

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA

CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN REHABILITACIÓN FÍSICA**

Tema: Programa de capacitación para la prevención de lumbalgia en agricultores de 25
a 45 años en la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.

Modalidad Presencial

Autor: Venancio Gabriel Aguilar Bayas

Directora: Licenciada en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva, Carmen
Gissela Cisa Castro Magister en Fisioterapia y Rehabilitación con mención en Terapia
Inclusiva e Integral

Ambato - Ecuador

2024

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Doctor en Fisioterapia y Administración de los Servicios de la Salud Jorge Humberto Cárdenas Medina Magister en Pedagogía en Ciencias de la Salud, e integrado por la Licenciada en Terapia Física, Patricia Marilin López Freire, y la Licenciada en Terapia Física, Gabriela Estefanía Robalino Morales, Máster en Fisioterapia Neuromusculoesquelética, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: "PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN AGRICULTORES DE 25 A 45 AÑOS EN LA ASOCIACIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL NUEVO BILBAO", elaborado y presentado por el señor, Venancio Gabriel Aguilar Bayas, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo Superior en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



Dr. Jorge Humberto Cárdenas Medina Mg.

Presidente del Tribunal



Lcda. Patricia Marilin López Freire

Miembro del Tribunal



Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc.

Miembro del Tribunal

AUTORIZACIÓN DEL TRABAJO APROBACIÓN DEL DIRECTOR

La responsabilidad de los aspectos académicos y científicos asociados al Trabajo

Lcda. Ft. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs.

CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN

CERTIFICA: DE 25 A 45 AÑOS EN LA ASOCIACIÓN DE

PARTICIPACIÓN SOCIAL NUEVO BILBAO" le corresponde exclusivamente

En mi calidad de director del trabajo de integración curricular: "PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN AGRICULTORES DE 25 A 45 AÑOS EN LA ASOCIACIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL NUEVO BILBAO", presentado por el Señor Venancio Gabriel Aguilar Bayas, para optar por el Título de Tecnólogo Superior en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

AUTOR

Ambato, 08 de agosto del 2024.

Lcda. Ft. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs.

DIRECTORA

Lcda. Ft. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs.

c.c.0603051988

DIRECTORA

 095 888 5323

ESTUDIA DIFERENTE

www.iste.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: "PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN AGRICULTORES DE 25 A 45 AÑOS EN LA ASOCIACIÓN DE PARTICIPACIÓN SOCIAL NUEVO BILBAO" le corresponde exclusivamente a: Venancio Gabriel Aguilar Bayas, Autor bajo la Dirección de Leda. Ft. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs., Directora del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



Venancio Gabriel Aguilar Bayas

AUTOR



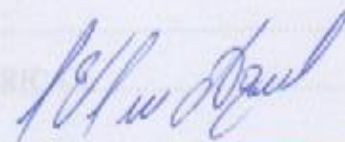
Leda. Ft. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs.

DIRECTORA

INDICE DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



Venancio Gabriel Aguilar Bayas

c.c. 0604868430

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO

Autoría del trabajo de integración curricular	iv
Derechos de autor	v
Índice general	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
Índice de tablas	ix
Agradecimiento	x
Dedicatoria	xi
Resumen ejecutivo	xiii
Introducción	1
CAPÍTULO I	2
1. ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS.....	2
1.1.Planteamiento del problema	2
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
CAPÍTULO II	5
2. MARCO REFERENCIAL	5
2.1 Antecedentes Investigativos	5
2.2 Marco Teórico	8
2.3 Marco Conceptual	10
2.3.1 Programa de capacitación.....	10
2.3.2 Lumbalgia.....	12
2.3.3 Prevención de la lumbalgia	13
CAPÍTULO III	14
3.METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	14
3.1 Diseño metodológico.....	14
3.2 Enfoque de investigación	14
3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados	15
3.4 Población.....	17

3.5 Muestreo	17
3.6 Recursos	18
CAPÍTULO IV	20
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	20
4.1 Tabulación e interpretación de resultados.....	20
4.1.1 Encuesta.....	20
4.1.2 Aplicación de la escala visual analógica (EVA) del dolor.....	22
4.1.3 Lumbalgia evaluada mediante la escala de Owestry	30
4.2 Análisis estadístico.....	41
4.3 Programa de capacitación para la prevención de lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años de la Asociación de Participación Social NuevoBilbao.....	43
4.4 Discusiones de Resultados	44
CAPÍTULO V.....	46
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
5.1 Conclusiones	46
5.2 Recomendaciones	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48
Referencias.....	48
ANEXOS	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Escala de EVA inicial (20-25 años)	22
Figura 2 Escala de EVA inicial (26-30 años)	23
Figura 3 Escala de EVA inicial (31-35 años años).....	24
Figura 4 Escala de EVA inicial (36-40 años)	25
Figura 5 Escala de EVA inicial (40 a más años)	25
Figura 6 Escala de EVA final(20-25 años).....	27
Figura 7 Escala de EVA final (26-30 años).....	27
Figura 8 Escala de EVA final (31-35 años años)	28
Figura 9 Escala de EVA inicial (36-40 años)	29
Figura 10 Escala de EVA final (41 a 45 años)	30
Figura 11 Intensidad del dolor	31
Figura 12 Cuidado personal.....	32
Figura 13 Levantar peso.....	33
Figura 14 Caminar	34
Figura 15 Estar sentado.....	35
Figura 16 Estar de pie	36
Figura 17 Dormir	37
Figura 18 Actividad sexual	38
Figura 19 Actividad social	39
Figura 20 Viajar	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Perfil demográfico de agricultores participantes.....	20
Tabla 2 Perfil laboral de agricultores participantes	21
Tabla 3 Escala de EVA inicial (rango de 20-25 años)	22
Tabla 4 Escala de EVA inicial (rango de 26-30 años)	23
Tabla 5 Escala de EVA inicial (rango de 31-35 años)	24
Tabla 6 Escala de EVA inicial (rango de 36-40 años)	24
Tabla 7 Escala de EVA inicial (rango de 40 a más años)	25
Tabla 8 Escala de EVA final (rango de 20-25 años).....	26
Tabla 9 Escala de EVA inicial (rango de 26-30 años)	27
Tabla 10 Escala de EVA final (rango de 31-35 años).....	28
Tabla 11 Escala de EVA final (rango de 36-40 años).....	28
Tabla 12 Escala de EVA final (rango de 41a 45 años)	29
Tabla 13 Intensidad del dolor	31
Tabla 14 Cuidados personales	32
Tabla 15 Levantar peso	33
Tabla 16 Caminar	34
Tabla 17 Estar sentado	35
Tabla 18 Estar de pie	36
Tabla 19 Dormir	37
Tabla 20 Actividad sexual	38
Tabla 21 Actividad social	39
Tabla 22 Viajar	40
Tabla 23 Resultados Alfa de Cronbach.....	41
Tabla 24 Coeficiente correlación de Pearson.....	42

AGRADECIMIENTO

A Dios y al Instituto Superior Tecnológico España
por los conocimientos impartidos.

A la Carrera de Rehabilitación Física por el nivel
educativo brindado.

Venancio Gabriel Aguilar Bayas

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia por ser mi soporte
en mi realización profesional.

Venancio Gabriel Aguilar Bayas.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA
CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA
TECNÓLOGO SUPERIOR EN REHABILITACIÓN FÍSICA

TEMA:

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE
LUMBALGIA EN AGRICULTORES DE 25 A 45 AÑOS EN LA ASOCIACIÓN
DE PARTICIPACIÓN SOCIAL NUEVO BILBAO.

AUTOR: Venancio Gabriel Aguilar Bayas

DIRECTORA: Lcda. Ft. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs.

FECHA: 08 de agosto del 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de capacitación para prevenir la lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años, implementado en la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, tuvo como objetivo principal reducir el dolor lumbar dentro de esta población específica dedicada a la agricultura. La investigación inicial fue el 15 de junio de 2024, utilizando la escala de incapacidad para el dolor lumbar de Oswestry y la escala EVA para evaluar la intensidad del dolor en 20 participantes. Tras analizar los resultados se diseñó y ejecutó un programa educativo que se centró en el manejo de cargas, ejercicios de fortalecimiento y estiramiento de la espalda, así como prácticas ergonómicas específicas para el trabajo agrícola, por lo cual este programa ayudó en cómo levantar peso de manera adecuada, ergonomía durante las actividades diarias, así mismo el enfoque metodológico combinó métodos cuantitativos con técnicas de investigación aplicada y de campo, de esta manera se utilizó una revisión sistemática para asegurar la integridad y la objetividad en la recopilación y análisis de datos, fundamentando teóricamente cada componente del programa, de este modo durante la implementación, se emplearon diversos recursos educativos y tecnológicos como laptop para recolección de datos, junto con evaluaciones individuales para seguir de cerca el progreso de los participantes.

La escala Oswestry fue crucial para evaluar la incapacidad que puede causar el dolor lumbar en esta población y mediante esta valoración de esta escala se realizó programa de capacitación para la mejoría de las condiciones ocasionadas por el dolor lumbar en los agricultores. En conclusión, se evidenció que el programa cubrió una necesidad evidente correspondiente a la falta de conocimiento sobre esta sintomatología, sus causas también las posibles complicaciones; a su vez mejorar las condiciones físicas de los agricultores y su prevalencia relacionadas a lesiones con el trabajo. Así mismo, la investigación subrayó la necesidad de continuar con intervenciones educativas similares que traten y profundicen el problema de la lumbalgia en este grupo demográfico.

Palabras clave: agricultor, capacitación, dolor, lumbalgia, prevención.

INTRODUCCIÓN

El tratar la lumbalgia responde a la necesidad urgente de proteger el estado físico y mejorar las condiciones de vida de los agricultores, quienes enfrentan regularmente desafíos físicos asociados con las labores agrícolas, esto indica que esta afección está caracterizada principalmente por el dolor en la región lumbar y afecta el bienestar personal de los agricultores y tiene un impacto directo en la productividad laboral y el absentismo, así mismo todos estos aspectos representan un problema multifacético que requiere atención integral y soluciones efectivas que ayudan a mejorar las condiciones del trabajador y del empleador.

La base primordial de este estudio es establecer e implementar un programa de capacitación dirigido específicamente para prevenir la lumbalgia en la población de agricultores, en este sentido este programa no solo busca proporcionar conocimientos teóricos, sino también habilidades prácticas que permitan a los agricultores manejar adecuadamente las cargas y otras acciones enmarcadas dentro de sus labores, esto apoya realizar ejercicios de fortalecimiento y estiramiento de la espalda y adoptar medidas ergonómicas adecuadas durante sus actividades diarias permite una mejor funcionalidad y capacidad motora en cada una de las personas, de la misma manera, se estableció pautas fáciles de implementadas y ser aplicadas a lo largo del tiempo, con el objetivo de asegurar la eficacia y sostenibilidad del programa de capacitación a corto, mediano y largo plazo.

Este estudio se fundamenta en la evidencia creciente que muestra la alta incidencia de lumbalgia entre los agricultores de la Asociación Nuevo Bilbao, razón por la cual, se establece una evaluación específica de la intensidad del dolor en la región lumbar asociada a esta patología, por lo cual, se emplearon escalas estandarizadas como es la escala visual analógica EVA y la escala de incapacidad para el dolor lumbar de Oswestry técnicas que permitieron evaluar el dolor de manera cuantitativa de cada uno de los agricultores y comprender de mejor manera el impacto de la lumbalgia. Los resultados permitirán mitigar el dolor y mejorar las condiciones físicas de los agricultores, además de proponer prácticas preventivas respaldadas por la ciencia y adaptadas a las necesidades particulares de los trabajadores.

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES Y BASES TEÓRICAS

1.1. Planteamiento del problema

El dolor lumbar es un síntoma clínico, frecuentemente que afecta tanto a hombres como a mujeres, independientemente de su edad, es la segunda causa de ausentismo laboral a nivel mundial, la intensidad del dolor lumbar puede fluctuar dependiendo la postura o la actividad física realizada, esta afección suele estar acompañada de una movilidad limitada y afecta en el factor socioeconómico. La lumbalgia no es considerada una enfermedad en sí misma, sino un síntoma que puede tener múltiples causas, en cuanto al problema tiene consecuencias significativas tanto, físicas, psicológicas, sociales y económicas (Posso, 2018), las consecuencias de la lumbalgia podrían ser el resultado de la falta de programas de educación y prevención para el cuidado de la espalda (Palacios et al., 2022), hace referencia a una intervención educativa que implica acciones destinadas para el desarrollo integral de la persona, esta intervención educativa se realiza mediante estrategias de autoeducación e incluso de heteroeducación (Dios y Perales, 2019).

La problemática del estudio se enfoca en las alteraciones musculoesqueléticas, destacando que el dolor lumbar es una de las condiciones clínicas más frecuentes, que afecta tanto a los trabajadores como a cualquier otra persona sin distinción. Este síntoma, por su alta prevalencia a lo largo de la vida, se reconoce como un problema de salud pública. El impacto que presenta en la calidad de vida y los costos asociados que este genera para los sistemas de salud, en este sentido con respecto a la población que mantiene un trabajo físico constante y agotador, el dolor lumbar es el síntoma más frecuentes, impactando tanto al salud como la calidad de vida de las personas; y por el lado empresarial experimenta pérdidas económicas debido a los desórdenes, el ausentismo e incapacidades de cumplir con sus labores en comparación con otro grupo de enfermedades.

En la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, un problema denominado como lumbalgia afecta a agricultores de entre 25 y 45 años, esta condición se distingue por el dolor en la zona lumbar y afecta la capacidad de trabajo de los agricultores involucrados en diversas actividades agrícolas, esto apoya que la lumbalgia no solo causa malestar físico, sino también genera ausencia laboral y reduce la productividad en el campo.

El problema principal es la alta incidencia y la afección continua de lumbalgia entre estos agricultores, afectando su salud y desempeño laboral dentro de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, un entorno agrícola donde los agricultores realizan diversas actividades que implican movimientos repetitivos y levantamiento de cargas, necesita medidas de prevención que ayuden a resolver la problemática identificada como lumbalgia, que a más de causar dolor también las molestias físicas que impacta negativamente en la productividad asimismo en el bienestar de los agricultores y empleadores, provocando costos adicionales para las dos partes.

Al poner en un programa de capacitación ergonómica se busca mejorar las condiciones físicas de los agricultores de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, de esta forma el programa proporcionó entrenamiento en técnicas adecuadas de manejo de carga, posturas correctas durante el trabajo agrícola, ejercicios de fortalecimiento y estiramiento de espalda acompañados de la educación sobre el autocuidado, la ergonomía en el entorno laboral agrícola, también permitirá mejorar la salud física de los agricultores aumentando su productividad y mejorando la capacidad para realizar sus actividades cotidianas de manera eficiente y segura.

1.2. Justificación

La investigación se justifica debido a la elevada intensidad del dolor lumbar de los agricultores de 25 a 45 años en la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, es importante investigar y diseñar un programa de capacitación para prevenir la lumbalgia, con el fin de mejorar la salud y calidad de vida de los trabajadores, para lo cual este programa buscó minimizar el impacto negativo de la lumbalgia y sus consecuencias, dar bienestar físico y laboral, así también, contribuir en las condiciones laborales agrícolas y la disminución del ausentismo, factores más importantes identificados dentro de la problemática.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Establecer un programa de capacitación para la prevención de lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.

1.3.2. Objetivos específicos

Evaluar la intensidad del dolor lumbar mediante la escala visual analógica del dolor EVA.

Identificar la incapacidad por dolor lumbar mediante la escala de Owesstry.

Implementar un programa ergonómico para la prevención de lumbalgia en los agricultores de esta asociación.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes investigativos

Luego de realizar una minuciosa búsqueda y revisión en repositorios de distintas universidades, como también diferentes fuentes bibliográficas, se encontró la siguiente información recopilada de artículos y proyectos que aportan a la investigación como parte de antecedentes investigativos, detallados a continuación.

De la misma manera, Ibrahim et al., (2023), en su estudio **“Efectividad de la educación del paciente más ejercicios de control motor versus educación de la paciente sola versus ejercicio de control motor solo para adultos que viven en comunidades rurales con dolor lumbar crónico, como parte de un ensayo clínico aleatorizado”**; llevo a la conclusión de que en adultos con dolor lumbar crónico que viven en comunidades rurales, la combinación de educación sobre el dolor lumbar y ejercicio moderado a vigoroso produjo mayores mejores resultados a corto plazo en el dolor y la discapacidad, en comparación con solo recibir educación, aunque todas las estrategias de intervención estuvieron asociadas con mejoras en estos resultados.

Para O'Hagan et al., (2023), en el artículo titulado **“Educación y asesoramiento centrados en la persona para personas con dolor lumbar: aprovechar al máximo lo que sabemos”**, utiliza evidencia actualizada para examinar cómo los fisioterapeutas podrían ofrecer educación y asesoramiento individualizado a las pacientes que padecen de dolor en la zona lumbar, con su práctica clínica y el bienestar de los pacientes. El estudio logró determinar que una actitud positiva hacia la comprensión de las causas del malestar, en lugar de enfocarse únicamente en la actividad física, está asociada con una mayor disposición a autogestionar el dolor lumbar.

Para Douglas et al., (2023), en su artículo titulado **“Lumbalgia: principal motivo de consulta en los servicios de salud”**, examina la lumbalgia como un problema de salud pública con serias repercusiones para el sistema de salud y para los pacientes afectados, dado que, en algunos casos esto puede llevar a una incapacidad significativa. El estudio reveló que el reposo absoluto por más de 48 horas podría agravar la lumbalgia, por lo que, es fundamental incorporar actividades diarias que no requieran esfuerzo físico como parte integral del tratamiento.

Para Sayed et al., (2022), en su estudio **“Guía clínica basada en evidencia de tratamientos de especialistas en dolor lumbar de la Sociedad Estadounidense de dolor y neurociencia (ASPN)”**. En conclusión, la guía de espalda de ASPN representa un recurso único que ofrece un análisis integral y clasificación de todos los tratamientos de intervencionistas disponibles para tratar el dolor en la zona lumbar.

Siguiendo con el estudio anterior, Cornejo y Jaen, (2022), en su estudio llamado **“Actividad física y dolor lumbar en estudiantes de 12 a 17 años que manejaban una educación remota en el colegio mi Mundo Ecológico”**, mostro que tanto niveles altos como bajos de actividad física están significativamente asociados con el dolor lumbar.

Para Itoh et al., (2022), en el trabajo titulado **“Evaluación del efecto de la educación del paciente y el fortalecimiento de la terapia con ejercicios mediante una aplicación de mensajería móvil sobre la productividad laboral en pacientes japoneses con dolor en la zona lumbar crónico, fue un ensayo abierto, aleatorizado y en grupos paralelos”**. Este estudio concluyó en que la educación del paciente y la terapia de ejercicios de fortalecimiento mediante una aplicación de mensajería móvil pueden resultar beneficiosas para el manejo del dolor lumbar crónico. Sin embargo, establece que sí se necesitan más investigaciones para conocer más herramientas y el impacto en toda la producción laboral.

Así mismo Waongenngarm et al., (2021), realizó un estudio sobre **“Impacto de una intervención que combina descanso activo y cambio postural en la prevención del dolor cervical y lumbar entre trabajadores de oficina en alto riesgo: un ensayo controlado aleatorio por grupos de 3 brazos”**. Los autores dentro de la investigación concluyeron que las intervenciones enfocadas en aumentar las pausas activas o promover cambios posturales llevaron a una disminución en la aparición de nuevos episodios de dolor en el cuello y la espalda baja entre los trabajadores de oficina con alto riesgo.

Para Romero (2021), y otros colaboradores en su trabajo de grado de especialista titulada: **“Programa de escuela de espalda para reducir los síntomas lumbares en los trabajadores del sector metalmecánico de la empresa Kenzor Ltda., situada en la localidad de Rafael Uribe”**. El estudio permitió conocer una notable incidencia en síntomas lumbares en la empresa, especialmente entre los empleados de cargos operativos y la necesidad de implementar una escuela dirigida al cuidado de la espalda para los operarios de Kenzor, la cual, es una empresa dedicada principalmente a la actividad metalmecánica.

Kiel et al., (2020), en la investigación presentada con el título **“Alineación entre las creencias y expectativas de los pacientes sobre el tratamiento del dolor lumbar y las recomendaciones de las guías: un estudio transversal en Alemania”**, la investigación reveló que es necesario mejorar la educación para ayudar a los profesionales de salud a identificar y comprender las complejas necesidades psicosociales de los pacientes con dolor lumbar crónico, con el fin de optimizar el manejo del dolor y fomentar la derivación de estos pacientes a fisioterapeutas y psicólogos.

En cuanto a Segura (2020) en su artículo académico titulado:

“Propuesta de un manual de ejercicios terapéuticos con balón suizo para la prevención de lumbalgia en mujeres embarazadas”, concluyó que el uso de ejercicios con balón suizo es adecuado para todas las etapas del embarazo y ofrece beneficios como la corrección postural, el aumento de la movilidad articular, la mejora de la coordinación y el equilibrio, el fortalecimiento muscular, el estiramiento seguro y efectivo, el incremento de la percepción espacial y el manejo del estrés.

2.2. Marco Teórico

Para entender de manera integral el diseño de un programa de capacitación dirigido a la prevención de la lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años en la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, es importante explorar el contexto multifacético que rodea esta problemática. La lumbalgia considerada como un dolor específico que se presenta en la zona baja de la espalda, representa como un síntoma que ocasiona directamente discapacidad y ausentismo laboral en trabajadores agrícolas ocasionado por las exigencias físicas y posturales inherentes a sus actividades diarias.

Este apartado abordó aspectos claves como los factores de riesgo ergonómicos y laborales específicos del entorno agrícola, la relevancia de las estrategias preventivas basadas en la capacitación y la ergonomía y la efectividad demostrada en intervenciones similares en la mejora de la salud ocupacional. Mediante esta revisión exhaustiva, se buscó establecer un fundamento sólido para el diseño de un programa que no solo reduzca la incidencia de lumbalgia entre los agricultores, sino que también promueva a instaurar unas correctas condiciones laborales y que brinde seguridad dentro de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao encontrando en el estudio las siguientes definiciones:

- **Lumbalgia en agricultores:** Se entiende como una afección específica de dolor en la zona lumbar entre trabajadores agrícolas debido a las actividades que implican movimientos repetitivos, posturas incómodas y levantamiento de cargas (**Salvador et al., 2018**), de esta manera la literatura señala que los agricultores están en riesgo elevado debido a las demandas físicas del trabajo agrícola, lo cual aumenta la incidencia de lesiones musculoesqueléticas como la lumbalgia (**Alcántara y González, 2016**).
- **Factores de riesgo:** Los factores de riesgo incluyen aspectos individuales como la edad, estado y técnicas de manejo de carga. Los factores de riesgo específicos en este síntoma están todos aquellos relacionados con las posturas ergonómicamente incorrectas, movimientos repetitivos y falta de pausas adecuadas, por lo que estos factores contribuyen al desarrollo y exacerbación de la lumbalgia en los agricultores (**Escudero y Borre, 2021**).
- **Ergonomía en el entorno agrícola:** La ergonomía estudia la constante interacción del trabajador con su entorno, esto indica en el contexto agrícola, la ergonomía busca diseñar e implementar situaciones idóneas en el entorno laboral, que prevenga y reduzca el riesgo de lesiones, incluyendo la adaptación de herramientas, técnicas de manejo de carga y organización del trabajo para promover posturas correctas y reducir la carga biomecánica sobre la columna vertebral (**Escudero y Borre, 2021**).
- **Importancia de la capacitación:** La literatura resalta que los programas de capacitación son efectivos para mejorar el conocimiento y la aplicación de prácticas seguras en el trabajo, también capacitar a los agricultores en técnicas adecuadas de manejo de carga, posturas correctas, ejercicios de fortalecimiento y estiramiento pueden prevenir la lumbalgia y otras lesiones músculo esqueléticas, así como fomentar un ambiente laboral que priorice la seguridad y el bienestar de todos los trabajadores (**Cota y Rivera, 2017**).
- **Programas de prevención:** Existen diversos enfoques y estrategias para reducir el riesgo de accidentes y daños en el entorno laboral agrícola, como la implementación de políticas de salud y seguridad ocupacional, la evaluación periódica de riesgos ergonómicos, la introducción de equipos y tecnologías ergonómicas, es decir la promoción de prácticas saludables entre los trabajadores (**Garófalo, 2019**).

- **Efectividad y evaluación de programas:** Es importante no solo implementar programas de capacitación y prevención, sino también evaluar continuamente su efectividad mediante indicadores como la incidencia de la lumbalgia, el número de días de ausentismo laboral debido a lesiones y la percepción de los trabajadores sobre mejorar las condiciones de trabajo y tratar de forma directa el dolor lumbar y mejorar las condiciones de trabajo y tratar de forma directa el dolor lumbar (Hidalgo et al., 2020)

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Programa de capacitación

Un programa de capacitación se define como un conjunto estructurado de actividades diseñadas para desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes específicas en un grupo de individuos con el fin de mejorar su desempeño en un área determinada. En el contexto de diseñar un programa de capacitación para prevenir la lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años en la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, se enfoca en educar y entrenar a los trabajadores agrícolas para prevenir lesiones músculo esqueléticas particularmente la lumbalgia (García et al., 2024).

La importancia de un programa de este tipo, radica en su capacidad de reducir posibles riesgos para reducir riesgos ocupacionales mejorar las condiciones y bienestar de los agricultores; por lo cual, aumenta la eficiencia y productividad laboral de cada uno de ellos, de este modo los tipos de programas de capacitación pueden clasificarse según su objetivo, que puede ser de prevención de enfermedades, mejorar las habilidades, técnicas o el desarrollo de competencias específicas; también pueden ser por su duración a corto, mediano y largo plazo e inclusive por su método de entrega el cual, puede ser presencial virtual o mixto (Guevara, 2015).

En la implementación de medidas de prevención en la población trabajadora es muy fundamental para reducir pérdidas en la producción por lo cual las características clave de un programa de capacitación efectivo incluye la relevancia del contenido impartido de acuerdo con las necesidades particulares de los trabajadores agrícolas, es esencial que su participación activa y sus prácticas se adapten a las condiciones específicas del entorno acorde a las exigencias del trabajo agrícola, que deben estar acompañadas de una evaluación continua sobre el impacto y efectividad de las técnicas o actividades aplicadas **(Fernandez, 2016)**.

Es importante que existan información adecuada de saber los beneficios a corto y largo plazo que la el trabajador puede llegar a tener asimismo las ventajas de establecer un programa de formación para evitar la lumbalgia incluyen la reducción de lesiones musculoesqueléticas, disminución del ausentismo laboral, aumento de satisfacción, mejora productiva y lo más importante el bienestar de los trabajadores. Por ello, resulta crucial fomentar una cultura organizacional centrada en la salud y la seguridad en el entorno laboral **(Soto y Muñoz, 2018)**.

En otras palabras, es fundamental considerar la colaboración con profesionales de la salud, ergonomos y especialistas en seguridad ocupacional para diseñar tanto contenido como estrategias que sean efectivas para adaptar las necesidades específicas de los trabajadores, permitiendo que el aprendizaje de una cultura de prevención puede traer beneficios tanto en la salud como en el factor económico ya que se reducirá el nivel de riesgo laboral y se incrementara la productividad de los agricultores, así mismo, la sensibilización con el compromiso tanto de los trabajadores como de los empleadores son cruciales por lo cual de la actividad agrícola depende el sustento diario para todas estas familias, por lo que este programa garantiza su implementación además lo más importante las sostenibilidad a largo plazo de prevenir la lumbalgia Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, encontrando en el estudio las siguientes definiciones:

2.3.2. Lumbalgia

La lumbalgia es un término médico que describe el dolor localizado en la región lumbar ubicado en la parte de la columna vertebral, es decir, en la parte baja de la espalda (**Zambrano et al., 2019**). Es una afección frecuente y debilitante que impacta a diferentes personas de diversas edades, cambiando el estilo de vida, incluyendo a trabajadores agrícolas de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, este dolor puede variar en intensidad y duración, afectando significativamente el bienestar general y la habilidad funcional de quienes la experimenta (**Gómez et al., 2021**).

La importancia de entender la lumbalgia radica su prevalencia y su impacto socioeconómico, esto se encuentra entre las principales causas de visitas medicadas y de ausencia en el trabajo dentro del sector agrícola. pero también en diversas industrias, esto indica la lumbalgia puede clasificarse en aguda que dura menos de seis semanas, subaguda que puede durar entre 6 y 12 semanas; y en su forma crónica puede extenderse más allá de las 12 semanas, en este sentido esta clasificación ayuda a determinar el enfoque adecuado de tratamiento y prevención (**WHO, 2023**).

Las características de la lumbalgia incluyen dolor en la región lumbar y que puede extenderse hacia las nalgas prolongándose por las piernas y presentando rigidez muscular, acompañado de la dificultad para realizar movimientos manifestando dolor al realizar las actividades diarias, por lo tanto las características indican una sensación de debilidad en las extremidades inferiores, por lo mencionado, se evidencia la necesidad de abordar la lumbalgia con el objeto de brindar opciones de prevención y alternativas de tratamiento y rehabilitación durante un periodo de tiempo (**Zambrano et al., 2019**).

Es de consideración predisponer a la lumbalgia como un síntoma que viene acompañado de muchos factores de riesgo, lo cual requiere de una educación sobre técnicas adecuadas de manejo de carga, ergonomía en el lugar de trabajo y el fomento de hábitos de vida saludable tanto para los agricultores como para otros trabajadores expuestos a condiciones similares de trabajo (**Palacios et al., 2022**).

2.3.3. Prevención de la lumbalgia

La prevención de la lumbalgia abarca medidas para minimizar la aparición de dolor en la región lumbar en la espalda y de este modo poder controlar la severidad del dolor lumbar en individuos expuestos a factores de riesgo tanto físicos como laborales, razón por la cual, esta iniciativa busca intervenir de manera preventiva, promoviendo prácticas adecuadas en las actividades físicas y manuales, que minimicen la carga biomecánica sobre la columna vertebral y mejore la salud músculo esquelética (**Santomaro, 2021**).

La relevancia de prevenir la lumbalgia se debe a su elevada frecuencia y al notable efecto que tienen sobre la calidad de vida de los trabajadores y unos costos asociados a la atención médica y el ausentismo laboral, en cuanto a los tipos de prevención pueden clasificarse en primaria que se refiere a evitar la aparición del problema, secundaria que ya interviene tempranamente para reducir la gravedad o complicaciones del problema, y terciaria que prácticamente busca reducir las secuelas y mejorar la rehabilitación (**Santomaro, 2021**).

Dentro de los aspectos más relevantes del programa presentado para la prevención la lumbalgia incluyen la educación sobre posturas correctas, técnica de manejo seguro de carga, fortalecimiento muscular específico para la zona lumbar y la adopción de hábitos ergonómicos en el entorno laboral también los beneficios de estas medidas preventivas incluyen la disminución del riesgo de desarrollar lumbalgia y el desarrollo de sus actividades con normalidad (**Escudero, 2017**).

Es importante considerar la implementación de políticas organizacionales que fomenten la prevención, la colaboración interdisciplinaria, la salud ocupacional, para de esta manera concientizar a los trabajadores y empleadores de programas preventivos que pueden mejorar el entorno de las empresas y las condiciones físicas de los trabajadores, en este caso prevenir y cuidar a los agricultores de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico

El estudio se realizó observando las molestias más comunes que presentaban los trabajadores de la asociación, en el que sobresalió la lumbalgia como la más principal, la evaluación se realizó a partir del día 15 de junio del 2024 a miembros de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao comunidad de Nuevo Bilbao, perteneciente al cantón Pallatanga provincia de Chimborazo, mediante una visita a los 20 participantes en cada uno de sus hogares se realizó la valoración utilizando la escala de incapacidad para el dolor lumbar Oswestry y la escala EVA.

Luego de aplicada las escalas a todos los participantes y revisar los resultados, se implementó un programa de prevención para evitar dolor lumbar mediante charlas con cada participante en su domicilio acerca de las posiciones como el levantamiento adecuado del peso de sus productos, ergonomía para el cuidado de la espalda baja al momento de realizar sus labores cotidianas, de este modo llevar a cabo esta investigación que diseña un programa de capacitación para prevenir la lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años en la Asociación de Participación Social Nueva Bilbao, luego de un mes el 15 de julio del 2024 se realiza la post valoración con ayuda de la escala de EVA también la observación directa y palpación de la zona lumbar, escalas de tipo cuantitativo también el análisis de los resultados.

3.2 Enfoque de la investigación

Esta investigación fue de tipo descriptivo, con un enfoque de investigación cuantitativa en el cual se empleó un diseño de revisión sistemática, de esta manera las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas que se centran en la selección, evaluación y análisis crítico.

Los diversos estudios primarios con el objetivo de mitigar cualquier sesgo en la información recopilada (Salvador et al., 2018), este enfoque permitió recopilar información de los participantes, expresarla en forma numérica y cuantificable, para posteriormente estructurar y examinar a través de métodos estadísticos, así mismo para alcanzar con el enfoque de la investigación se empleó varios tipos de investigación en el estudio como:

- **Investigación aplicada:** consistió en la implementación de conocimientos en situaciones prácticas, para beneficiar a los miembros de esta organización a través del programa de intervención.
- **Investigación de campo:** se llevó a cabo al recolectar datos preguntando y observando directamente de la realidad de estos agricultores sin manipular ninguna de las variables, tal como se manifiestan en el contexto del problema y en la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.
- **Investigación documental:** se realizó al consultar fuentes bibliográficas como artículos científicos y otros documentos en diferentes bases de datos a razón de fundamentar teóricamente los diversos temas abordados en la investigación.

3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

Para la intervención educativa, se utilizó varios materiales y equipos tecnológicos, entre los cuales se incluyeron una laptop, una cámara fotográfica, y una colchoneta. Además, se utilizó instrumentaría básica como mesas, sillas y esferos. Todos estos materiales permitieron llevar a cabo las evaluaciones individuales para cada uno de los participantes y se emplearon los siguientes instrumentos para la recopilación de la información:

- **Encuesta:** Este instrumento permitió recolectar información sociodemográfica de los 20 agricultores de 25 a 45 años de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, la encuesta permitió obtener información básica de cada uno de los agricultores correspondientes a edad, condiciones laborales, hábito

y síntomas relacionados con los diferentes síntomas relacionados con la lumbalgia.

- **Estudio Observacional:** Se realizó un estudio observacional de manera directa y sistemática la realidad de los agricultores de 25 a 45 años de la Asociación de Participación Social Nueva Bilbao, sin intervenir en el entorno de la problemática, la finalidad de analizar el comportamiento en su entorno de trabajo de tal manera que se pueda establecer las pautas para el programa de prevención.
- **Escala de EVA:** Esta herramienta permite interpretar los niveles de dolor, permitiendo conocer el dolor de los agricultores.
- **Escala de incapacidad por el dolor lumbar de Oswestry:** Este tipo de escala es un test que presenta ítems y puntuaciones ampliamente utilizado para medir el impacto funcional del dolor lumbar en actividades diarias y conocer la calidad de vida, este instrumento está compuesto por un conjunto de preguntas que evalúan la capacidad del individuo para realizar diversas actividades cotidianas, cómo levantarse de la cama, caminar, realizar actividades domésticas y trabajo físico, de este modo cada actividad se califica en una escala del 0 al 5, donde cero representa ninguna dificultad y cinco representa incapacidad total. El resultado se divide para 50 multiplicado por 100% obteniendo el valor final o también la respuesta multiplicar por dos.

La puntuación total se calcula y se convierte en un porcentaje reflejando el grado de discapacidad que el trabajador percibe como resultado de dolor lumbar de en el contexto del estudio sobre la prevención de la lumbalgia en agricultores, la escala de Oswestry se utilizó como instrumento de evaluación inicial.

- **Encuestas estructuradas:** Se realizaron encuestas a los agricultores para recolectar datos cuantitativos acerca de su experiencia previa con la lumbalgia, prácticas actuales de manejo de carga, conocimiento sobre ergonomía y percepción sobre la efectividad del programa de capacitación.

- **Observación directa:** Se realizaron observaciones directas durante las actividades agrícolas para evaluar las posturas del trabajo, técnicas de manejo de carga y el uso de principios ergonómicos por parte de los agricultores.
- **Análisis de datos:** Los datos obtenidos de las encuestas se analizaron utilizando métodos de estadística descriptiva e inferencial, donde se registró y calculo frecuencias, medias y porcentajes (Hernández, 2018). Los datos obtenidos se examinaron para identificar tendencias emergentes y patrones en las respuestas de los trabajadores.
- **Ética y consentimiento:** Se garantizó el cumplimiento los principios éticos que incluyen la entrega del consentimiento informado a cada trabajador y garantizar la confidencialidad de los datos recopilados y respetar la autonomía y derechos de los agricultores participantes.
- **Implementación del programa:** Además de la investigación se implementó un programa de capacitación que incluye un diseño con actividades educativas adecuadas y de forma sencilla para los agricultores.

Este enfoque metodológico integral no solo proporcionó datos cuantitativos sólidos sobre la efectividad del programa de capacitación, sino que también permitió generar recomendaciones específicas para mejorar las prácticas ergonómicas y promover la salud ocupacional entre los agricultores de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.

3.4 Población

La población de estudio estuvo constituida por 20 hombres entre 25 a 45 años de edad pertenecientes a la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao en este sentido el estudio se centró solamente en los agricultores que se encontraban en los rangos de edad y estén de forma activa laborando en el momento de estudio.

3.5 Muestreo

Criterio de inclusión

- **Edad:** Agricultores masculinos que tengan entre 25 y 45 años. Siendo el rango para participar en el estudio.
- **Ser parte de la asociación:** Pertenecer de forma activa a la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.
- **Consentimiento informado:** Aceptar participar de manera voluntario en el estudio, tras recibir una explicación detallada sobre los objetivos, métodos y posibles riesgos asociados a la investigación.

Criterios de exclusión

- **Edad fuera del rango:** Agricultores que no tengan la edad considerada dentro del criterio de inclusión.
- **No pertenencia a la asociación:** Individuos que no sean miembros activos de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.
- **Incapacidad para participar:** Personas con condiciones físicas o mentales que les impidan participar activamente en las actividades del programa de capacitación o en la recolección de datos.
- **Ausencia de exposición al riesgo:** Agricultores que no estén regularmente involucrados en actividades agrícolas que puedan contribuir al programa.
- **Abandono del programa:** Agricultores que hayan abandonado el estudio de investigación

3.6 Recursos

- **Humanos:** Está conformado por los agricultores de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, el docente director y el estudiante de la carrera de Rehabilitación Física.
- **Materiales:** Recolección de datos impresos como cuestionarios, consentimiento informado, test de la escala de Oswestry, EVA, el programa de capacitación. Además, una laptop, una camilla portátil,

esferos, uniforme, cinturón rígido, cartón y costales con peso de 25 a 30kg, carretilla, una colchoneta.

- **Bibliográficos:** Se enmarca en artículos de revistas, documentos de repositorios que estén relacionados con la variables y tema de estudio.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Tabulación e interpretación de los resultados

El presente capítulo detalla los resultados y el análisis de los datos obtenidos a través de la escala de Oswestry y la escala de EVA, con el fin de evaluar el grado de incapacidad por dolor lumbar en los agricultores de la comunidad Nuevo Bilbao, perteneciente al cantón Pallatanga, provincia de Chimborazo, estos datos recopilados reflejan la experiencia individual de cada agricultor en términos de intensidad del dolor, impacto en las actividades cotidianas y limitaciones físicas asociadas al dolor en la zona lumbar, en cuanto al análisis detallado de estos resultados no solo permitió identificar el grado de afección por lumbalgia en la población estudiada, sino también evaluar la efectividad de intervenciones destinadas a mitigar este problema de salud ocupacional.

4.1.1 Encuesta

Tabla 1

Perfil demográfico de agricultores participantes

Indicadores		Frecuencia	Porcentaje
Género	Masculino	20	100%
Edad	25-30años	8	40%
	31-40 años	10	50%
	41-45 años	2	10%
Estado civil	Soltero	6	30%
	Casado	14	70%
Nivel de instrucción	Primaria	3	15%
	Secundaria	17	85%
	Total	20	100%

Nota: Datos generales de participantes. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del total de la población perteneciente a la Asociación de participación de nuevo Bilbao, el 100% es de género masculino, donde el 50% oscila en edades de entre 30 y 40 años, mientras que el restante de la población es decir el 40% oscilan entre 25 y 30 años y solo el 10% poseen la edad de 41-45 años.

Respecto al estado civil, el 70% de los agricultores estuvo casado y el 30% soltero. En cuando al nivel de instrucción, el 85% tiene aprobada la secundaria y el 15% la primaria completa.

Tabla 2

Perfil laboral de agricultores participantes

Indicadores		Frecuencia	Porcentaje
Años en la agricultura	3-5 años	9	45%
	6-10 años	4	20%
	10-15 años	7	35%
Tipo de actividad	Cultivo frutal (pepino dulce, pimiento, tomate.)	4	20%
	Cultivo de maíz, frejol.	16	80%
Horas de trabajo promedio	8 horas	16	80%
	12 horas	4	20%
Uso de equipos de protección	Botas	13	65%
	Guantes	3	15%
	Ninguno	4	20%
Hábitos de carga de peso	Levantamiento de 20 k	10	50%
	Levantamiento de 30 K	10	50%
Postura	Inclinación prolongada	20	100%
	TOTAL	20	100%

Nota: Datos de la actividad agrícola. Fuente: Elaborado por Aguilar V. (2024)

Interpretación: De todos los agricultores, el 45% tiene entre 3 y 5 años de experiencia en esta ocupación, el 35% tiene entre 10 y 15 años en la agricultura y el 20% entre los 6 y 10 años. La mayoría de ellos (80%) se dedica al cultivo de maíz y el 20% a varias frutas (pepino dulce, pimiento, tomate.). La jornada de trabajo promedio del 80% de los agricultores es de 8 horas diarias mientras que en el 20% es de 12 horas. El 65% de los agricultores utilizan como implemento de protección personal botas, el 20% no utiliza ninguno y el 15% emplea guantes durante su actividad laboral. En torno a los hábitos de carga, el 50% levanta un peso de 20 kilos y en igual proporción (50%) el levantamiento de 30 kilos. Finalmente, el 100% de los agricultores mantiene una inclinación prolongada de la columna vertebral durante

su jornada laboral para cumplir sobre todo con actividades como siembra, deshierba, riego, aplicación de fertilizantes y entre otros

4.1.2 Aplicación de la escala visual analógica para el dolor EVA

Para analizar e interpretar el grado de dolor lumbar se aplicó la escala EVA para cada agricultor. La intensidad del dolor la tenemos de la siguiente forma: 0-2 dolor leve, 3-7 Dolor moderado, 8-10 Dolor intenso. (Castillo Vico et al., 2022)

Esta escala fue aplicada antes y después de la intervención realizada, estos resultados se muestran a continuación:

- **Resultados EVA inicial**

La valoración se lleva a cabo el 15 de junio del 2024

Tabla 3

Escala de EVA inicial (rango de 25-28 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	0	0%
Moderado	1	100%
Intenso	0	0%
TOTAL	1	100%

Nota: En este grupo prevalece el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)



Figura 1 Escala de EVA inicial (25-28 años)

Nota: En este grupo prevalece el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: El 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao de entre 25 y 28 años presenta dolor moderado según la escala EVA a nivel lumbar, el cual muestra esta incidencia en el desarrollo de sus actividades diarias y suele ser paliado a través del reposo.

Tabla 4

Escala de EVA inicial (rango de 29-32 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	2	29%
Moderado	5	71%
Intenso	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota: En este grupo prevalece el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

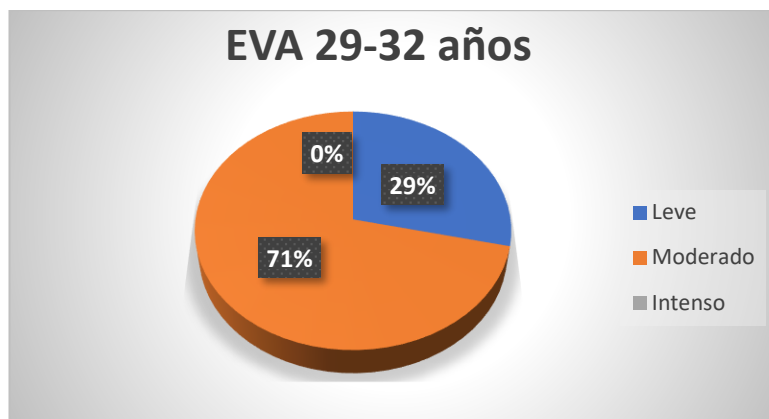


Figura 2 Escala de EVA inicial (29-32 años)

Nota: En este grupo prevalece el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao de entre 29 a 32 años, el 71% presentó dolor en la zona lumbar, según la escala EVA de tipo moderado, mientras que en el 29% este dolor es leve. El dolor lumbar tuvo una frecuencia predominantemente mensual que suele aliviarse con el reposo.

Tabla 5

Escala de EVA inicial (rango de 33-36 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	1	0%
Moderado	4	80%
Intenso	0	20%
TOTAL	5	100%

Nota: Prevalencia dolor moderado y leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

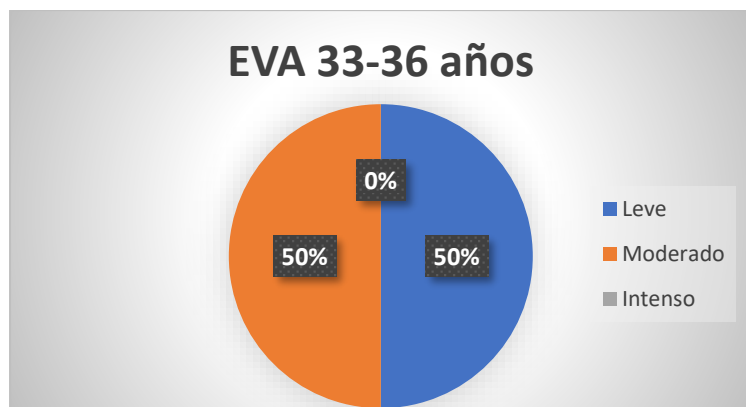


Figura 3 *Escala de EVA inicial (33-36 años años)*

Nota: Dolor moderado y leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao entre 33 a 36 años, el 50% presentó dolor en la zona lumbar, según la escala EVA de tipo moderado, mientras que en el 50% este dolor es leve. El dolor lumbar tuvo una frecuencia predominantemente que suele aliviarse con el reposo, sin embargo, debido al propio proceso de envejecimiento, este dolor suele intensificarse al final de la jornada laboral interfiriendo en sus labores de vida diaria.

Tabla 6

Escala de EVA inicial (rango de 37-40 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	1	20%
Moderado	4	80%
Intenso	0	0%
TOTAL	5	100%

Nota: En este grupo prevalece el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)



Figura 4 Escala de EVA inicial (37-40 años)

Nota: En este grupo prevalece el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao entre 37 a 40 años, el 80% presentó dolor en la zona lumbar, según la escala EVA de tipo moderado, mientras que en el 20% este dolor es leve.

Tabla 7

Escala de EVA inicial (rango de 41 a 45 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	1	0%
Moderado	1	50%
Intenso	0	50%
TOTAL	2	100%

Nota: En este grupo hay dolor moderado y leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

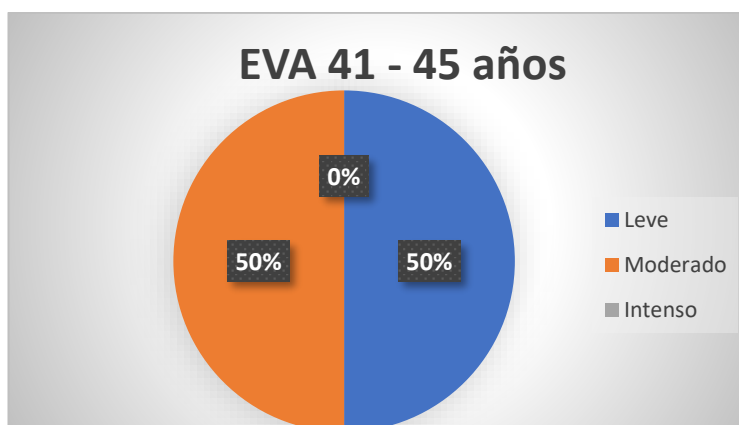


Figura 5 Escala de EVA inicial (41 a 45 años)

Nota: En este grupo hay dolor moderado y leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao de 41 a 45 años, el 50% presentó dolor en la zona lumbar según los datos de la escala de EVA de tipo moderado y el 50% dolor leve, lo cual también provoca un impacto moderado al realizar sus actividades cotidianas. Para este fin, los trabajadores han visto la necesidad de aplicar reposo para paliar la lumbalgia y poder hacer frente a su vida personal y laboral.

En consecuencia, de lo expuesto y los puntajes obtenidos la mayoría de los agricultores experimentan un dolor lumbar de nivel moderado en la escala de EVA, con algunos casos de varía la intensidad del dolor en aquellos casos que tienen que realizar trabajos de recolección de sus productos, de este modo la clasificación refleja que la mayoría enfrenta un impacto manejable en sus actividades diarias con los cambios pertinentes. Con base en estos resultados, se estableció un programa el cual se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Resultados post evaluación**

La valoración se realiza el 15 de julio del 2024 obteniendo los resultados de la siguiente forma:

Tabla 8

Escala de EVA final (rango de 20-28 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	1	100%
Moderado	0	0%
Intenso	0	0%
TOTAL	1	100%

Nota: En este grupo disminuye de dolor moderado a leve. Fuente: Elaboración

Aguilar V. (2024)

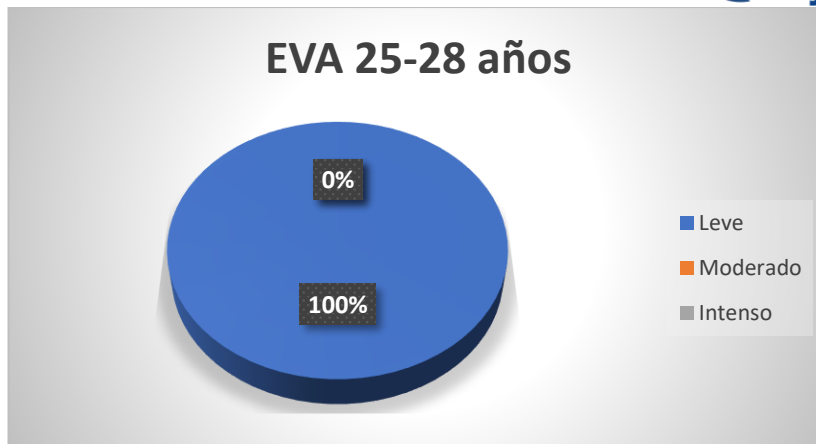


Figura 6 Escala de EVA final (25-28 años)

Nota: En este grupo disminuye de dolor moderado a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao de entre 25 a 28 años presentó dolor leve según los resultados de la escala de EVA a nivel lumbar después de la aplicación técnicas del programa preventivo.

Tabla 9

Escala de EVA final (rango de 29-32 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	7	100%
Moderado	0	0%
Intenso	0	0%
TOTAL	7	100%

Nota: En este grupo disminuye de dolor moderado a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

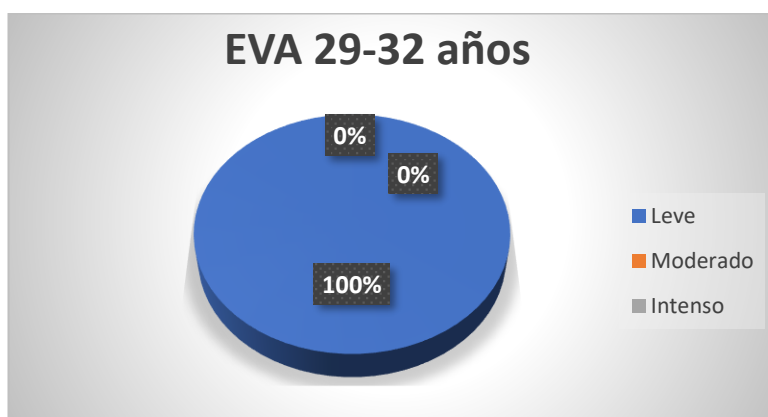


Figura 7 Escala de EVA final (29-32 años)

Nota: En este grupo disminuye de dolor moderado a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao con un rango de edad de 29 a 32 años presentó dolor leve en la escala de EVA a nivel lumbar luego de la aplicación del programa preventivo.

Tabla 10

Escala de EVA final (rango de 33-36 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	5	100%
Moderado	0	0%
Intenso	0	0%
TOTAL	5	100%

Nota: En este grupo disminuyó el dolor a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)



Figura 8 *Escala de EVA final (33-36 años años)*

Nota: En este grupo disminuyó el dolor a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao de entre 33 a 36 años presentó dolor leve según los resultados de la escala EVA a nivel lumbar, obtenida después de la aplicación del programa preventivo.

Tabla 11

Escala de EVA final (rango de 37-40 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	2	40%
Moderado	3	60%
Intenso	0	0%
TOTAL	5	100%

Nota: En este grupo disminuyó el dolor moderado a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

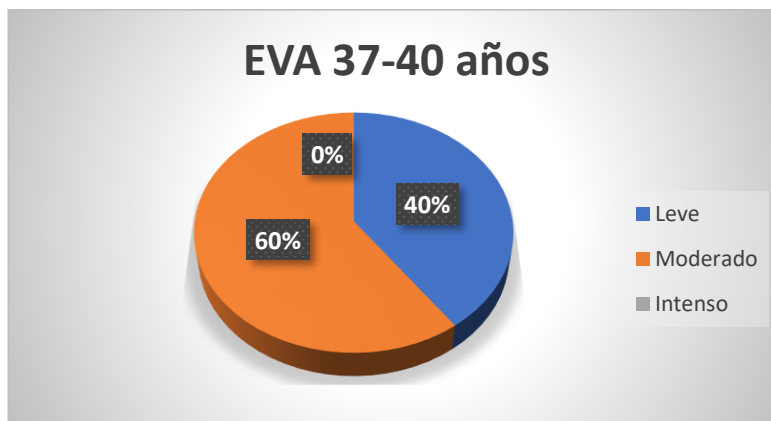


Figura 9 Escala de EVA inicial (37-40 años)

Nota: En este grupo disminuyó el dolor moderado a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: El 60% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao de entre 37 a 40 años presentó un resultado de 40% dolor leve según los resultados de la escala EVA a nivel lumbar, obtenida después de la aplicación del programa preventivo, después de la intervención realizada disminuyendo un 20% al dolor moderado.

Tabla 12

Escala de EVA final (rango de 41 a 45 años)

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
Leve	0	0%
Moderado	2	100%
Intenso	0	0%
TOTAL	2	100%

Nota: En este grupo disminuyó el dolor moderado. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)



Figura 10 Escala de EVA final (41 a 45 años)

Nota: En este grupo disminuyó el dolor a leve. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores participantes de Nuevo Bilbao de entre 41 a 45 años presentó dolor leve según los resultados de la escala EVA a nivel lumbar, obtenida después de la aplicación del programa preventivo. Con base a estos resultados se puede inferir que el programa preventivo aplicado fue beneficioso debido a que se pasó de niveles de dolor en la escala de EVA de moderado a leve. En los socios ayudo de una manera muy considerable las actividades propuestas es decir que a pesar de la afectación existente el grado de dolor se redujo y con ello se facilitó el cumplimiento de sus actividades cotidianas y laborales. Dentro este marco también se debe considerar que el nivel de dolor moderado también puede atribuirse a la pérdida de flexibilidad musculoesquelética de la columna con el transcurrir de los años.

4.1.3 Lumbalgia evaluada mediante la escala de Oswestry

Esta escala consta de diez preguntas y estas de seis ítems con numeración del 0 – 5 cuya respuesta es la que más se acerque a la situación de dolor actual que presente el participante detallándose de la siguiente manera: 0-20% discapacidad mínima, 21-40% discapacidad moderada, 41-60% discapacidad grave, 61-80% lisiado, 81-100% paciente encamado (Ayre K. 2018).

1. Intensidad del dolor

Tabla 13

Intensidad del dolor

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0. Puedo soportar el dolor sin necesidad de calmantes	0	0%
1. El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes	1	5%
2. Los calmantes me alivian completamente el dolor	3	15%
3. Los calmantes me alivian un poco el dolor	10	50%
4. Los calmantes apenas me alivian el dolor	4	20%
5. Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo	2	10%
TOTAL	20	100%

Nota: Participantes con dependencia de calmantes. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

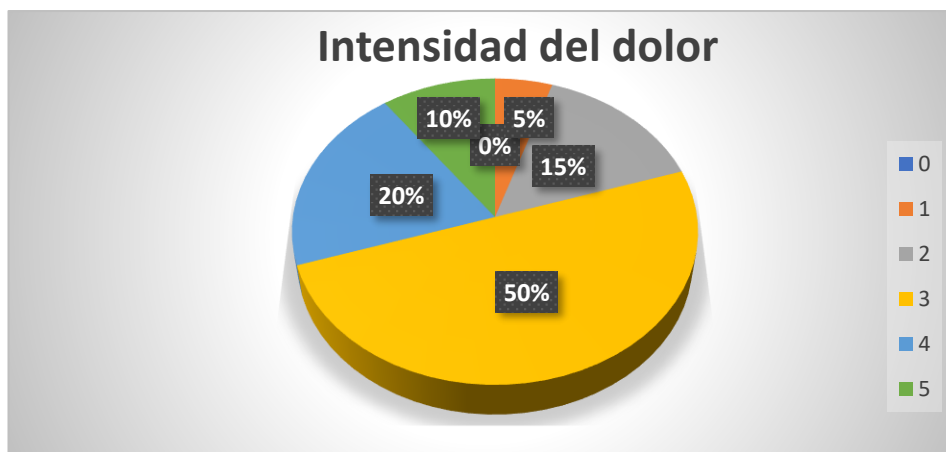


Figura 11 *Intensidad del dolor*

Nota: Participantes con dependencia de calmantes. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 50% alude que los calmantes ayudan a aliviar un poco el dolor lumbar, el 20% considera que los analgésicos no esteroides alivian de forma mínima el dolor, al 15% los analgésicos o calmantes si alivio completamente el dolor, el 10% prefiere no tomar medicación dado que estos no logran aliviar el dolor; y el 5% considera que el dolor es demasiado fuerte, pero puede paliarlo con la ingesta de calmantes. Con ello se asume que, el dolor lumbar está presente en los agricultores quienes consumen medicamentos de manera irregular para sobrellevar esta molestia.

2. Cuidados personales

Tabla 14

Cuidados personales

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0.Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor	16	80%
1.Me las puedo arreglar solo, pero esto me aumenta el dolor	2	10%
2.Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado	1	5%
3.Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo	1	5%
4.Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas	0	0%
5.No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Actividades personales. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

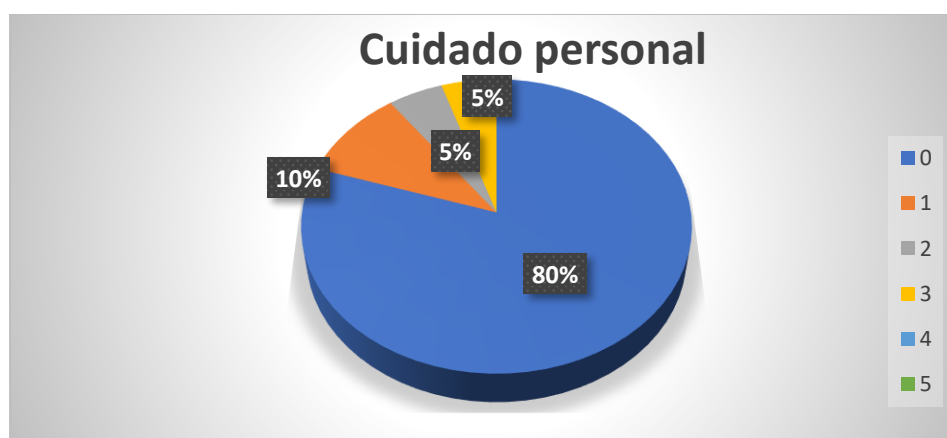


Figura 12 *Cuidado personal*

Nota: Actividades personales. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: Del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 80% considera que puede arreglárselas por sí solo en cuanto al cuidado personal, el 10% considera que puede hacerlo pero que esto provoca un aumento del dolor, mientras que el 5% considera que cumplir con actividades de vestimenta e higiene puede provocar dolor por cuanto deben hacerlo de manera pausada y con los cuidados necesarios, de la misma forma el 5% necesita ayuda para hacer la mayoría de actividades de cuidado personal. Por lo tanto, el dolor lumbar no impide el cumplimiento de sus actividades cotidianas y laborales en el grupo de agricultores.

3. Levantar peso

Tabla 15

Levantar peso

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0.Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor	9	45%
1.Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor	2	10%
2.El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (mesa)	3	15%
3.El dolor impide levantar objetos pesado, pero si puede levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo	2	15%
4.Solo puedo levantar objetos muy ligeros	4	20%
5.No puedo levantar ni elevar ningún objeto	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Traslado de objetos. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

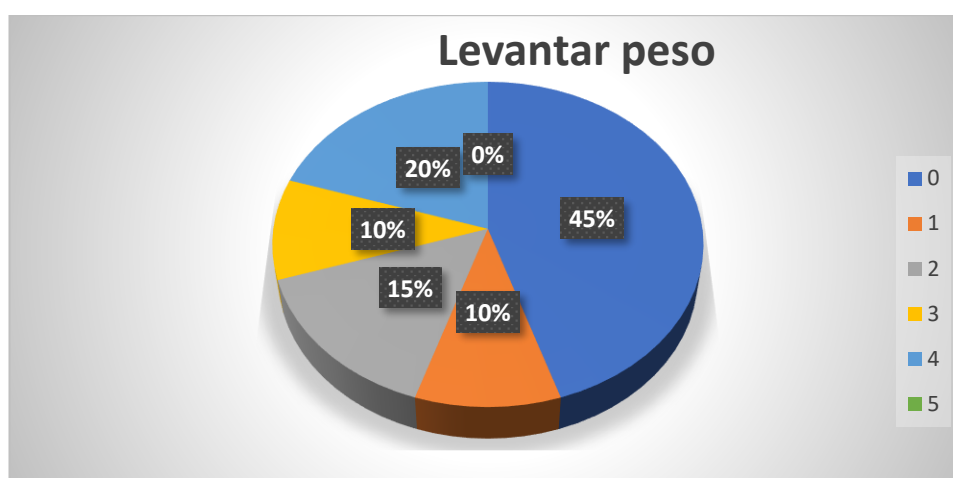


Figura 13 *Levantar peso*

Nota: Traslado de objetos. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 15% de los trabajadores pueden levantar objetos pesados sin que el dolor empeore; sin embargo, el 20% solo es capaz de levantar objetos muy ligeros. Por otro lado, al 15% el dolor les impide levantar objetos pesados desde un lugar cómodo y el 15 % solo puede levantar objetos ligeros o medianos desde lugares cómodos. Finalmente, el 10% puede levantar objetos pesados, aunque esto cause dolor lumbar.

4. Caminar

Tabla 16

Caminar

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0.El dolor no impide caminar	12	60%
1.El dolor me impide andar más de un kilómetro	2	10%
2.El dolor me impide andar más de 500 metros	3	15%
3.El dolor me impide caminar más de 250 metros	3	15%
4.Solo puede caminar con bastón o muletas	0	0%
5.Permanezco en la cama casi todo el tiempo	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Molestias al caminar. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

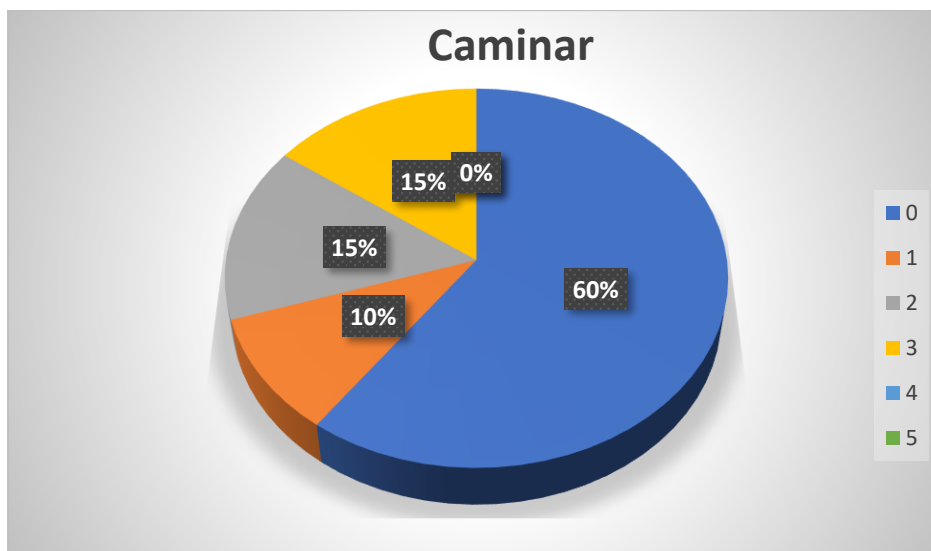


Figura 14 Caminar

Nota: Molestias al caminar. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 60% puede caminar sin que el dolor lo impida, al 15% el dolor lumbar les limita caminar más allá de 500 metros y al 15% 250 metros, por su parte, al 10% el

dolor no les permite caminar más de un kilómetro, por cuanto se asume que el dolor imposibilita parcialmente la movilización de los agricultores a través de la caminata.

5. Estar sentado

Tabla 17

Estar sentado

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0. Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera	11	55%
1. Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera	4	20%
2. El dolor me impide estar sentado más de una hora	3	15%
3. El dolor me impide estar sentado más de media hora	2	10%
4. El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos	0	0%
5. El dolor me impide estar sentado	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Participante en sedestación. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

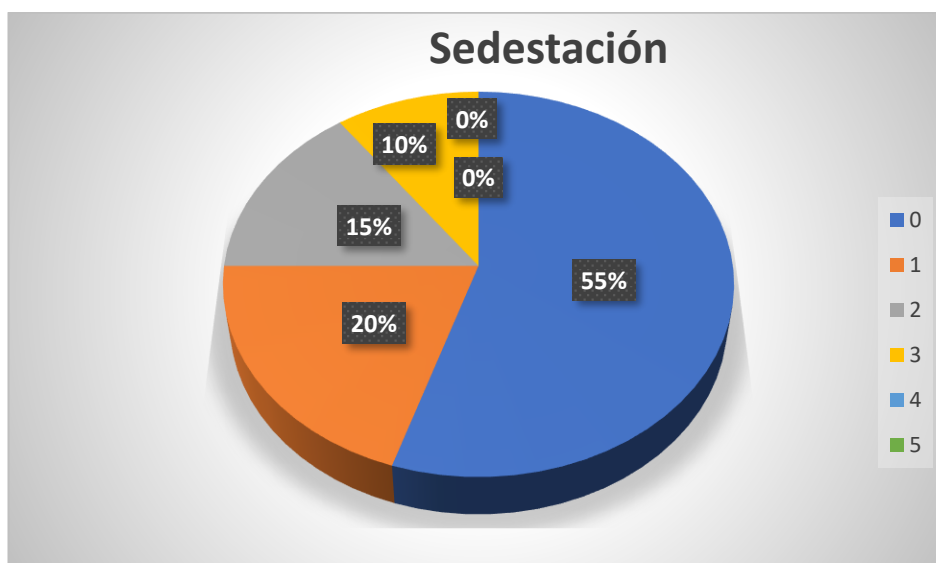


Figura 15 *Estar sentado*

Nota: Participante en sedestación. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 55% si pueden estar sentados en cualquier tipo de silla durante el tiempo que desee, el 20% en cambio puede estar sentado por el tiempo que desee siempre y cuando sea una silla cómoda, al 15% no puede estar sentado más de una hora debido al dolor al dolor y al 10% esta molestia imposibilita una sedestación de más de

media hora, por cuanto se asume que el dolor lumbar no se ve mayormente afectado en la sedestación.

6. Estar de pie

Tabla 18

Estar de pie

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0. Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que aumente el dolor	13	65%
1. Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor	2	10%
2. El dolor me impide estar de pie más de una hora	3	15%
3. El dolor me impide estar de pie más de media hora	2	10%
4. El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos	0	0%
5. El dolor me impide estar de pie	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Participante con presencia de dolor en bipedestación. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

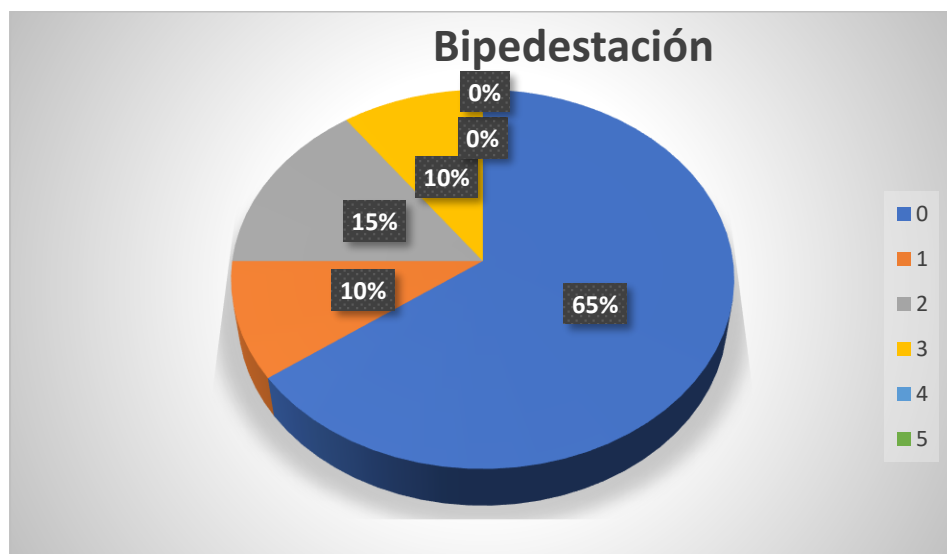


Figura 16 *Estar de pie*

Nota: Participante con presencia de dolor en bipedestación. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 65% puede mantenerse de pie el tiempo que quiera sin que aumente el dolor lumbar, sin embargo, al 15% está limitado a estar de pie por más de una hora por el dolor, el 10% logra estar de pie todo el tiempo que desee, pero asevera que esto le provoca dolor y al 10% el dolor le impide estar de pie más de media hora. Por

lo tanto, el dolor en la zona lumbar lo presentan casi todos los agricultores, no imposibilita mantenerse en bipedestación por tiempo prolongado.

7. Dormir

Tabla 19

Dormir

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0.El dolor me impide dormir bien	16	80%
1.Sólo puedo dormir si tomo pastillas	1	5%
2.Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas	2	10%
3.Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas	1	5%
4.Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas	0	0%
5.El dolor me impide totalmente dormir	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Participante al acostarse. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

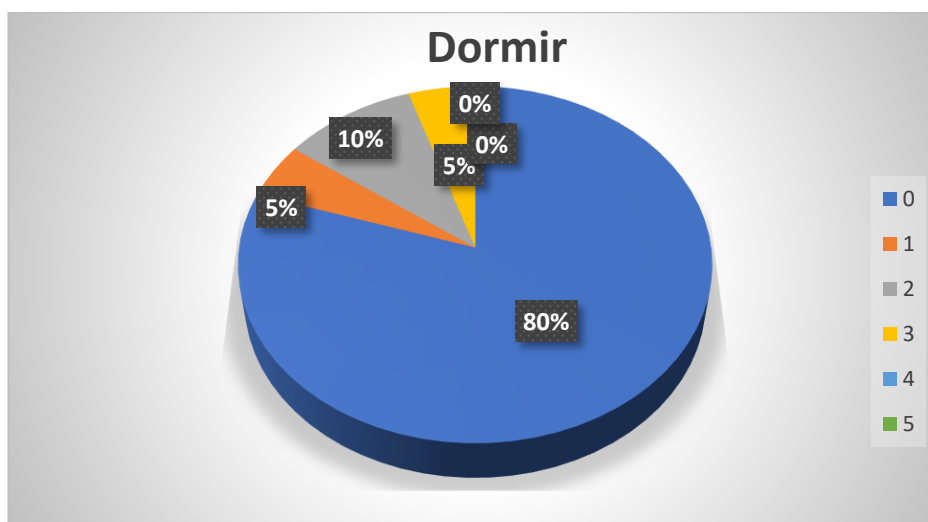


Figura 17 Dormir

Nota: Participante al acostarse. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 80% considera que el dolor le impide dormir bien, el 10% considera que incluso tomando pastillas duerme menos de 6 horas, el 5% solo puede descansar siempre y cuando tome pastillas y un 5% considera poder descansar menos de 4 horas pese a la ingesta de medicación para el dolor lumbar. De ahí que se asume que, el dolor lumbar si influye en descanso de la mayoría de los agricultores, pues a pesar de recurrir a medicación el sueño se ve irrumpido por la molestia lumbar.

8. Actividad sexual

Tabla 20

Actividad sexual

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0.Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor	16	80%
1.Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor	0	0%
2.Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor	2	10%
3.Mi actividad sexual se ha visto limitada a causa del dolor	2	10%
4.Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor	0	0%
5.Mi dolor me impide todo tipo de actividad sexual	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: En la intimidad. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

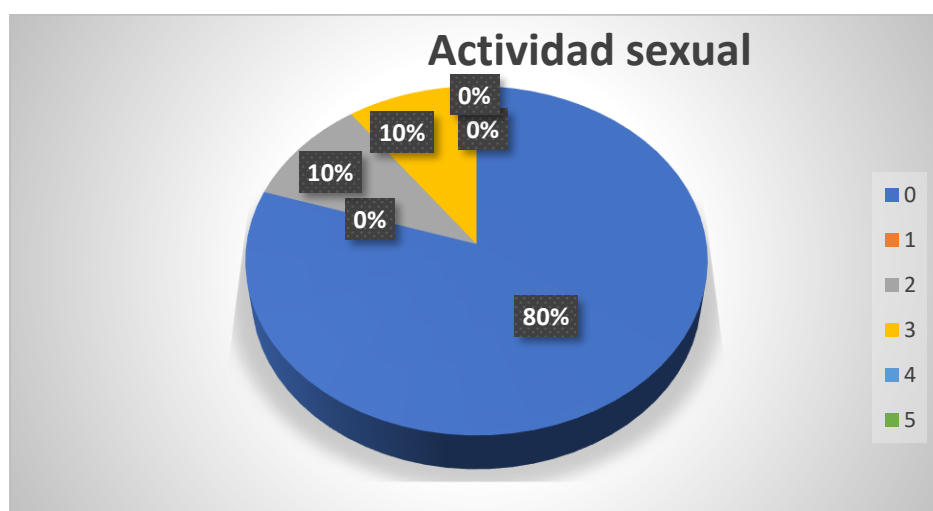


Figura 18 *Actividad sexual*

Nota: En la intimidad. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 80% asume que dentro de la actividad sexual no tiene ningún problema y que es no incrementa el dolor, por su parte un 10% considera que, tiene una actividad sexual normal, pero le provoca mucho dolor lumbar y de igual forma para el 10% menciona que el dolor lumbar limita de forma total su actividad sexual. De esta forma, se asume que la mayor parte de los agricultores, el dolor lumbar no ha inferido en su actividad sexual.

9. Actividad social

Tabla 21

Actividad social

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0.Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor	13	65%
1.Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor	2	10%
2.El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como baila, etc.	1	5%
3.El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo	1	5%
4.El dolor ha limitado mi vida social al hogar	1	5%
5.No tengo vida social a causa del dolor	2	10%
TOTAL	20	100%

Nota: vida social. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)



Figura 19 *Actividad social*

Nota: Vida social. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 65% puede tener una vida social normal dado que esta no incrementa el dolor, el 10% considera que tiene una vida social normal, pero si presenta implicaciones complicadas cuando aumenta el dolor, un 10% considera no tener una vida social normal debido al dolor, un 5% que sus acciones lumbares no afecta de ninguna manera en su vida social, pero si impide que puedan desarrollar diferentes actividades, de igual forma un 5% considera debido al dolor no ha podido llevar una

vida social adecuada y un 5% considera que el dolor lumbar ha disminuido su interacción en la vida social por cuanto prefieren estar en casa.

10. Viajar

Tabla 22

Viajar

Indicadores	Frecuencia	Porcentaje
0. Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor	17	85%
1. Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor	0	0%
2. El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de 2 horas	1	5%
3. El dolor me limita a viajes de menos de una hora	1	5%
4. El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora	1	5%
5. El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital	0	0%
TOTAL	20	100%

Nota: Molestias al viajar. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

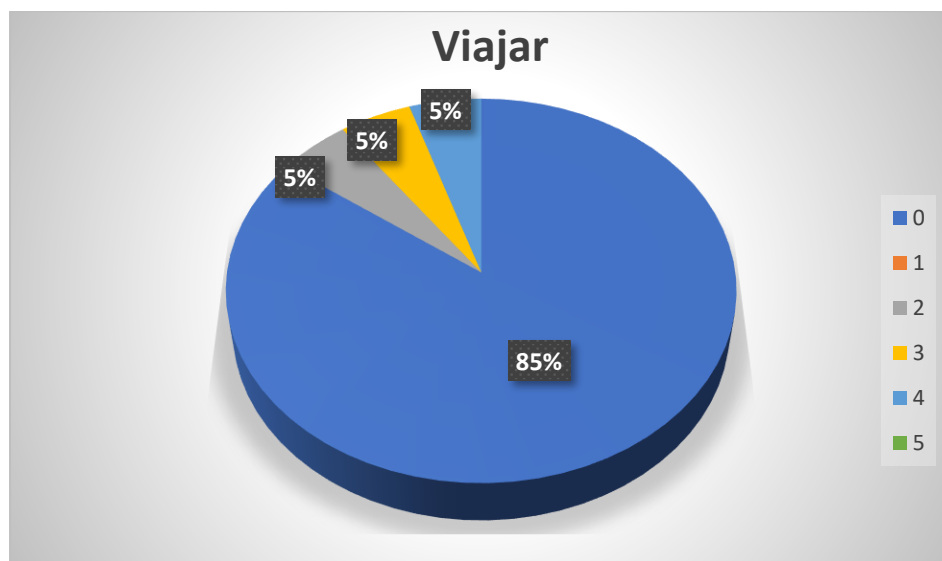


Figura 20 *Viajar*

Nota: Molestias al viajar. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Interpretación: del 100% de los agricultores de la comunidad de Nuevo Bilbao, el 85% puede viajar sin ningún problema sin molestias y presencia de mayor dolor, pero un 5% considera que el dolor es fuerte cuando viajan más de dos horas, otro 5% siente dolor en un viaje de menos de una hora y otro 5% incluso en viajes cortos (menos de media hora) pero que son necesarios. De ahí que se puede

manifestar que la mayoría de agricultores puede viajar sin que el dolor lumbar pueda impedirlo.

Los datos obtenidos anteriormente muestran los porcentajes distribuidos de forma clara de cómo el dolor lumbar afecta a los agricultores evaluados, pero se puede implementar el programa de capacitación en este grupo de personas, estos resultados permitieron analizar la severidad del impacto del dolor lumbar entre los agricultores evaluados, lo cual es importante para aplicar estrategias de intervención y tratamientos adecuados a través capacitación en la prevención.

4.2. Análisis estadístico

Escala Oswestry

Tabla 23

Resultados del Alfa de Cronbach

Ítem	Número de Respuestas	Media de Puntuación	Varianza del Ítem	Varianza Total
Intensidad del dolor	20	2.8	1.67	2.23
Cuidados personales	20	0.8	0.53	1.02
Levantar peso	20	2.1	1.11	1.87
Caminar	20	1.8	0.95	1.47
Estar sentado	20	1.6	0.88	1.35
Estar de pie	20	1.9	1.00	1.52
Dormir	20	3.2	2.00	2.75
Actividad sexual	20	0.9	0.58	1.05
Actividad social	20	1.3	0.75	1.20
Viajar	20	0.5	0.25	0.65
TOTAL	200	1.9	1.08	1.65

Nota: Estadístico de fiabilidad por alfa de Cronbach. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Alfa de Cronbach 0,84

El resultado de alfa de Cronbach otorga un valor el cual se interpreta de la siguiente manera:

- 0.9 o superior: Excelente consistencia interna.
- 0.8 - 0.9: Buena consistencia interna.

- 0.7 - 0.8: Aceptable consistencia interna.
- Menos de 0.7: Los ítems de la escala necesitan revisión.

El valor de consistencia interna a través del alfa de Cronbach fue de 0,84 que indica una buena consistencia interna en la escala, ya que, valores por encima de 0.70 generalmente indican una buena fiabilidad, por lo que, la escala es consistente o fiable para medir el dolor y las condiciones lumbares entre los agricultores.

Escala EVA

Coefficiente de correlación de Pearson

Tabla 24

Resultados de correlación

Medida	Valor
Medias	
Media de intensidad antes ($\bar{X}$)	4.5
Media de intensidad después (Y)	3
Varianzas	
Varianza de intensidad antes σ_x^2	5.175
Varianza de intensidad después σ_y^2	3.3
Desviaciones estándar	
Desviación estándar de intensidad Antes σ_x	2.27
Desviación estándar de intensidad Después σ_y	1.81
Coefficiente de Correlación de Pearson	0.49

Nota: Estadístico de fiabilidad por correlación de Pearson. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024).

El coeficiente de correlación de 0.49 indica una correlación positiva moderada entre las puntuaciones de dolor antes y después de la intervención. Esto sugiere que, los agricultores con mayores puntuaciones de dolor antes de la intervención tienden a tener menor puntuaciones después de la intervención.

La intervención muestra haber reducido la intensidad de dolor en todos los agricultores y la reducción en la varianza y desviación estándar sugiere que la intervención con el programa de capacitación tuvo un efecto positivo en reducir la variabilidad del dolor en los agricultores. El valor obtenido muestra una relación moderada entre la intensidad del dolor reportada antes y después de la intervención, contratando la fiabilidad de la escala en relación al dolor.

4.3. Programa de capacitación para la prevención de lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao

Acorde a los resultados los participantes presentan una lumbalgia de tipo inespecífica por lo cual aquí implementare un el programa que aborde tanto la prevención como la educación

El programa se estructura de la siguiente manera:

- **Educación sobre factores de riesgo:** Identificar las actividades que realizan los agricultores que provoquen complicaciones, identificando las posturas incorrectas e implementando medidas de seguridad, observando los riesgos optando por evitar peligros (Rodríguez et al., 2024).
- **Manejo manual de cargas:** Capacitar a los agricultores en higiene postural apropiada para levantar, transportar y manipular cargas de manera segura, estas incluyen un levantamiento adecuado y postura adecuada para el uso de herramientas (Dalila Grefa-Tanguila, 2022).
- **Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento:** Basándose en ejercicios de Williams indicando de forma prácticas para reforzar los músculos de la espalda y core, incrementar la flexibilidad evitando lesiones. Dentro de estas técnicas se incluyen ejercicios de estiramiento con pausas activas antes y después de la jornada laboral para mantener una mejor flexibilidad muscular. (Ciencias De La Salud et al., 2019).
- **Prácticas ergonómicas en el trabajo:** Promover de manera práctica la ergonomía en todas las actividades laborales, adaptando los medios de trabajo al agricultor cómo ajustar la altura de las herramientas, mantener posturas adecuadas al trabajar de pie o sentado, mantenerse en una postura adecuada al realizar el trabajo, destacar la importancia de los descansos regulares para evitar la fatiga muscular (Rodríguez et al., 2024).
- **Retroalimentación:** Luego de la explicación y demostración de los las técnicas aprendidas permitir que los agricultores las realicen por sí mismos para corregir las equivocaciones y mejorar la ejecución de las técnicas aprendidas. Esta tarea es fundamental para realizar un buen desempeño. (Sociedad et al., 2021).

- **Motivación:** Dar a conocer que los beneficios de poner en práctica el programa de prevención se refleja posteriormente en los agricultores al mantener hábitos seguros que a largo plazo les ayudará y tendrán un mejor desempeño personal, social, psicológico, económico, físico. .La motivación es necesaria porque brida energía a las personas en el aprendizaje. (Flores et al., 2024)
- **Post evaluación:** Al pasar un mes el 15 de julio del 2024 luego de implementar el programa de capacitación para la prevención de lumbalgia en agricultores de 25 a 45 años la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao se realizará una valoración con la ayuda de la aplicación de la escala de EVA para conocer los resultados de la implementación del programa de capacitación en los agricultores.

Este programa integral no solo busca prevenir la lumbalgia entre los agricultores, sino que también promueve una cultura organizacional que ofrece un entorno seguro y cuida la integridad del trabajador, también la implementación de técnicas y estrategias que ayudan a reducir significativamente la presencia de posibles lesiones relacionadas con la espalda baja media y alta aporta como una alternativa de solución en las condiciones físicas de los trabajadores y el desarrollo de sus actividades con normalidad dentro de la comunidad de Nuevo Bilbao.

4.4 Discusiones de Resultados

El desarrollo de este estudio ha permitido fundamentar y detallar sobre la prevalencia del síntoma que afecta a la zona lumbar en los agricultores de entre 25 a 45 años pertenecientes a la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, en cuanto a los hallazgos revelan que el dolor lumbar es una preocupación significativa dentro de esta comunidad afectando múltiples aspectos de las actividades diarias y laborales inmersos en el entorno de los trabajadores, es así como, se observó que una mayoría significativa de agricultores experimentan dificultades con el levantamiento de peso, viajar en actividades como el cuidado personal y el sueño.

Comparando estos resultados con otros estudios realizados relacionados al tema de estudio, como el de Ibrahim et al. (2023), se destaca como las estrategias educativas combinadas con ejercicio moderado o vigoroso pueden generar mejoras

sustanciales en el dolor de la zona lumbar y reducir la discapacidad que ocasiona la lumbalgia. Aunque la educación sola también muestra beneficios, la combinación con ejercicio parece ser más efectiva, similar a lo planteado por Itoh et al. (2022), sobre la efectividad de la terapia de ejercicios fortalecedores a través de tecnología móvil dirigido para pacientes que presentan síntomas crónicos de dolor lumbar.

Asimismo, los hallazgos del estudio de Romero (2021), resaltan la relevancia de programas específicos, como las escuelas de espalda, para mitigar los síntomas lumbares en contextos laborales específicos, subrayando la importancia de intervenciones adaptadas al entorno y las necesidades individuales. Además, la investigación de O'Hagan et al., (2023), subraya el papel importante de la educación centrada en el paciente y el asesoramiento personalizado para mejorar la gestión del dolor lumbar, brindando un enfoque integral que, no solo aborde la actividad física, sino también la comprensión y autogestión del dolor.

Estos resultados previos y comparados con los hallazgos actuales muestran la complejidad del dolor lumbar y la importancia de implementar intervenciones multifacéticas y adaptadas a contextos específicos como el agrícola. Las estrategias educativas y la promoción de prácticas ergonómicas muestran una efectividad tanto en el conocimiento como en el fortalecimiento muscular, es decir, que se enmarcan como un pilar de prevención, conocimiento y manejo efectivo del dolor lumbar en la población trabajador.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Con los hallazgos conseguidos se estableció al programa de capacitación logrando impacto considerable para evitar el dolor lumbar en los agricultores de entre 25 a 45 años pertenecientes a la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao, mediante la implementación de varias pautas que les ayudó a disminuir el dolor lumbar.
2. La investigación a través de los resultados obtenidos en las escalas demostró que todos los participantes presentaban dolor, por tanto, se encontró la necesidad de la intervención para manejar y prevenir el dolor en este grupo demográfico.
3. Se encontró que en todos los participantes presentaban dificultad molestias al realizar sus actividades independientemente de su edad para lo cual se estableció estrategias como la educación de prácticas ergonómicas fundamentales las cuales se aplicaron en su trabajo.
4. Los agricultores mostraron una rápida adaptabilidad al programa de capacitación, demostrando su interés y las ganas de ser parte de estas actividades, logrando promover una cultura de autocuidado permitiendo además que puedan replicar estas actividades a miembros de su familia.

5.2 Recomendaciones

1. Capacitación en temas que enseñe a los agricultores sobre métodos de prevención de lesiones musculoesqueléticas, estos deben ser accesibles y adaptadas a las necesidades específicas de los agricultores de la Asociación de Participación Social Nuevo Bilbao.
2. Se recomienda implementar más medidas preventivas en el entorno laboral agrícola con respecto al transporte de productos también la planificación de chequeos con el personal de salud.
3. Se sugiere la intervención en el sitio de clasificación de productos agrícolas incluyendo pausas activas así mismo actividad física y una dieta balanceada que contribuya en la nutrición.
4. Evitar permanecer en la misma postura durante períodos prolongados y tomar un tiempo prudente de descanso para poder hidratarse de manera adecuada lo cual ayudará en la salud.

BIBLIOGRAFÍA

Referencias:

- Douglas et al., S. A. (2023). Lumbalgia: principal consulta en los servicios de salud. *Revista Medica Sinergia*, 8(3). doi:<https://doi.org/10.31434/rms.v8i3.987>
- Ibrahim et al., A. A. (2023). Effectiveness of patient education plus motor control exercise versus patient education alone versus motor control exercise alone for rural community-dwelling adults with chronic low back pain: a randomised clinical trial. *Trastorno musculoesquelético de BMC*, 24(1), 142. doi:doi: 10.1186/s12891-022-06108-9.
- O Hagan et al., E. T. (2023). Person-centred education and advice for people with low back pain: Making the best of what we know. *Braz J Phys Ther*, 27(1). doi:doi: 10.1016/j.bjpt.2022.100478
- WHO, O. M. (19 de junio de 2023). *Lumbalgia*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Itoh et al., N. I. (16 de May de 2022). Evaluation of the Effect of Patient Education and Strengthening Exercise Therapy Using a Mobile Messaging App on Work Productivity in Japanese Patients With Chronic Low Back Pain: Open-Label, Randomized, Parallel-Group Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 10(5). doi:doi: 10.2196/35867.
- Cornejo y Jaen, M. B. (2022). *Actividad física y dolor lumbar en estudiantes de 12 a 17 años con educación remota del Colegio Mi Mundo Ecológico*. Arequipa: Universidad Continental. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11291/1/IV_FC_S_507_TE_Cornejo_Jaen_2022.pdf
- Escudero y Borre, I. d. (2021). Riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional en una institución de educación superior en Cartagena - Colombia. *Libre Empresa*, 18(1), 73-91.
- Waongenngarm et al., P. W. (1 de Mayo de 2021). Effects of an active break and postural shift intervention on preventing neck and low-back pain among high-risk office workers: a 3-arm cluster-randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health*, 47(4). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8091075/>

- Romero et al., D. M. (2021). *Programa de escuela de espalda para la disminución de la sintomatología lumbar en los trabajadores del sector de metalmecánica de la empresa Kenzor Ltda ubicada en la localidad Rafael Uribe Uribe*. Bogotá D.C: UNIMINUTO. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14674/3/TE.RLA_RomeroDeisy-CoronadoFlor-BeltranDiana-GuzmanAngelica-MartinezViviana-MoncayoRuth_2022
- Santomaro, P. F. (2021). Revisión sistemática de la eficacia de medidas preventivas ergonómicas más actividad física para evitar lumbalgia en trabajadores de oficina. *RECIMUNDO*, 5(1). Obtenido de DOI: 10.26820/recimundo/5.(Suple1).oct.2021.164-173
- Sayed, G. J. (2022). The American Society of Pain and Neuroscience (ASPN) Evidence-Based Clinical Guideline of Interventional Treatments for Low Back Pain. *J Pain Res.*, 6(15), 3729-3832. doi:doi: 10.2147/JPR.S402370.
- Segura, S. S. (2020). *Propuesta de manual de ejercicios terapéuticos en balón suizo para la prevención de lumbalgia en mujeres embarazadas*. Obtenido de <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/910>
- Hidalgo et al., Y. Y. (2020). Indicadores para evaluar el impacto de la capacitación en el trabajo. *Ciencias Holguín*, 26(1), 74-88. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1815/181562407006/html/>
- Kiel et al., S. K. (2020). Concordance of patient beliefs and expectations regarding the management of low back pain with guideline recommendations - a cross-sectional study in Germany. *BMC Fam Pract*, 21(1), 275. doi:DOI: 10.1186/s12875-020-01352-1
- Zambrano et al., C. A. (abril de 2019). Dolor de espalda baja (Lumbalgia), enfermedad que no discrimina: Clasificación, Diagnóstico y tratamiento. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.*, 3(2), 610-627. doi:DOI: 10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.610-627
- Dios y Perales, D. Z. (2019). *EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN PERSONAL DE SALUD*. Lima: UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. Obtenido de https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3680/T061_45596380_40679754_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Garófalo, A. C. (2019). *Elaboración de un Plan Ergonómico Preventivo para disminuir trastornos osteomusculares en el área de cultivo de la “Florícola La Herradura”*. Quito: UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO. Obtenido de https://uprepositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/123456789/599/1/MSSO_UPAC_27866.pdf
- Soto y Muñoz, F. R. (2018). Percepción del Beneficio del Ejercicio para la Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos. Una Perspectiva del Trabajador. *Cienc Trab.*, 20(61). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000100014>
- Alcántara y González, M. y. (2016). Nueva Guía de la Asociación Americana del Dolor sobre dolor postoperatorio. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 23(3). Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462016000300008
- Cornejo y Jaen, M. B. (2022). *Actividad física y dolor lumbar en estudiantes de 12 a 17 años con educación remota del Colegio Mi Mundo Ecológico*. Arequipa: Universidad Continental. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11291/1/IV_FC_S_507_TE_Cornejo_Jaen_2022.pdf
- Cota y Rivera, L. J. (2017). La capacitación como herramienta efectiva para mejorar el desempeño de los empleados. *CYTA*, 16(2). Obtenido de <http://www.cyta.com.ar/ta1602/v16n2a3.htm>
- Dios y Perales, D. Z. (2019). *EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN PERSONAL DE SALUD*. Lima: UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. Obtenido de https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3680/T061_45596380_40679754_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Douglas et al., S. A. (2023). Lumbalgia: principal consulta en los servicios de salud. *Revista Medica Sinergia*, 8(3). doi:<https://doi.org/10.31434/rms.v8i3.987>
- Escudero y Borre, I. d. (2021). Riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional en una institución de educación superior en Cartagena - Colombia. *Libre Empresa*, 18(1), 73-91.
- Escudero, I. d. (2017). *Riesgos ergonómicos de carga física relacionados con lumbalgia en trabajadores del área administrativa de la fundación tecnológica Antonio de Arévalo (tecnar) Cartagena, 2017*. Barranquilla: UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL BARRANQUILLA.
- Fernandez, L. C. (2016). *Diseño de un centro de capacitación agrícola en loukoléla (república del congo)*. Madrid: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. Obtenido de

https://oa.upm.es/43519/1/PFC_LeonFernandez_EscuelaCapacitaci%C3%B3n_R.delCongo.pdf

- García et al., A. A. (2024). Determinar Factores de Riesgo Asociados a Lumbalgia Crónica en Pacientes de 30 a 50 Años del HGZ No. 3 Tuxtepec, Oaxaca. *Ciencia Latina*, 8(1). doi:DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10045
- Garófalo, A. C. (2019). *Elaboración de un Plan Ergonómico Preventivo para disminuir trastornos osteomusculares en el área de cultivo de la "Florícola La Herradura"*. Quito: UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO. Obtenido de https://uprepositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/123456789/599/1/MSSO_UPAC_27866.pdf
- Gómez et al., M. P. (2021). Generalidades de las lumbalgias. *Revista Ciencia y salud*, 5(5), 27-34. Obtenido de <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/312/460>
- Guevara, M. d. (2015). *La importancia de prevenir los riesgos laborales en una organización*. Santafé: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/6499/ENSAYO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1>
- Hernández, H. R. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y*. México: McGraw-Hill Education.
- Hidalgo et al., Y. Y. (2020). Indicadores para evaluar el impacto de la capacitación en el trabajo. *Ciencias Holguín*, 26(1), 74-88. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1815/181562407006/html/>
- Ibrahim et al., A. A. (2023). Effectiveness of patient education plus motor control exercise versus patient education alone versus motor control exercise alone for rural community-dwelling adults with chronic low back pain: a randomised clinical trial. *Trastorno musculoesquelético de BMC*, 24(1), 142. doi:doi: 10.1186/s12891-022-06108-9.
- IFSES, I. (04 de 2023). *5 claves de la escala EVA*. Obtenido de <https://ifses.es/escala-eva/>
- Itoh et al., N. I. (16 de May de 2022). Evaluation of the Effect of Patient Education and Strengthening Exercise Therapy Using a Mobile Messaging App on Work Productivity in Japanese Patients With Chronic Low Back Pain: Open-Label, Randomized, Parallel-Group Trial. *JMIR Mhealth Uhealth.*, 10(5). doi:doi: 10.2196/35867.
- Kiel et al., S. K. (2020). Concordance of patient beliefs and expectations regarding the management of low back pain with guideline recommendations - a cross-sectional study in Germany. *BMC Fam Pract*, 21(1), 275. doi:DOI: 10.1186/s12875-020-01352-1

- O Hagan et al., E. T. (2023). Person-centred education and advice for people with low back pain: Making the best of what we know. *Braz J Phys Ther*, 27(1). doi:doi: 10.1016/j.bjpt.2022.100478
- Palacios et al., E. M. (2022). Educación en salud, prevención y manejo del dolor de espalda bajo el enfoque "integración escuela comunidad desde el área de Educación Física". *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(2), 758-779. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000200758
- Posso, R. (2018). Guía de estrategias metodológicas para Educación Física. *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOLOGICA-EF.pdf>
- Romero et al., D. M. (2021). *Programa de escuela de espalda para la disminución de la sintomatología lumbar en los trabajadores del sector de metalmecánica de la empresa Kenzor Ltda ubicada en la localidad Rafael Uribe Uribe*. Bogotá D.C: UNIMINUTO. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14674/3/TE.RLA_RomeroDeisy-CoronadoFlor-BeltranDiana-GuzmanAngelica-MartinezViviana-MoncayoRuth_2022
- Salvador et al., J. A. (2018). Las revisiones sistemáticas en Biblioteconomía y Documentación: análisis y evaluación del proceso de búsqueda. *Revista Española de Documentación Científica*, 41(2). doi:DOI: <https://doi.org/10.3989/redc.2018.2.1491>
- Santomaro, P. F. (2021). Revisión sistemática de la eficacia de medidas preventivas ergonómicas más actividad física para evitar lumbalgia en trabajadores de oficina. *RECIMUNDO*, 5(1). Obtenido de DOI: 10.26820/recimundo/5.(Suple1).oct.2021.164-173
- Sayed, G. J. (2022). The American Society of Pain and Neuroscience (ASPN) Evidence-Based Clinical Guideline of Interventional Treatments for Low Back Pain. *J Pain Res.*, 6(15), 3729-3832. doi:doi: 10.2147/JPR.S402370.
- SECOT, S. E. (2024). *Escala de Oswesry*. Obtenido de <https://www.secot.es/media/docs/escalas/Escala%20Oswestry.pdf>
- Segura, S. S. (2020). *Propuesta de manual de ejercicios terapéuticos en balón suizo para la prevención de lumbalgia en mujeres embarazadas*. Obtenido de <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/910>
- Soto y Muñoz, F. R. (2018). Percepción del Beneficio del Ejercicio para la Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos. Una Perspectiva del Trabajador. *Cienc Trab.*, 20(61). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000100014>
- Waongenngarm et al., P. W. (1 de Mayo de 2021). Effects of an active break and postural shift intervention on preventing neck and low-back pain among

high-risk office workers: a 3-arm cluster-randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health*, 47(4). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8091075/>

WHO, O. M. (19 de junio de 2023). *Lumbalgia*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>

Zambrano et al., C. A. (abril de 2019). Dolor de espalda baja (Lumbalgia), enfermedad que no discrimina: Clasificación, Diagnóstico y tratamiento. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento.*, 3(2), 610-627. doi:DOI: 10.26820/recimundo/3.(2).abril.2019.610-627

Ayre, K. (2018). Nivel de discapacidad en agricultores con dolor lumbar de una comunidad campesina del valle del Mantaro, Junín 2017-2018 Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/9995>

Castillo Vico, M., Bergueiro Flor, A., & Castillo Vico, M. (2022). *REVISTA ESPAÑOLA SOBRE MEDICINA DEL SUELO PÉLVICO DE LA MUJER Y CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA Cirugía del prolapso de órganos pélvicos sin ingreso.*

Ciencias De La Salud, F. DE, Mabel Yesenia Cruz Ramos Asesor, E., & Carla María Ordinola Ramírez, M. (2019). *UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS.*

Dalila Grefa-Tanguila, G. (2022). *Trastornos musculoesqueléticos por manejo manual de cargas en ribera, caso de estudio Musculoskeletal disorders among pretanning workers: a case study.* Retrieved August 20, 2024, from <http://www.rii.cujae.edu.cu>

Varela-Esquivias, A, Díaz-Martínez, L, & Avendaño-Badillo, D. (2020). Eficacia de los ejercicios de estabilización lumbopélvica en pacientes con lumbalgia. *Acta ortopédica mexicana*, 34(1), 10-15. Epub <http://www.scielo.org.mx/scielo>.

Flores, R. J. J., Cotrina, D. M. C., Flores, R. J. J., & Cotrina, D. M. C. (2024). La motivación en el aprendizaje durante la última década. *Horizontes Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 8(32), 380–392. <https://doi.org/10.33996/REVISTAHORIZONTES.V8I32.730>

Rodríguez Reinoso, D. P., Ramírez Armijos, H. D., Jara Minaya, G. J., & Palma Rivera, A. D. (2024). Identificación De Peligros Y Evaluación De Riesgos Laborales (Ergonómicos) En Los Procesos Agrícolas Desarrollados En La Granja Experimental Mishili, 2024. *Green World Journal*, 7(1), 102–102. <https://doi.org/10.53313/GWJ71102>

Sociedad, U. Y., La, D. E., Formativa, R., El, E. N., De En-Señanza-Aprendizaje, P., Enrique, E., & Freire, E. (2021). *Volumen 13 | Número 4 | julio-agosto.* <https://orcid.org/0000-0001-5879-5035>

ANEXOS**Anexo****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso evaluación y registro de mi información. He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi historial médico pueda ser revisado por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entendiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso y divulgación de mi información de salud, para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:

Nombre del participante:

Nº de cédula de identidad: Firma:

Nombre del investigador:

Nº de cédula de identidad: Firma:

NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, asumo la responsabilidad sobre mi salud y deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional sanitario y a la institución de salud que me atiende, por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:

Nombre del participante:

Nº de cédula de identidad: Firma:

Nota: Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado.

Anexo 2

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA	INDICACIONES
Educación sobre factores de riesgo  <i>Nota:</i> Elaboración Aguilar V. (2024)	Luego de identificar los riesgos en las labores agrícolas como: pasar mucho tiempo agachado, movimientos continuos en posiciones incorrectas, riesgos de caída en suelo después de la lluvia y el mal uso de las herramientas de trabajo, se adaptó medidas de seguridad. Resaltando la importancia en la educación en medidas de prevención. (Rodríguez et al., 2024).
Manejo manual de cargas  <i>Nota:</i> Elaboración Aguilar V. (2024)	Corregir la postura mediante la utilización de una adecuada higiene postural empleando tanto los miembros superiores separados e inferiores acercando el bulto hacia el tórax con la columna en un ángulo recto. De tal manera que puedan determinar el manejo manual de carga y evitar trastornos musculoesqueléticos (Dalila et al., 2022).

Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)</i>	Con enfoque en la zona lumbar y basándose en los ejercicios de William realizar precalentamiento entre 3 min con rotaciones de cabeza, miembros superiores e inferiores y muñecas, también brincar continuando con diez ejercicios 10 repeticiones por 3 series con pausas de 5min entre ejercicios. (Varela et al., 2020).
Los ejercicios de William son : Primero  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)</i>	En decúbito supino flexionar rodilla hacia el pecho resistiendo por 5 segundos y luego repetir con la otra pierna.(Varela et al., 2020).
Segundo  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)</i>	En decúbito supino llevar las dos rodillas hasta el pecho sujetando con las dos manos.(Varela et al., 2020).
Tercer  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)</i>	En decúbito supino con los brazos estirados y palmas hacia el suelo elevar la pelvis manteniendo la resistencia por 3 segundos.(Varela et al., 2020).

Cuarto



Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)

En decúbito supino

absorber y expulsar el aire, movilizar la región lumbar hacia la colchoneta apretando glúteos posteriormente con las piernas girar de izquierda a derecha.(Varela et al., 2020).

Quinto



Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)

En cuadrúpeda absorber

aire estirando el cuello y la columna realizando impulso hacia abajo marcando una lordosis luego realizar el movimiento de forma contraria espulsando el aire.(Varela et al., 2020).

Sexto



Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)

En cuadrupedia se realiza

estiramiento de brazo y pierna de lados contrarios manteniendo la pose entre 15 segundos, si hay dificultad hacer el ejercicio con ayuda de una silla.(Varela et al., 2020).

Octavo



Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)

En decúbito supino

flexionar miembros inferiores mientras los miembros superiores se extienden a los lados realizar movimientos opuestos la cabeza y los miembros inferiores.(Varela et al., 2020).

Noveno  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)</i>	Sentarse sobre los talones separando los glúteos estirando brazos y cabeza sobre la colchoneta realizar máxima extensión sin flexionar las rodillas por 15 segundos en cada repetición.(Varela et al., 2020).
Décimo  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2020)</i>	En decúbito ventral colocarse lo más cerca de una pared y realizar dorsiflexión sin flexión de rodillas de tal manera que los músculos isquiotibiales en total extensión.(Varela et al., 2020)
Prácticas ergonómicas en el trabajo  <i>Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)</i>	Mediante la adecuación de mesas a la altura del ombligo para la clasificación de los productos, adecuación de los mangos de las herramientas, utilización de carretilla para facilitar la recolección de productos. Las actividades agrícolas (siembra, cosecha, etc.) tienen riesgos laborales, pero se puede evitar tomando medidas correctivas. (Rodríguez et al., 2024).

Retroalimentación



Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)

Es importante realizar un recordatorio de los ejercicios para corregir las equivocaciones así se pueda aplicar de una manera adecuada los conocimientos aprendidos para un desempeño óptimo. (Sociedad et al., 2021).

Motivación



Nota: Elaboración Aguilar V. (2024)

La motivación ayuda mejorando la predisposición para desenvolverse con mejor actitud en las actividades. (Flores et al., 2024) Por medio el programa de capacitación incentivar a los pacientes ya que al cabo de un mediano y largo plazo tendrán resultados favorables, cuidando su zona lumbar disminuyendo si padecen dolor reflejando los resultados en su productividad laboral también en su estado físico, mental y económico todas las indicaciones anteriores lo pueden realizar los participantes con facilidad en su hogar con ayuda de materiales de su entorno.

Anexo 3

Tabla 1

Perfil demográfico de agricultores participantes

Indicadores		Frecuencia	Porcentaje
Género	Masculino	20	100%
Edad	25-30años	8	40%
	31-40 años	10	50%
	41-45 años	2	10%
Estado civil	Soltero	6	30%
	Casado	14	70%
Nivel de instrucción	Primaria	3	15%
	Secundaria	17	85%
	Total	20	100%

Nota: Datos generales de participantes. Fuente: Elaboración Aguilar V. (2024)

Anexo 4

Perfil laboral de agricultores participantes

Indicadores		Frecuencia	Porcentaje
Años en la agricultura	3-5 años	9	45%
	6-10 años	4	20%
	10-15 años	7	35%
Tipo de actividad	Cultivo frutal (pepino dulce, pimiento, tomate.)	4	20%
	Cultivo de maíz, frejol.	16	80%
Horas de trabajo promedio	8 horas	16	80%
	12 horas	4	20%
Uso de equipos de protección	Botas	13	65%
	Guantes	3	15%
	Ninguno	4	20%
Hábitos de carga de peso	Levantamiento de 20 k	10	50%
	Levantamiento de 30 K	10	50%
Postura	Inclinación prolongada	20	100%
	TOTAL	20	100%

Nota: Datos relacionados a la actividad agrícola. Fuente: Elaborado por Aguilar V. (2024)

Anexo 4

Escala visual analógica para el dolor EVA



Escala Visual Analógica ► EVA

Nota: La imagen de la escala de EVA fue obtenida de (IFSES, 2023)

Anexo 5

Escala de Oswestry



OSWESTRY

INDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

1. Intensidad del dolor

- 0 Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- 1 El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- 2 Los calmantes me alivian completamente el dolor
- 3 Los calmantes me alivian un poco el dolor
- 4 Los calmantes apenas me alivian el dolor
- 5 Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. Estar de pie

- 0 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- 1 Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- 2 El dolor me impide estar de pie más de una hora
- 3 El dolor me impide estar de pie más de media hora
- 4 El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- 5 El dolor me impide estar de pie

3. Cuidados personales

- 0 Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- 1 Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- 2 Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- 3 Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- 4 Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- 5 No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

4. Dormir

- 0 El dolor no me impide dormir bien
- 1 Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- 2 Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- 3 Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- 4 Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- 5 El dolor me impide totalmente dormir

Nota: La imagen de la escala de Oswestry fue obtenida de (SECOT, 2024)

5. Levantar peso

- 0 Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- 1 Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- 2 El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- 3 El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- 4 Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- 5 No puedo levantar ni elevar ningún objeto

6. Actividad sexual

- 0 Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- 1 Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- 2 Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- 3 Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- 4 Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- 5 El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. Andar

- 0 El dolor no me impide andar
- 1 El dolor me impide andar más de un kilómetro
- 2 El dolor me impide andar más de 500 metros
- 3 El dolor me impide andar más de 250 metros
- 4 Sólo puedo andar con bastón o muletas
- 5 Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

8. Vida social

- 0 Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- 1 Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- 2 El dolor no tiene ni tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- 3 El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- 4 El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- 5 No tengo vida social a causa del dolor

Nota: La imagen de la escala de Oswestry fue obtenida de (SECOT, 2024)

9. Estar sentado

- 0 Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- 1 Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- 2 El dolor me impide estar sentado más de una hora
- 3 El dolor me impide estar sentado más de media hora
- 4 El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- 5 El dolor me impide estar sentado

10. Viajar

- 0 Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- 1 Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- 2 El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
- 3 El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- 4 El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- 5 El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

0: 0 puntos

1: 1 punto

2: 2 puntos

3: 3 puntos

4: 4 puntos

5: 5 puntos.

CALIFICACIÓN OSWESTRY

- Sumar el resultado de cada respuesta y multiplicar el resultado x 2 y obtendremos el resultado en % de incapacidad.
- La "Food and Drug Administration" americana ha elegido para el cuestionario de Oswestry una diferencia mínima de 15 puntos entre las evaluaciones preoperatoria y postoperatoria, con indicación de cambio clínico en los pacientes sometidos a fusión espinal.

Nota: La imagen de la escala de Oswestry fue obtenida de (SECOT, 2024)

 095 888 5323

Anexo 6

Fotografías

