.
28. Malik K, Malik K, Sahay P, Saha S, Kumar Das R. Normative Values of Modified - Modified Schober Test in Measuring Lumbar Flexion and Extension: A Cross-Sectional Study. [Online].; IJHSR [Internet]. 2016; v 6 (7); 177-187. Available from:
https://www.researchgate.net/publication/320395611_Normative_Values_of_Modified-

Modified_Schober_Test_in_Measuring_Lumbar_Flexion_and_Extension_A_Cross-Sectional_Study.

29. Yang Yang , George L. Functional Disability, Disability Transitions, and Depressive Symptoms in Late Life. [Online].; Sage Journals [Internet] 2005; 17 (3): 263-292. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0898264305276295>.
30. Alcántara Bumbiedro S, García Pérez F. Oswestry low back pain disability questionnaire. [Online].; SERMEF [Internet]. 2006; 40(3): 150-158. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712006748812>.
31. Puntumetakul R, Yodchaisarn W, Emasithi A, Keawduangdee P, Chatchawan U, Yamauchi J. Prevalence and individual risk factors associated with clinical lumbar instability in rice farmers with low back pain. [Online].; Dovepress[Internet] 2014; 9: 1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4274132/>.
32. Rodríguez Jiménez , Pérez Jacinto A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. [Online].; Revista Ean [Internet] 2017, no 82, p. 179-200. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>.
33. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación [Internet]. [Online].; 6ta.Ed. Mexico DF, México. Mc Graw-hill. Available from: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.
34. Panjabi M. Clinical spinal instability and low back pain. [Online].; Journal of electromyography and kinesiology: official journal of the International Society of

- Electrophysiological Kinesiology [Internet] 2003; 13(4), 371–379.. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12832167/>.
35. Casado Morales M, Moix Queralto J, Vidal Fernández J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. [Online].; Clínica y Salud [Internet]. 2008; 19(3): 379-392. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007.
36. Patel Vikram B, Wasserman R, Imani F. Interventional therapies for chronic low back pain: a focused review. [Online].; (efficacy and outcomes). Anesthesiology and pain medicine [Internet]. 2015; 5(4).. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4604560/>.
37. Niskanen RO. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire a Two-Year Follow-Up of Spine Surgery Patients. [Online].; Scandinavian Journal of Surgery [Internet] 2002; 91(2), 208–211.. Available from:
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/145749690209100214>.
38. Jones KR, Vojir C, Hutt E, Fink R. Determining mild, moderate, and severe pain equivalency across pain-intensity tools in nursing home residents.. [Online].; Journal of rehabilitation research and development [Internet] 2007; 44(2), 305.. Available from:
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.4442&rep=rep1&type=pdf>.

39. Macrae IF, Wright V. Measurement of back movement. *Annals of the rheumatic diseases* [Internet] 1969; 28(6), 584. [Online]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1031291/>.
40. Kennedy LG, Jenkinson TR, Mallorie PA, Whitelock HC, Garrett SL, Calin A. ANKYLOSING SPONDYLITIS: THE CORRELATION BETWEEN A NEW METROLOGY SCORE AND RADIOLOGY. [Online].; *Rheumatology* [Internet] 1995; 34 (8) 767–770. Available from: <https://academic.oup.com/rheumatology/article-abstract/34/8/767/1777515>.
41. Sung W, Hicks GE, Ebaugh D, Smith S, Stackhouse S, Wattananon P, et al. Individuals With and Without Low Back Pain Use Different Motor Control Strategies to Achieve Spinal Stiffness During the Prone Instability Test. [Online].; *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy* [Internet] 2019; 49(12): 899–907.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31378122/>.
42. Olson KA. *Manual Physical Therapy of the Spine*. United States of America. 2nd ed. SAUNDERS , editor. Riverport Ln: Elsevier Health Science; 2016.
43. Wise CH. *Orthopaedic Manula Physical Therapy: From Art to Evidence*. Copyright ed. I Wise CH, editor. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2015.
44. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. [Online].; *Physiotherapy* [Internet] 1980; 66(8), 271–273.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6450426/>.

45. Florez M, García M, García F, Armenteros J, Alvarez A, Martinez M. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. [Online].; Rehabilitación. 1995; 29: 138-145.
46. González Estavillo AC, Jiménez Ramos A, Rojas Zarco EM. Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. [Online].; Rev Mex Anest. [Internet] 2018; 41(1):7-14.. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77264>.
47. Chanques G, Viel E, Constantin JM, Jung B, de Lattre S, Carr J, et al. The measurement of pain in intensive care unit: comparison of 5 self-report intensity scales. [Online].; Pain [Internet] 2010; 151(3), 711–721.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20843604/>.
48. Suárez MR, Perera A, Novo J, Méndez BM, García A. Clinimetría en las espondiloartritis y sus índices de medidas. [Online].; Revista Cubana de Reumatología [Internet] 2013; 15(1), 6-17.. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962013000100003&lng=es&tlng=es.
49. Herrera Rojas N. Notas sobre psicometria. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. [Online].; 1998.
50. Pomares Avalos R, López Fernández D, Zaldívar Pérez DF. Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en paciente con dolor crónico de la espalda.

- [Online].; Cienfuegos Rehabilitación [Internet] 2020 54(1) 25-30. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712019300878>.
51. Hicks GE, Fritz JM, Delitto A, Mishock J. Interrater reliability of clinical examination measures for identification of lumbar segmental instability. [Online].; Archives of physical medicine and rehabilitation [Internet] 2003; 84(12), 1858–1864.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14669195/>.
52. Rabin A, Shashua A, Pizem K, Dar G. The interrater reliability of physical examination tests that may predict the outcome or suggest the need for lumbar stabilization exercises. [Online].; The Journal of orthopaedic and sports physical therapy [Internet] 2013; 43(2): 83–90.. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23321848/>.
53. Williams R, Binkley J, Bloch R, Goldsmith CH, Minuk T. Reliability of the modified-modified Schöber and double inclinometer methods for measuring lumbar flexion and extension. [Online].; Physical therapy [Internet]: 1993; 73(1) 33–44.. Available from: https://www.researchgate.net/publication/14782766_Reliability_of_the_Modified-Modified_Schober_and_Double_Inclinometer_Methods_for_Measuring_Lumbar_Flexion_and_Extension.
54. Jensen MP, McFarland CA. Increasing the reliability and validity of pain intensity measurement in chronic pain patients. [Online].; Pain [Internet] 1993; 55(2); 195–203. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8309709/>.

Anexos N° 1: Matriz de consistencia

Título de la investigación: Inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo santa patricia de Huaral, 2022

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño Metodológico
<p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo Santa Patricia de Huaral, 2022</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las características demográficas del personal agrícola? • ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola? • ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola? • ¿Cuál es la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola? 	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la relación que existe entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las características demográficas del personal agrícola. • Identificar la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola. • Identificar la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola. • Identificar la relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola. 	<p>Hipótesis General:</p> <p>Hi: Existe relación entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar en el personal agrícola.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hi: Existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la intensidad del dolor del personal agrícola. • Hi: Existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la discapacidad funcional del personal agrícola. • Hi: Existe relación significativa entre la inestabilidad lumbar segmentaria y la flexibilidad de la columna del personal agrícola. 	<p>Variable 1</p> <p>Inestabilidad lumbar segmentaria</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test de inestabilidad lumbar en prono • Prueba de extensión lumbar pasiva (prono) <p>Variable 2</p> <p>Dolor lumbar</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensidad del dolor • Discapacidad funcional • Flexibilidad de columna. 	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Método y diseño de investigación:</p> <p>Enfoque cuantitativo</p> <p>Método no experimental</p> <p>Diseño correlacional de corte transversal</p> <p>Población y muestra:</p> <p>Población: Personal agrícola del Fundo Santa Patricia de Huaral</p> <p>Muestra: 136 trabajadores agrícolas con dolor lumbar las cuales laboran en el Fundo Santa Patricia de Huaral. Tipo de muestreo es no probabilístico</p>

ANEXO N°2
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“INESTABILIDAD LUMBAR SEGMENTARIA Y DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL AGRÍCOLA QUE LABORA EN EL FUNDO SANTA PATRICIA DE HUARAL, 2022”

Instrucciones: Estimado participante la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la inestabilidad lumbar segmentaria y el dolor lumbar. Tener en cuenta que el cuestionario es de forma anónima por lo que usted tiene la libertad de responder con total veracidad.

PARTE I: Datos Sociodemográficos:

Edad Sexo

M	F
---	---

PARTE II: Evaluación del dolor lumbar

Escala numérica del dolor: (0= Ausencia de dolor, 10= Dolor de máxima intensidad)

Seleccione con una X el recuadro debajo del número que mejor evalúa la intensidad del síntoma.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin dolor										
	Leve			Moderado			Severo			

PARTE III: Evaluación de la discapacidad funcional por dolor lumbar

Por favor lea atentamente: Estas preguntas fueron diseñadas para conocer hasta qué punto su dolor de espalda baja le perjudica en su vida diaria. Responda todas las preguntas, marcando en cada una sólo aquella respuesta que más se asemeje o aproxime a su caso, aquel que describa mejor su situación actual.

<p>1. Intensidad de dolor</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes <input type="checkbox"/> El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes <input type="checkbox"/> Los calmantes me alivian completamente el dolor <input type="checkbox"/> Los calmantes me alivian un poco el dolor <input type="checkbox"/> Los calmantes apenas me alivian el dolor <input type="checkbox"/> Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo 	<p>6. Estar de pie</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie más de una hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie más de media hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie más de diez minutos <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie
<p>2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado <input type="checkbox"/> Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo <input type="checkbox"/> Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas <input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama 	<p>7. Dormir</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El dolor no me impide dormir bien <input type="checkbox"/> Sólo puedo dormir si tomo pastillas <input type="checkbox"/> Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas <input type="checkbox"/> Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas <input type="checkbox"/> Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas <input type="checkbox"/> El dolor me impide totalmente dormir
<p>3. Levantar peso</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa) <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo <input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar objetos muy ligeros <input type="checkbox"/> No puedo levantar ni elevar ningún objeto 	<p>8. Actividad sexual</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor <input type="checkbox"/> Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor <input type="checkbox"/> El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

<p style="text-align: center;">4. Andar</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El dolor no me impide andar <input type="checkbox"/> El dolor me impide andar más de un kilómetro <input type="checkbox"/> El dolor me impide andar más de 500 metros <input type="checkbox"/> El dolor me impide andar más de 250 metros <input type="checkbox"/> Sólo puedo andar con bastón o muletas <input type="checkbox"/> Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño 	<p style="text-align: center;">9. Vida social</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc. <input type="checkbox"/> El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo <input type="checkbox"/> El dolor ha limitado mi vida social al hogar <input type="checkbox"/> No tengo vida social a causa del dolor
<p style="text-align: center;">5. Estar sentado</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera <input type="checkbox"/> Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de una hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de media hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de diez minutos <input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado 	<p style="text-align: center;">10. Viajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor <input type="checkbox"/> Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor <input type="checkbox"/> El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas <input type="checkbox"/> El dolor me limita a viajes de menos de una hora <input type="checkbox"/> El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora <input type="checkbox"/> El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Esta parte es llenada por el evaluador

$$\text{Puntuación total} = \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestados})}{\text{Suma de las puntuaciones de los ítems contestados} \times 100} = \boxed{}$$

0 % – 20 % discapacidad mínima	
21% - 40% discapacidad moderada	
41 % – 60% discapacidad grave.	
61% – 80 % lisiado	
81% - 100% pacientes encamados	

PARTE IV: Test Ortopédicos

Prueba de extensión lumbar pasiva (llenado por el evaluador)

Positivo	
Negativo	

Prueba de inestabilidad lumbar en prono (llenado por el evaluador)

Positivo	
Negativo	

Prueba de Schober modificado (llenado por el evaluador)

Normal >5 cm	
Leve > 4cm	
Moderado > 2-4cm	
Severo < 2cm	

Anexo N°:3 Consentimiento informado

TÍTULO: “Inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo santa patricia de Huaral, 2022”

Soy Tolentino Aguilar Alexis Pedro, Licenciado en Terapia física y rehabilitación de la prestigiosa Universidad Privada Norbert Wiener. Le invito a participar en este estudio de investigación. El presente formulario le brindará la información necesaria si usted desea participar en el estudio.

Propósito

El dolor lumbar afecta hoy en día a más personas de diferentes edades por ello, el objetivo de este estudio es determinar la relación que existe entre la inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el Fundo Santa Patricia de Huaral, 2022.

Participación

En el presente estudio se aplicará un cuestionario de discapacidad y test ortopédicos el cual será aplicado por medio de una ficha de recolección de datos

Riesgo de estudio

Este estudio no representará ningún riesgo para usted

Costo por participación

La participación en el estudio no tendrá algún costo para usted

Beneficios de la participación

Ud. no obtendrá ningún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica.

Confidencialidad de la información

Tenga por seguro que los datos recolectados se mantendrán en confidencialidad mediante el uso de códigos generados para que Ud. no pierda su privacidad.

Requisitos de Participación

Al aceptar la participación usted deberá firmar este documento llamado consentimiento informado, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente.

Donde conseguir información

Para cualquier consulta o comentario comunicarse con la Lic. Tolentino Aguilar Alexis Pedro al teléfono 991872033 o al correo electrónico alexis3aguilar@gmail.com donde con mucho gusto será atendido, también puede comunicarse al comité de ética correo comité.etica@uwienr.edu.pe

¿Qué pasa si usted quiere retirarse de la participación antes de haber terminado el estudio?

La participación de Ud. de este estudio es estrictamente voluntaria; sin embargo, si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón y en cualquier momento, puede retirarse del estudio con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

Declaración voluntaria de consentimiento informado

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir algo a cambio.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:

“Inestabilidad lumbar segmentaria y dolor lumbar en el personal agrícola que labora en el fundo santa patricia de Huaral, 2022”

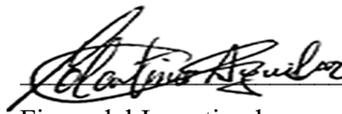
Firmo en señal de conformidad:

Firma del participante

Nombre:.....

DNI:.....

Código: N°.....



Firma del Investigador

Nombre: Tolentino Aguilar Alexis

DNI: 44656948

Anexo N°4: Validación de instrumentos

INESTABILIDAD LUMBAR SEGMENTARIA Y DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL AGRÍCOLA QUE LABORA EN EL FUNDO SANTA PATRICIA DE HUARAL, 2022

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Inestabilidad lumbar segmentaria							
	DIMENSIÓN: No tiene dimensión							
1	Test de inestabilidad lumbar en prono (Confiabilidad de 87%)	X		X		X		
2	Prueba de extensión lumbar pasiva en prono (Confiabilidad de 76%)	X		X		X		

VARIABLE 2								
Variable 2: Dolor lumbar		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: Discapacidad funcional (Oswestry)							
3	Intensidad de dolor	X		X		X		
4	Dolor lumbar en cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)	X		X		X		
5	Dolor lumbar al levantar peso	X		X		X		
6	Dolor lumbar al andar	X		X		X		
7	Dolor lumbar al estar sentado	X		X		X		
8	Dolor lumbar al estar de pie	X		X		X		

9	Dolor lumbar al dormir	X		X		X	
10	Dolor lumbar a la actividad sexual	X		X		X	
11	Dolor lumbar a la vida social	X		X		X	
12	Dolor lumbar al viajar	X		X		X	
DIMENSIÓN: Intensidad de dolor							
13	Escala numérica del dolor (Sensibilidad 96.6%)	X		X		X	
DIMENSIÓN: Flexibilidad de columna.							
14	Prueba de schober modificada (Confiabilidad 78 a 89%)	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): Es Aplicable

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: ... José Johnny Tonder Enriquez

DNI: 08538575

Especialidad del Validador Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación
Maestro en gestión de los servicios de la salud

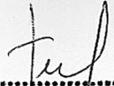
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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

18 de noviembre del 2021



Mg. Johnny Tonder Enriquez

GESTIÓN EN LOS SERVICIOS DE SALUD

TERAPEUTA FÍSICO - CTMP 2140
Firma del Experto Informante.

**NESTABILIDAD LUMBAR SEGMENTARIA Y DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL AGRÍCOLA QUE LABORA
EN EL FUNDO SANTA PATRICIA DE HUARAL, 2022**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Inestabilidad lumbar segmentaria							
	DIMENSIÓN: No tiene dimensión	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Test de inestabilidad lumbar en prono (Confiabilidad de 87%)	X		X		X		
2	Prueba de extensión lumbar pasiva en prono (Confiabilidad de 76%)	X		X		X		

VARIABLE 2								
Variable 2: Dolor lumbar		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: Discapacidad funcional (Oswestry)							
3	Intensidad de dolor	X		X		X		
4	Dolor lumbar en cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)	X		X		X		
5	Dolor lumbar al levantar peso	X		X		X		
6	Dolor lumbar al andar	X		X		X		
7	Dolor lumbar al estar sentado	X		X		X		
8	Dolor lumbar al estar de pie	X		X		X		
9	Dolor lumbar al dormir	X		X		X		

10	Dolor lumbar a la actividad sexual	X		X		X	
11	Dolor lumbar a la vida social	X		X		X	
12	Dolor lumbar al viajar	X		X		X	
	DIMENSIÓN: Intensidad de dolor						
13	Escala numérica del dolor (Sensibilidad 96.6%)	X		X		X	
	DIMENSIÓN: Flexibilidad de columna.						
14	Prueba de schober modificada (Confiabilidad 78 a 89%)	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): Es Aplicable

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Calizaya Barrientos Angela Sofia

DNI: 44277736

Especialidad del

Validador Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación

Maestro en Educación con mención en Docencia en Educación Superior

¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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

-

09 de noviembre del 2021



Firma del Experto informante

**INESTABILIDAD LUMBAR SEGMENTARIA Y DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL AGRÍCOLA QUE LABORA
EN EL FUNDO SANTA PATRICIA DE HUARAL, 2022**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable 1: Inestabilidad lumbar segmentaria							
	DIMENSIÓN: No tiene dimensión							
1	Test de inestabilidad lumbar en prono (Confiabilidad de 87%)	X		X		X		
2	Prueba de extensión lumbar pasiva en prono (Confiabilidad de 76%)	X		X		X		

VARIABLE 2								
Variable 2: Dolor lumbar		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN: Discapacidad funcional (Oswestry)								
3	Intensidad de dolor	X		X		X		
4	Dolor lumbar en cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)	X		X		X		
5	Dolor lumbar al levantar peso	X		X		X		
6	Dolor lumbar al andar	X		X		X		
7	Dolor lumbar al estar sentado	X		X		X		
8	Dolor lumbar al estar de pie	X		X		X		
9	Dolor lumbar al dormir	X		X		X		

10	Dolor lumbar a la actividad sexual	X		X		X	
11	Dolor lumbar a la vida social	X		X		X	
12	Dolor lumbar al viajar	X		X		X	
	DIMENSIÓN: Intensidad de dolor						
13	Escala numérica del dolor (Sensibilidad 96.6%)	X		X		X	
	DIMENSIÓN: Flexibilidad de columna.						
14	Prueba de schober modificada (Confiabilidad 78 a 89%)	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay

suficiencia): Es Aplicable

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Vilchez Galindo Christian Alberto.....

DNI: 41233409

Especialidad del

Validador: Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación

Magister en terapia manual ortopédica

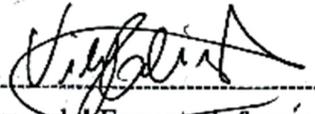
¹**Pertinencia:**El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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

08 de noviembre del 2021



Firma del Experto informante.

Anexo N° 5. Informe de turnitin

