

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA**

**CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA**

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

**Tema:** APLICACIÓN DEL MÉTODO WILIAMS PARA MEJORAR EL  
DOLOR LUMBAR CRÓNICO EN TRABAJADORES DE CAMPO DEL GAD  
MUNICIPAL DE ARCHIDONA

Modalidad Intensivo

**Autora:** Lady Dayanna Rodríguez Escaleras

**Directora:** Lcda. Flavia Monserrath Chango Vela MSc.

Ambato - Ecuador

2025

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

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por el Doctor Jorge Humberto Cárdenas Medina Magister, e integrado por la Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc y la Lcda. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: APLICACIÓN DEL METODO WILIAMS PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO EN TRABAJADORES DE CAMPO DEL GAD MUNICIPAL DE ARCHIDONA, elaborado y presentado por la señorita, Lady Dayanna Rodríguez Escaleras, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo 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. Gabriela Estefanía Robalino Morales MSc.

**Miembro del Tribunal**



Lcda. Carmen Gissela Cisa Castro Mgs.

**Miembro del Tribunal**

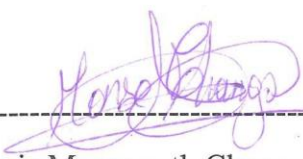
## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

Lcda. Flavia Monserrath Chango Vela MSc.

### **CERTIFICA:**

En mi calidad de director del trabajo de integración curricular: APLICACIÓN DEL METODO WILIAMS PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO EN TRABAJADORES DE CAMPO DEL GAD MUNICIPAL DE ARCHIDONA, presentado por la Señorita Lady Dayanna Rodríguez Escaleras, para optar por el Título de Tecnólogo 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.

Ambato, 09 de septiembre de 2025.



Lcda. Flavia Monserrath Chango Vela MSc.  
c.c. 1804320032  
**DIRECTORA**

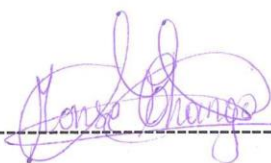
## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: APLICACIÓN DEL METODO WILIAMS PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR CRÓNICO EN TRABAJADORES DE CAMPO DEL GAD MUNICIPAL DE ARCHIDONA, le corresponde exclusivamente a: Lady Dayanna Rodríguez Escaleras, Autor/a bajo la Dirección de la Licenciada Flavia Monserrath Chango Vela Magister director (a) del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



-----  
Lady Dayanna Rodríguez Escaleras

**AUTORA**



-----  
Lcda. Flavia Monserrath Chango Vela MSc.

**DIRECTORA**

## 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.



---

Lady Dayanna Rodríguez Escaleras

c.c. 1600697245

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

|                                                     |      |
|-----------------------------------------------------|------|
| AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR ..... | iv   |
| DERECHOS DE AUTOR .....                             | v    |
| AGRADECIMIENTO .....                                | viii |
| DEDICATORIA.....                                    | ix   |
| RESUMEN EJECUTIVO .....                             | xi   |
| CAPITULO I.....                                     | 13   |
| ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS .....                 | 13   |
| 1.1 Planteamiento del problema.....                 | 13   |
| 1.2 Justificación .....                             | 14   |
| 1.3 Objetivos.....                                  | 15   |
| 1.3.1 Objetivo general .....                        | 15   |
| 1.3.2 Objetivos específicos.....                    | 15   |
| CAPITULO II .....                                   | 16   |
| MARCO REFERENCIAL .....                             | 16   |
| 2.1 . Antecedentes Investigativos .....             | 16   |
| 2.2 Marco Teórico.....                              | 24   |
| 2.3 Marco Conceptual.....                           | 26   |
| CAPITULO III .....                                  | 28   |
| METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN .....       | 28   |
| 3.1 Diseño metodológico .....                       | 28   |
| 3.2 Enfoque de investigación .....                  | 28   |
| 3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados .....    | 29   |
| 3.4 Población .....                                 | 30   |
| 3.5 Muestreo .....                                  | 30   |
| 3.5.1 Criterios de inclusión.....                   | 30   |
| 3.5.2 Criterios de exclusión .....                  | 30   |
| 3.6 Recursos.....                                   | 30   |
| CAPITULO IV .....                                   | 32   |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS.....                         | 32   |
| 4.1 Tabulación e interpretación de encuestas .....  | 32   |
| 4.2 Discusiones de Resultado.....                   | 44   |
| CAPITULO V .....                                    | 45   |
| 5.1 Conclusiones del estudio.....                   | 45   |
| 6. BIBLIOGRAFÍA.....                                | 47   |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 7.1 Anexo Fotografías .....                | 50 |
| 7.2 Anexo 2 Consentimiento informado ..... | 52 |
| 7.3 Anexo 3 Ficha.....                     | 54 |
| 7.4 Anexo 4 Escala EVA.....                | 55 |
| 7.5 Anexo 5 Cuestionario ODI .....         | 56 |

## INDICE DE TABLAS

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Sexo – Porcentaje de participantes .....                                   | 32 |
| Tabla 2 Edad – Porcentaje de participantes .....                                   | 33 |
| Tabla 3 Dolor - Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo A.....    | 34 |
| Tabla 4 Dolor - Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo B.....    | 35 |
| Tabla 5 ODI – Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo A....  | 36 |
| Tabla 6 ODI – Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry/ / Grupo B.... | 37 |
| Tabla 7 EVA - Valoración final / Grupo A.....                                      | 38 |
| Tabla 8 EVA - Valoración final / Grupo B.....                                      | 39 |
| Tabla 9 ODI – Valoración final / Grupo A.....                                      | 40 |
| Tabla 10 ODI – Valoración final / Grupo B.....                                     | 41 |
| Tabla 11 Comparación de resultados-EVA .....                                       | 42 |
| Tabla 12 Comparación de resultados-ODI .....                                       | 43 |

## INDICE DE FIGURAS

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 Sexo – Porcentaje de participantes .....                                  | 32 |
| Figura 2 Edad – Porcentaje de participantes.....                                   | 33 |
| Figura 3 Dolor- Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo A .....   | 34 |
| Figura 4 Dolor- Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo B.....    | 35 |
| Figura 5 ODI - Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo A.... | 36 |
| Figura 6 ODI - Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo B.... | 37 |
| Figura 7 EVA - Valoración final / Grupo A .....                                    | 38 |
| Figura 8 EVA - Valoración final / Grupo B .....                                    | 39 |
| Figura 9 ODI - Valoración final / Grupo A.....                                     | 40 |
| Figura 10 ODI - Valoración final / Grupo B.....                                    | 41 |
| Figura 11 Comparación de resultados-EVA.....                                       | 42 |
| Figura 12 Comparación de resultados-ODI.....                                       | 43 |

## **AGRADECIMIENTO**

Al Instituto Superior Tecnológico España por los conocimientos impartidos.

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

Lady Rodríguez

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Patricia Escaleras y Rodrigo Rodríguez, por ser ese pilar de fortaleza, sabiduría y amor que guía cada paso de mi vida.  
A mis hermanos, Alex y Patricia por inspirarme con su ejemplo de lucha y superación incondicional.

A Jhonatan, por transmitirme confianza y valentía para tomar riesgos.

Y a mí misma, por la perseverancia y las ganas de superación que me impulsan a conquistar un lugar en esta vida.

Lady Rodríguez

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

**TEMA:**

APLICACIÓN DEL MÉTODO WILLIAMS PARA MEJORAR EL DOLOR  
LUMBAR CRÓNICO EN TRABAJADORES DE CAMPO DEL GAD MUNICIPAL  
ARCHIDONA

**AUTORA:** Lady Dayanna Rodríguez Escaleras

**DIRECTORA:** Lcda. Flavia Monserrath Chango Vela MSc.

**FECHA:** 26 de junio de 2025

## RESUMEN EJECUTIVO

El dolor lumbar crónico es una de las principales causas de limitación funcional en trabajadores de campo, afectando su desempeño laboral y su calidad de vida. Esta investigación tuvo como objetivo evaluar la efectividad del método Williams para reducir el dolor lumbar y mejorar la funcionalidad de los trabajadores del GAD Municipal de Archidona. Se aplicó un diseño descriptivo, observacional y longitudinal pretest-posttest con 15 participantes, divididos en dos grupos de edad: 25–39 años (grupo A) y 40–50 años (grupo B). Para valorar los cambios en el dolor y la funcionalidad se utilizaron herramientas clínicas estandarizadas: la Escala Visual Analógica (EVA) y el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI).

Los resultados mostraron que la mayoría de los integrantes del grupo A logró reducir el dolor de moderado a leve, y cinco alcanzaron un nivel de discapacidad leve. En el grupo B, cuatro participantes disminuyeron el dolor y solo dos alcanzaron leve discapacidad, mientras que los demás mantuvieron mejoría moderada. Estos hallazgos indican que el método Williams es efectivo para disminuir el dolor lumbar y favorecer la funcionalidad en trabajadores que realizan labores físicas exigentes.

Se concluye que la práctica de este método constituye una estrategia sencilla, accesible y útil para mejorar la salud musculoesquelética en este tipo de población.

Palabras clave: Ejercicios de Williams, dolor lumbar crónico, escala visual análoga, índice de discapacidad de Oswestry, estiramiento muscular.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (2023), En el año 2020, se registraron aproximadamente 619 millones de personas con dolor lumbar a nivel mundial, y se proyecta que esta cifra podría alcanzar los 843 millones para el año 2050, principalmente debido al crecimiento demográfico y al envejecimiento poblacional.

El dolor lumbar es la afección musculoesquelética con mayor prevalencia a nivel global y representa la principal causa de discapacidad en el mundo. Puede afectar a personas de todas las edades, incluidos niños y adolescentes, aunque la mayoría de las personas lo experimentan en algún momento de su vida. La mayor incidencia se observa entre los 50 y 55 años, siendo más común en mujeres que en hombres. La prevalencia y el impacto del dolor lumbar tienden a incrementarse con la edad, alcanzando su punto más alto entre los 80 y 85 años. A medida que las personas envejecen, también es más frecuente que presenten episodios recurrentes (Salud, 2023).

El dolor lumbar crónico se asocia con importantes consecuencias sociales y económicas, como la pérdida de empleo, la limitación en la participación social y una disminución de la calidad de vida. Por su elevada frecuencia e impacto, esta condición representa una carga económica significativa y debe ser considerada como un problema prioritario de salud pública a nivel mundial (Salud, 2023).

Por esta razón, el propósito del presente proyecto es aplicar los ejercicios de flexión desarrollados por el Dr. Paul C. Williams en la década de 1930, estas técnicas componen una estrategia terapéutica ampliamente documentada para el abordaje del dolor lumbar. Este enfoque se basa en la realización de movimientos de flexión con el objetivo de disminuir la curvatura lumbar (lordosis), lo que contribuye a reducir la presión sobre los discos intervertebrales y las estructuras nerviosas. Este protocolo ha demostrado ser especialmente beneficioso en pacientes con afecciones como hernias discales lumbares, espondilosis y lumbalgias inespecíficas. Su finalidad principal es fortalecer la musculatura de soporte de la región lumbar, mejorar la movilidad de la columna vertebral y aliviar el dolor asociado a dichas patologías (Patel, 2024).

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

A nivel internacional, Sukmajaya et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en Indonesia en el que se evaluó la aplicación del método de Williams en pacientes con dolor lumbar atendidos en un centro de salud rural. Después de un mes de intervención mediante ejercicios guiados con videos, demostraciones y presentaciones, se evidenció una reducción significativa del dolor y mejoras en la funcionalidad, con mayor impacto en quienes realizaron las rutinas de forma más constante, independientemente de la edad. De manera complementaria, Amila, Syapitri y Sembiring (2021) investigaron la efectividad de este método en adultos mayores residentes en un hogar de cuidado en Sumatra del Norte, donde, tras un programa de cinco semanas, el grupo que realizó los ejercicios presentó una disminución notable en la intensidad del dolor, lo que posiciona al método de Williams como una estrategia eficaz en la atención geriátrica y en la mejora de la calidad de vida.

En un contexto latinoamericano, Custodio Vilchez (2025) analizó la aplicación de los métodos Williams y McKenzie en pacientes con lumbalgia y lumbociática, encontrando una disminución progresiva del dolor y mejoras funcionales en ambos grupos. Esto reafirma la relevancia del método Williams como parte de un tratamiento integral. De manera complementaria, el estudio de Velázquez y Reyes (2023) abordó su aplicación en pacientes con hernia discal lumbar, destacando mejoras en el dolor y la funcionalidad mediante sesiones estructuradas en fases de estiramiento, movilidad y fortalecimiento.

En un plano local, Mena y Quinde (2022) evaluaron al personal administrativo del municipio de Archidona mediante una encuesta para determinar el porcentaje de personas que presentan dolor lumbar, los resultados evidenciaron que el 57% del personal encuestado reportó dolor lumbar en el último año resaltando la necesidad de aplicar medidas preventivas y mejorar las condiciones ergonómicas para reducir el esfuerzo físico de los empleados.

En el cantón Archidona, provincia de Napo, el GAD Municipal cuenta con trabajadores de campo que realizan arduas labores desempeñándose en distintas áreas de trabajo como jardinería, pintura, albañilería, alcantarillado, operadores, limpieza, barrido, mantenimiento vial, construcción, quienes en ocasiones deben cumplir con jornadas extensas de trabajo fuera de su horario laboral por atención a emergencias de campo, mismos que se ven expuestos a condiciones climáticas inapropiadas que perjudican tanto el desempeño y cumplimiento de sus funciones. Factores de esfuerzo prolongado, malas condiciones ambientales, bipedestación prolongada, mala higiene postural, sedentarismo y obesidad, afectan la salud postural de los trabajadores desencadenando el dolor lumbar.

Estos antecedentes demuestran que, en contextos globales y diversos, el método de Williams ha mostrado beneficios consistentes en la reducción del dolor lumbar y en la recuperación funcional, lo que justifica la pertinencia de explorar su efectividad en poblaciones específicas, como los trabajadores de campo de la municipalidad de Archidona, expuestos de manera constante a factores de riesgo físicos que predisponen al desarrollo de dolor lumbar.

## **1.2 Justificación**

Esta investigación nace de la necesidad de prevenir el dolor lumbar crónico que afecta a los trabajadores de campo GAD Municipal de Archidona, que realizan un trabajo físico exigente y constante, lo que requiere esfuerzos repetidos, esfuerzo prolongado, malas condiciones ambientales, bipedestación prolongada, mala higiene postural, sedentarismo y obesidad. Como resultado de esta situación, su rendimiento funcional se ve afectado, perjudicando directamente su ejecución efectiva de su responsabilidad institucional. Actualmente no cuentan con programas terapéuticos diseñados para la prevención o tratamiento de esta afección en su entorno de trabajo. En respuesta a este problema, se aplica el método Williams como técnica fisioterapéutica para el alivio del dolor lumbar crónico, utilizando ejercicios que fortalecen los músculos abdominales y los desequilibrios de postura adecuados. Con la finalidad evaluar estos métodos como una alternativa viable para mejorar la salud física de los trabajadores, aumentar su productividad y prevenir los trastornos musculoesqueléticos.

### **1.3 Objetivos**

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

Determinar la efectividad de la aplicación del método Williams en la reducción del dolor lumbar crónico en los trabajadores de campo del GAD Municipal de Archidona.

#### **1.3.2 Objetivos específicos.**

Evaluar los niveles de dolor lumbar y funcionalidad física inicial y final de la intervención utilizando la escala visual analógica y el índice de discapacidad de Oswestry.

Aplicar los ejercicios terapéuticos del método Williams orientado a reducir el dolor lumbar.

Comparar los resultados iniciales y finales del dolor lumbar tras la intervención de los ejercicios de Williams.

## CAPITULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 . Antecedentes Investigativos:

Nocetti Mengibar y Zamora Gasga (2022), en su investigación *Eficacia de ejercicios de Williams y Mackenzie sobre la funcionalidad y el impacto biopsicosocial del dolor en pacientes con lumbalgia*, compararon la efectividad de los ejercicios de Williams y McKenzie en el tratamiento del dolor lumbar en pacientes ambulatorios, evaluando su impacto físico, emocional y social. Durante 12 semanas, se dividió a los participantes en dos grupos con rutinas distintas, pero de igual duración y frecuencia. Aunque al finalizar no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos, se evidenció una mejora general en la funcionalidad y en la calidad de vida de los pacientes. Ambos métodos contribuyeron a reducir el dolor y su influencia en actividades diarias, el estado de ánimo, el sueño y el estrés. Dando como resultado que el método Williams y McKenzie son útiles como parte de un tratamiento para disminuir los efectos del dolor lumbar.

Zahoor et al. (2021), en su investigación *Comparación de ejercicios de estabilidad del core con ejercicios de flexión de Williams en pacientes con dolor lumbar inespecífico*, realizado en el Hospital Público Jinnah de Lahore (Pakistán), se compararon la efectividad de dos tipos de ejercicios en personas con dolor lumbar inespecífico. Un grupo realizó ejercicios de fortalecimiento del Core y otros ejercicios de flexión del método Williams, ambos complementados con tratamientos convencionales. Utilizaron la escala EVA para valorar el umbral de dolor y la discapacidad funcional con el cuestionario de Oswestry. Tras pocas sesiones, los ejercicios de Core mostraron una mayor reducción del dolor, aunque no hubo diferencias marcadas en la funcionalidad. El estudio se inclina a la utilidad del entrenamiento del Core en el tratamiento del dolor lumbar, sugiriendo que puede ser una opción más eficaz que los ejercicios tradicionales.

Sulaiman et al. (2024), en su artículo *Efectividad de los ejercicios de flexión de Williams en el dolor lumbar inespecífico en enfermeras*, evaluaron a un grupo de 40 enfermeras expuestas a sobrecarga física por las exigencias de su trabajo. La intervención, desarrollada durante cuatro semanas, consistió en una rutina estructurada

de siete ejercicios realizados cuatro veces por semana, con una duración de 10 a 20 minutos por sesión. La mayoría de las participantes tenía entre 35 y 44 años. Para medir los resultados, se utilizó el Índice de Discapacidad de Oswestry, evidenciando una disminución significativa en el nivel de limitación funcional. El puntaje promedio pasó de 18.65 a 15.10, reflejando una mejora en la funcionalidad. Sugiriendo que los ejercicios de Williams son una estrategia terapéutica efectiva, económica y fácil de implementar para el tratamiento del dolor lumbar, especialmente en poblaciones laboralmente activas.

Amila, Syapitri y Sembiring (2021), en su investigación *El efecto del ejercicio de flexión de William en la reducción de la intensidad del dolor en personas mayores con dolor lumbar*, observaron a un grupo de adultos mayores residentes en un hogar de cuidado en Sumatra del Norte, donde evaluaron la efectividad de los ejercicios de flexión de Williams para reducir el dolor lumbar en adultos mayores. La investigación comparó a un grupo que realizó los ejercicios con otro que no participó en el programa, durante un periodo de cinco semanas. Las sesiones se realizaron tres veces por semana, con una duración de 15 a 20 minutos, incluyendo estiramientos suaves y movimientos básicos de fortalecimiento. La evaluación del dolor se realizó mediante una escala numérica y al finalizar el programa, notaron una disminución significativa del dolor en el grupo que ejecutó los ejercicios. Estos resultados permitieron considerar al método de Williams como una estrategia útil dentro de los programas de atención geriátrica, con el propósito de mejorar la calidad de vida en adultos mayores.

Hamid Zahedi y Raziye Kiyani (2020), En su estudio *Comparación de los efectos de la estabilidad central y el entrenamiento de Williams sobre el equilibrio dinámico y el dolor de espalda en mujeres con dolor de espalda crónico*, realizó un estudio con mujeres que padecían dolor lumbar crónico. Las participantes fueron asignadas aleatoriamente a tres grupos: uno con ejercicios de estabilidad central, otro con el método de Williams y un grupo control. La intervención incluyó sesiones moderadas con calentamiento, ejercicios específicos y estiramientos. Se evaluó el dolor y la capacidad funcional. Los resultados indicaron que ambos programas ayudaron a disminuir el dolor, aunque el grupo de estabilidad central mostró mayor mejora en el equilibrio. Este tipo de entrenamiento demostró ser útil para fortalecer la

zona lumbar y pélvica, por lo que se sugiere su aplicación en mujeres con dolor lumbar crónico.

Custodio Vilchez (2025), en su investigación *Efectos de los ejercicios de Williams y McKenzie en pacientes con lumbalgia y lumbociatalgia atendidos en el hospital II ESSALUD Cajamarca, realizado en el Hospital II EsSalud de Cajamarca*, analizo los efectos de los ejercicios de Williams y McKenzie en personas con dolor lumbar y lumbociática. Se trabajó con 90 pacientes, en su mayoría mujeres y con mayor prevalencia en personas entre 36 y 45 años. El síntoma más común fue el dolor en la parte baja de la espalda. Al aplicar ambos métodos, se observó una disminución progresiva del dolor, medida con la escala EVA, donde casi la mitad de los pacientes terminó con un nivel de dolor bajo. Además, mejoraron en la movilidad y en la capacidad para realizar actividades diarias. Dando como resultado que, ambos métodos terapéuticos son eficaces para reducir el malestar y mejorar la funcionalidad en este tipo de pacientes.

Varela et al. (2021), en su artículo *Eficacia de los ejercicios de estabilización lumbopélvica en pacientes con lumbalgia*, evaluaron los efectos de un programa de ejercicios enfocados en fortalecer y dar flexibilidad al área central del cuerpo para reducir el dolor lumbar. Participaron 18 personas, entre ellas 12 mujeres y 6 hombres, con edades entre 24 y 70 años, quienes presentaban distintos niveles de dolor lumbar. Durante el tratamiento, se les señaló que debían evitar medicamentos, alcohol y esfuerzo físico intenso. El programa consistió en 12 sesiones con rutinas estructuradas de ejercicios, realizados tres veces por semana. Al finalizar el programa se evidenció una disminución significativa del dolor, mejorando la flexibilidad, el peso corporal y la percepción de limitaciones físicas. Dando como resultado que este tipo de ejercicios representa una opción efectiva para tratar el dolor lumbar.

Morales et al. (2023), desarrollaron un estudio titulado *Ejercicios pilates vs Williams para prevenir el dolor lumbar subagudo de origen mecánico en futbolistas*, donde analizaron cuál de los métodos de fortalecimiento muscular, Pilates o Williams, resulta más eficaz para prevenir el dolor lumbar en futbolistas con antecedentes de afecciones lumbares mecánicas. Se trabajó con tres grupos: uno de control y dos que siguieron programas de ejercicios específicos durante un periodo de dos años. Los

resultados mostraron que ambos métodos redujeron significativamente la frecuencia de recaídas en comparación con el grupo de control. Aunque no se encontró una diferencia clara entre Pilates y Williams, este último presentó una ligera ventaja en los tiempos promedio sin recaídas. Determinaron que realizar estos ejercicios de forma regular, antes del calentamiento y post-entrenamiento, puede ser una estrategia efectiva para evitar nuevas molestias lumbares en deportistas.

Dwi Wardianti y Wahyuni, W (2022), en su investigación *Manejo fisioterapéutico del ejercicio de flexión William para la reducción del dolor lumbar miogénico*, estudiaron a una mujer de 64 años, ama de casa que presentó dolor lumbar recurrente empeorando con actividades domésticas. Aplicaron un tratamiento con ejercicios de estiramiento llamados flexiones de Williams, varias veces a la semana, también se le enseñaron posturas correctas para realizar sus actividades diarias. Al final del tratamiento, el dolor disminuyó notablemente tanto en reposo como al moverse o al tocar el área afectada. Se concluye que esta terapia ayudó a reducir los espasmos y mejoró su calidad de vida.

Alireza et al. (2022), En su estudio *El efecto de ejercicios repetidos basados en flexión versus ejercicios basados en extensión sobre los resultados clínicos de pacientes con cirugía de hernia de disco lumbar*, se trabajó con 90 pacientes operados de la zona lumbar, divididos en tres grupos para flexión, extensión y el tercero no recibió ejercicios. Los programas iniciaron seis semanas después de la cirugía y se mantuvieron por ocho semanas. Se evaluaron el dolor, la discapacidad y la fuerza muscular antes y después del tratamiento, utilizando herramientas como la escala EVA, el índice de discapacidad de Oswestry y pruebas de resistencia. Los resultados mostraron que todos los grupos redujeron el dolor, pero el grupo que hizo ejercicios de extensión obtuvo mayores beneficios. También presentaron una mejoría más notable en cuanto a la discapacidad. Ambos tipos de ejercicios ayudaron a aumentar la resistencia muscular del abdomen y la espalda. No se encontraron diferencias importantes en el retorno al trabajo entre los grupos. Se concluye que estos ejercicios que se pueden realizar en casa sin gastar presupuesto pueden ser útiles tras una discectomía.

Velazquez Mercedes y Reyes Pablo (2023), en su investigación *Efectividad de los ejercicios de Williams como tratamiento del dolor en pacientes con hernia discal*

*lumbar en la clínica salud integral en la ciudad de San Cristóbal, Chiapas*, evaluaron a 15 hombres y 5 mujeres, aplicando de los ejercicios de Williams para la disminución del dolor lumbar causado por una hernia discal, realizando cinco sesiones divididas en 3 fases; primera fase de estiramiento, segunda fase de movilidad y tercera fase de fortalecimiento. Para valorar el umbral de dolor de los pacientes en el proceso del tratamiento utilizaron la escala EVA y el índice de discapacidad de Oswestry. Al finalizar el tratamiento obtuvieron resultados positivos en la disminución del dolor mejorando la capacidad funcional.

Kakarahs Karez y Naqshbandi Vian (2023), en su investigación *Comparación de la eficacia de los ejercicios de extensión de McKenzie y los ejercicios de flexión de William para el tratamiento del dolor lumbar agudo o subagudo*, seleccionaron a los participantes que cumplían con los criterios fueron divididos en dos grupos: uno recibió el tratamiento con el método McKenzie, realizando ejercicios indicados según su evaluación física al menos cinco veces al día; el otro grupo siguió el enfoque de William, con ejercicios tres veces al día. Para evaluar los efectos del tratamiento, se midieron los niveles de dolor utilizando una escala numérica del 0 al 10 durante la primera y tercera semana, así como a los tres meses. También se valoró el grado de discapacidad con el Cuestionario de Discapacidad de Roland Morris (escala de 0 a 24) en los mismos periodos. Se identificó que los ejercicios de extensión del método McKenzie resultaron efectivos para reducir el dolor lumbar en fases agudas y subagudas en adultos. Por otro lado, los ejercicios de flexión del método William también mostraron beneficios en el tratamiento del dolor lumbar agudo, aunque su efecto fue menos notable en comparación con el enfoque McKenzie.

Isidorus et al. (2023), su estudio *Efecto del ejercicio de flexión de William y del ejercicio de estabilidad del núcleo sobre el dolor lumbar miogénico*, adoptó un enfoque cuasiexperimental con dos grupos, evaluados antes y después de la intervención, con el propósito de comparar los efectos del ejercicio de flexión de William frente al ejercicio de fortalecimiento del core en personas con dolor lumbar de origen muscular. La muestra estuvo conformada por 24 pacientes diagnosticados con esta condición, quienes asistieron al Centro de Salud Pública Nagi Larantuka. Los participantes fueron distribuidos en dos grupos iguales de 12 integrantes. Al aplicar la prueba estadística de Mann-Whitney para comparar ambos grupos, se obtuvo un

resultado que sugiere que no se evidencian diferencias significativas entre los efectos de ambos tipos de ejercicios en la mejora del dolor lumbar.

Sukmajaya et al. (2020), en su estudio *Ejercicio de flexión de Williams para el dolor lumbar: una posible implementación en zonas rurales*, mismo que se llevó a cabo en un centro de salud en Indonesia con personas que presentaban dolor en la parte baja de la espalda. Antes y después de un mes de realizar ejercicios específicos del método Williams, se midió cómo afectaba este dolor sus actividades diarias. A los participantes se les explicó cómo hacer los ejercicios por medio de videos, demostraciones y presentaciones. Luego, se evaluaron los cambios, los resultados mostraron que quienes hacían los ejercicios más de una vez al día tuvieron mayores mejoras. Además, los beneficios se observaron tanto en personas mayores como en las más jóvenes. Por lo tanto, este tipo de ejercicio puede ser una buena opción para tratar el dolor lumbar desde los centros de salud.

Khadija et al. (2023) en su investigación *Comparación de los ejercicios de extensión de McKenzie frente a los de flexión de William para el dolor de espalda mecánico en estudiantes de medicina*, realizaron un estudio durante seis meses, participaron 30 estudiantes divididos en dos grupos: uno practicó ejercicios de McKenzie y el otro, ejercicios de William. Ambos grupos realizaron las rutinas en casa durante tres semanas, y se evaluó el dolor antes y después del programa. Aunque los dos grupos mostraron una reducción en el dolor, los resultados fueron más notorios en quienes hicieron el método McKenzie. Este grupo tuvo una mejora más clara y significativa. En conclusión, se observó que los ejercicios McKenzie resultan más eficaces que los de William para aliviar el dolor lumbar en estudiantes.

Aras et al. (2020) En su estudio *Técnica de movimiento cuántico versus ejercicio de flexión de William sobre el dolor y la capacidad de caminar en pacientes con dolor lumbar*, compararon la efectividad de la técnica de movimiento cuántico (QMT) y el ejercicio de flexión de Williams (WFE) en pacientes con dolor lumbar, evaluando tanto la reducción del dolor como la capacidad para caminar. Veinte participantes con edades entre 25 y 65 años fueron asignados aleatoriamente a recibir seis sesiones semanales de QMT o WFE durante cuatro semanas. Los resultados mostraron que ambos métodos disminuyeron significativamente el dolor y mejoraron

la funcionalidad; sin embargo, QMT fue más eficaz que WFE para reducir el dolor, mientras que no se encontraron diferencias entre ambos grupos en la capacidad de caminar.

Anung et al. (2023) en su investigación *Efecto del ejercicio adicional de flexión william sobre la capacidad funcional en pacientes con dolor lumbar miogénico*, realizaron un estudio con diseño de preprueba y posprueba con grupo control evaluó el efecto de los ejercicios de flexión de Williams en 31 pacientes del Hospital General de Banyumas. Los participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento o al grupo control. Los resultados mostraron mejoras significativas en la capacidad funcional del grupo que realizó los ejercicios de Williams en comparación con el grupo control ( $p < 0,05$ ), con una diferencia de medias de 7,5 frente a 2,4. Esto evidencia que la inclusión de los ejercicios de flexión de Williams aumenta la funcionalidad en pacientes con dolor lumbar miogénico.

Mena y Quinde (2022), en su investigación *Factores asociados a dolor lumbar en el personal de oficina del Municipio de Archidona en la provincia de Napo 2022*, tuvo como objetivo identificar los factores asociados al dolor lumbar en el personal administrativo. Se trabajó con una muestra de 95 funcionarios bajo un diseño cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal. Los resultados mostraron que el 57% de los participantes presentó dolor lumbar en el último año, con mayor prevalencia en mujeres (53%). El estudio concluyó que el dolor lumbar representa un problema relevante en este grupo ocupacional, lo que evidencia la necesidad de implementar medidas preventivas y mejoras ergonómicas en los espacios laborales.

Massakuta Nana (2024), en su investigación *Efecto del ejercicio bugnet y del ejercicio de flexión william en la reducción del dolor en pacientes con dolor lumbar*, utilizó un estudio preexperimental con diseño de preprueba y posprueba de un solo grupo se realizó en el Centro Médico Inggit Makassar, con el propósito de evaluar el efecto de la diatermia por microondas, el ejercicio Bugnet y los ejercicios de flexión de Williams en pacientes con dolor lumbar. La población fue de 35 personas y la muestra incluyó a 10 participantes, quienes recibieron como tratamiento el ejercicio Bugnet y los ejercicios de Williams. Para la medición se utilizó el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI). Los resultados, obtenidos mediante la prueba de

Wilcoxon, evidenciaron un valor  $p = 0,005$  ( $p < 0,05$ ) y una reducción media del dolor de 15 puntos, al pasar de un valor pretest de 54,80 a un posttest de 39,80. Se concluyó que tanto el ejercicio Bugnet como los ejercicios de Williams tienen un efecto significativo en la disminución del dolor en pacientes con lumbalgia.

Nava et al. (2021) en su estudio *Ejercicios de estabilización versus ejercicios de flexión en la espondilolistesis degenerativa: un ensayo controlado aleatorizado*, evaluaron en el hospital público terciario a eficacia comparativa de los ejercicios de estabilización lumbar y los ejercicios de flexión en pacientes mayores de 50 años con dolor lumbar crónico y espondilolistesis degenerativa. La muestra incluyó a 92 personas asignadas aleatoriamente a ambos programas de ejercicio, quienes recibieron seis sesiones de fisioterapia y un plan de práctica diaria domiciliaria durante seis meses. Las variables principales fueron la intensidad del dolor (escala visual analógica) y la discapacidad (Índice de Discapacidad de Oswestry), mientras que como secundarias se incluyeron la discapacidad (Cuestionario Roland-Morris), índice de masa corporal, flexibilidad y consumo de analgésicos. Los resultados mostraron que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, concluyéndose que los ejercicios de flexión presentan una efectividad similar a los de estabilización lumbar en la reducción del dolor y la mejora funcional en personas con dolor lumbar crónico y espondilolistesis degenerativa.

## 2.2 Marco Teórico

El dolor lumbar crónico es una de las afecciones musculares más comunes en todo el mundo. Esta condición impacta de forma considerable en la vida diaria de quienes la sufren, ya que suele presentarse con molestias constantes que dificultan el movimiento, reducen la capacidad para trabajar y afectan tanto el estado de ánimo como la realización de actividades habituales. Esta problemática se observa con mayor frecuencia en personas que realizan trabajos físicos repetitivos, como los empleados municipales que laboran en el campo, quienes están expuestos continuamente a esfuerzos físicos que sobrecargan el cuerpo.

El ejercicio de flexión de William, también conocido como ejercicio lumbar de flexión, fue creado por el Dr. Paul William en 1937. Este método fue desarrollado como respuesta a sus observaciones clínicas, en las cuales notó que muchos pacientes con dolor lumbar crónico presentaban desgaste en las vértebras, principalmente asociado a enfermedades degenerativas del disco (Amien, 2020).

Los ejercicios de flexión de Paul C. Williams son una serie de movimientos físicos diseñados para mejorar la movilidad de la parte baja de la espalda, evitar movimientos que la extiendan en exceso y fortalecer los músculos del abdomen y los glúteos. Su finalidad principal es aliviar el dolor lumbar sin necesidad de cirugía. Este programa busca disminuir el dolor y dar mayor estabilidad a la parte baja del tronco, a través del fortalecimiento activo de los músculos abdominales, glúteos e isquiotibiales, junto con el estiramiento suave de los músculos de la cadera y la zona lumbar. Además, se pretende recuperar o mejorar el equilibrio entre los músculos que permiten flexionar y extender el cuerpo en postura erguida (Amien, 2020).

En la investigación realizada por Amila, Syapitri y Sembiring (2021), se evidenció una disminución significativa del dolor en adultos mayores que realizaron ejercicios de Williams durante cinco semanas, demostrando la utilidad del método dentro de los programas de atención geriátrica. De manera similar, Dwi Wardianti y Wahyuni (2022) observaron una notable mejoría en una mujer con dolor lumbar miogénico luego de un tratamiento basado en ejercicios de Williams, los cuales también incluyeron educación postural. Estos hallazgos permiten considerar que la aplicación del método, incluso en poblaciones específicas, puede generar beneficios sustanciales en el control del dolor.

Asimismo, estudios comparativos han profundizado en su eficacia frente a otras metodologías. Zahoor et al. (2021), por ejemplo, compararon los ejercicios de Williams con entrenamientos de estabilidad del core en pacientes con dolor lumbar inespecífico, encontrando una mayor reducción del dolor en quienes realizaron ejercicios de core, aunque ambos enfoques contribuyeron a la mejora funcional. Del mismo modo, Zahedi y Kiyani (2020) destacaron que tanto el entrenamiento de Williams como los ejercicios de estabilidad central ayudaron a reducir el dolor en mujeres con lumbalgia crónica, aunque con mayores beneficios en el equilibrio para el grupo de estabilidad central.

En investigaciones realizadas en entornos rurales, como la de Sukmajaya et al. (2020), se observó que los ejercicios de Williams, incluso aplicados en poblaciones con acceso limitado a servicios médicos, resultaron efectivos en la reducción del dolor lumbar y en la mejora de las actividades diarias, lo cual sugiere que su implementación puede ser viable en diversos contextos socioeconómicos y geográficos. Por otro lado, estudios como el de Varela-Esquivias et al. (2021) y el de Zahoor et al. (2021) también resaltaron el valor del fortalecimiento lumbopélvico y de la zona central del cuerpo como componentes esenciales para el abordaje del dolor lumbar crónico.

La evidencia actual permite señalar que el método Williams es viable como una alternativa válida, accesible y eficaz dentro del tratamiento fisioterapéutico del dolor lumbar. Investigar su impacto específico al aplicar dicho tratamiento en los trabajadores de campo del municipio de Archidona resulta apropiado, dado a las condiciones físicas, ambientales a las que se ven expuestos e incluso por el desconocimiento sobre el dolor lumbar. Implementando el método Williams como plan de tratamiento obtendremos datos concretos para fortalecer las intervenciones fisioterapéuticas en este grupo laboral, que frecuentemente se ve afectado por el dolor lumbar crónico debido a la naturaleza física de sus actividades.

## 2.3 Marco Conceptual

### *Método Williams*

El método Williams es un programa de ejercicios de flexión lumbar desarrollado por Paul C. Williams en 1937, orientado a la reducción del dolor lumbar y la mejora de la funcionalidad mediante el fortalecimiento de la musculatura abdominal y glútea, junto con el estiramiento de los músculos lumbares y de la cadera. Su propósito principal es disminuir la lordosis lumbar y la presión sobre los discos intervertebrales posteriores, constituyendo una estrategia accesible y efectiva dentro de la fisioterapia para el tratamiento de la lumbalgia (Amien, 2020).

### *Dolor crónico lumbar*

Es aquel dolor localizado en la región lumbar que persiste por más de 12 semanas, pudiendo generar limitaciones funcionales y afectar la calidad de vida del paciente. Su origen puede ser musculoesquelético, degenerativo o postural, y en muchos casos es inespecífico, constituye una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial y representa un desafío clínico significativo debido a su alta prevalencia, recurrencia y su impacto en la capacidad laboral y social de quienes lo padecen (Eduardo, 2025).

### *Ejercicios de flexión lumbar*

Los ejercicios de flexión lumbar son movimientos terapéuticos diseñados para aumentar la flexibilidad de la región lumbar, fortalecer la musculatura abdominal y glútea, y reducir la presión sobre los discos intervertebrales posteriores. Estos ejercicios son fundamentales en el tratamiento conservador del dolor lumbar, especialmente en casos de lumbalgia crónica o hernias discales posteriores. Se realizan comúnmente en posición supina y se incluyen en programas como el método Williams, que enfatiza la flexión lumbar para aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad (Alexander et al., 2025).

### *Fortalecimiento muscular*

Es un proceso mediante el cual los músculos incrementan su fuerza y capacidad funcional, lo que permite al individuo realizar actividades de manera más eficiente e independiente. Este tipo de entrenamiento puede ser dinámico, isométrico o isocinético, y sus efectos dependen de la frecuencia, duración e intensidad del programa. Además de aumentar la fuerza, el fortalecimiento muscular aporta beneficios complementarios como la mejora de la postura, la resistencia, la

composición corporal, la ejecución motriz y, en algunos casos, la salud metabólica y neuromuscular (Carlos, 2025).

#### *Estiramiento muscular*

Son un conjunto de ejercicios suaves y controlados que permiten alargar los músculos más allá de su longitud de reposo. Su práctica contribuye a la recuperación muscular tras el esfuerzo físico y al aumento del rango de movimiento (ROM) de las articulaciones, favoreciendo la movilidad y la funcionalidad del sistema musculoesquelético (Sport, 2025).

#### *Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)*

Es un cuestionario que consta de 6 ítems para medir el grado de restricciones funcionales provocadas por el dolor en las personas con lumbalgia. El cuestionario proporciona al usuario detalles sobre el funcionamiento cotidiano general de un paciente con lumbalgia (Physiotutors, 2023).

#### *Escala visual análoga (EVA)*

Es una herramienta utilizada para medir la intensidad del dolor mediante una escala visual de 10 centímetros. Un extremo representa la ausencia total de dolor (0) y el otro indica el dolor más intenso posible (10) (Roldán, 2025).

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Diseño metodológico**

El estudio se desarrolló con un diseño descriptivo, observacional y longitudinal. Se lo considera descriptivo porque se buscó caracterizar a los trabajadores de campo que presentaban dolor lumbar, registrando variables como la edad, la intensidad del dolor y el nivel de discapacidad funcional mediante instrumentos estandarizados: el índice de discapacidad de Oswestry (ODI) y la Escala Visual Análoga (EVA).

El diseño es observacional debido a que los investigadores no manipularon variables externas distintas al plan terapéutico planteado, limitándose a observar y registrar los cambios en los participantes durante el desarrollo del tratamiento.

Finalmente, es longitudinal porque las mediciones se realizaron en dos momentos distintos: antes de iniciar la intervención (prevaloración) y después de culminar el tratamiento (postvaloración), lo que permitió seguir la evolución de los participantes en un período de cuatro semanas.

#### **3.2 Enfoque de investigación**

En este estudio se utiliza un enfoque cuantitativo, porque es la medición de manera objetiva cómo el dolor lumbar crónico afecta a las personas. Básicamente, queremos tener números claros sobre la intensidad del dolor y cómo limita las actividades diarias, en lugar de solo describirlo.

Para lograrlo, se usan dos herramientas que están validadas: la Escala Visual Analógica (EVA), que nos dice que tan fuerte siente cada persona su dolor, y el Cuestionario de Discapacidad de Oswestry (ODI), que muestra qué tanto el dolor interfiere con cosas cotidianas como caminar, sentarse, dormir o trabajar. Ambas generan datos numéricos, lo que permite analizarlos con estadísticas y obtener resultados confiables.

### 3.3 Cuestionario o Instrumentos Utilizados

Escala Visual Análoga (EVA): Se utilizó para medir el umbral del dolor que siente cada participante antes y después de la sesión. En una escala de 0 a 10 siendo cero nada de dolor y 10 dolor intolerable. Esta herramienta permitió observar la evolución del dolor en términos cuantificables (Roldán, 2025).

Interpretación:

- Dolor leve: si el paciente refiere dolor en el rango de, 1 – 3.
- Dolor moderado: si el paciente refiere dolor en el rango de, 4 – 7.
- Dolor severo: si el paciente refiere dolor en el rango de, 8 - 10.

Índice de discapacidad de Oswestry: se llevó a cabo con el fin de evaluar la funcionalidad (discapacidad) de cada paciente en distintos ámbitos de la vida cotidiana. Con esta herramienta se logra obtener resultados cuantificables.

El ODI consta de 10 ítems de 6 preguntas cada ítem valorando; dolor, cuidado personal, levantar peso, caminar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar, permitiendo evaluar el estado funcional y el deterioro de la calidad de vida en pacientes con dolor lumbar agudo o crónico (heartbeat, 2021).

Formula:

$$-DOI = \frac{\text{puntaje obtenido}}{\text{puntaje máximo}(50)} \times 100$$

Interpretación de puntuación:

- Discapacidad leve: 0 – 20%
- Discapacidad moderada: 21 – 40%
- Discapacidad grave: 41 – 60%
- Lisiado: 61 – 80%
- Paciente encamado: 81 – 100%

### **3.4 Población**

De la población de 21 participantes designados por la médico ocupacional del GAD Municipal de Archidona, quienes habían acudido anteriormente a consulta por presentar molestias en la zona lumbar, sin haber recibido tratamiento terapéutico. Posteriormente, se aplicaron criterios de selección mediante la Escala Visual Análoga (EVA) para la valoración del dolor y el Índice de Discapacidad de Oswestry (ODI) para la evaluación de la funcionalidad. Con base en estos resultados, 15 participantes fueron considerados aptos para formar parte de la investigación, al cumplir con las condiciones establecidas para el estudio.

### **3.5 Muestreo**

La muestra consta de 15 participantes de sexo masculino, de edades de 25 a 50 años que laboran en el GAD Archidona que presentan dolor lumbar crónico mayor a tres meses.

#### **3.5.1 Criterios de inclusión**

- Funcionarios del área de campo del GAD Archidona de sexo masculino
- Edad de 25 a 50 años
- Diagnóstico de dolor lumbar crónico
- Dolor lumbar mayor a 3 meses
- Consentimiento informado firmado para participar

#### **3.5.2 Criterios de exclusión**

- No disponibilidad de tiempo para participar
- Cirugías previas
- Dolor lumbar menor a 3 meses
- No firmar en consentimiento informado

### **3.6 Recursos**

-Humanos: 15 participantes voluntarios del GAD Archidona.

Consentimiento informado: documento mediante el cual el participante aprueba y forma parte de la investigación propuesta.

-Computadora: herramienta que permite organizar, investigar, llevar un registro y buen manejo de un cronograma del tratamiento recopilando toda la información obtenida.

- Excel: programa que cuenta con hojas de cálculo en las que se realizará tabulaciones de los datos recogidos de las evaluaciones realizadas a los participantes.
- Esferos: apoyo para llevar un registro manual en el momento del tratamiento.
- Hojas: servirá para tener un documento físico impreso del consentimiento informado, de igual forma para el cuestionario y escala utilizada en el tratamiento.
- Celular: servirá para controlar el tiempo de cada sesión del tratamiento y para evidencia fotográfica.
- Guantes: ayuda como barrera protectora y proporcionando mayor seguridad.
- Gel antibacterial: proporcionará higiene antes y después de cada atención.
- Camilla: apoyo para que los participantes puedan realizar los ejercicios en cada sesión y para comodidad del profesional.
- Bibliográficos: artículos de bases de datos confiables como, artículos científicos, revistas, Pubmed, Scielo, libros.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1 Tabulación e interpretación de encuestas

Tabla 1

*Sexo – Porcentaje de participantes*

| Participantes | Cantidad | Porcentaje |
|---------------|----------|------------|
| Hombres       | 15       | 100%       |
| Total         | 15       | 100%       |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 1

*Sexo – Porcentaje de participantes*



Elaborado por: Lady Rodríguez

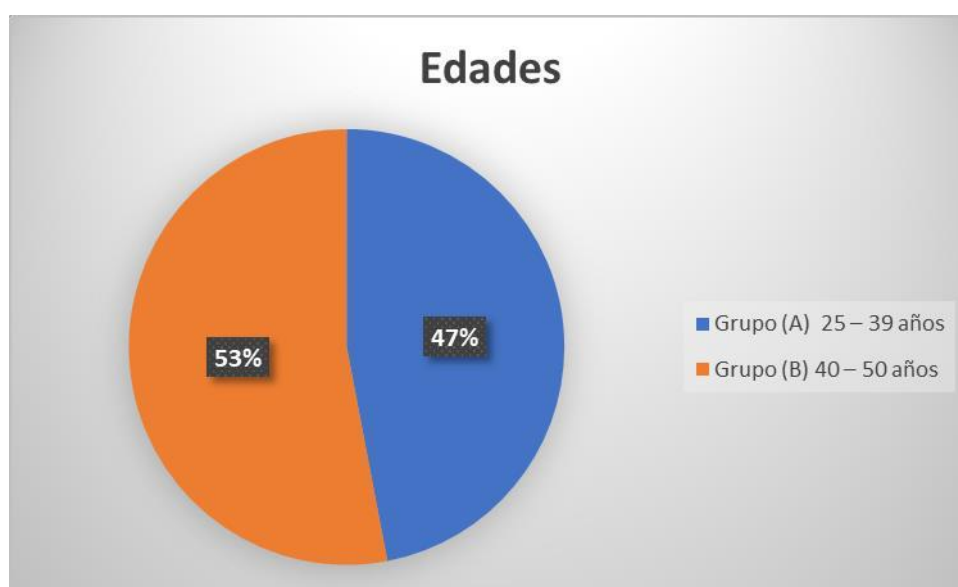
Interpretación: se contó con 15 participantes de sexo masculino, trabajadores de campo del GAD de Archidona que presentaban dolor lumbar crónico, siendo una población apta para la intervención del plan de tratamiento en base al método Williams cumpliendo con el 100% de 15 personas.

Tabla 2  
*Edad – Porcentaje de participantes*

| Edad / Grupos             | Cantidad | Porcentaje |
|---------------------------|----------|------------|
| Grupo (A)<br>25 – 39 años | 7        | 47%        |
| Grupo (B)<br>40 – 50 años | 8        | 53%        |
| Total                     | 15       | 100%       |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 2  
*Edad – Porcentaje de participantes*



Elaborado por: Lady Rodríguez

Interpretación: de la población escogida se dividió al grupo en 2 rangos de edad, como lo plasma la tabla 3, el grupo A consta de 7 participantes de 25 a 39 años equivalente al 47% de la población y el grupo B con 8 participantes de 40 a 50 años equivalente al 53% de la población, así obtenemos el 100% de una población de 15 personas.

Tabla 3

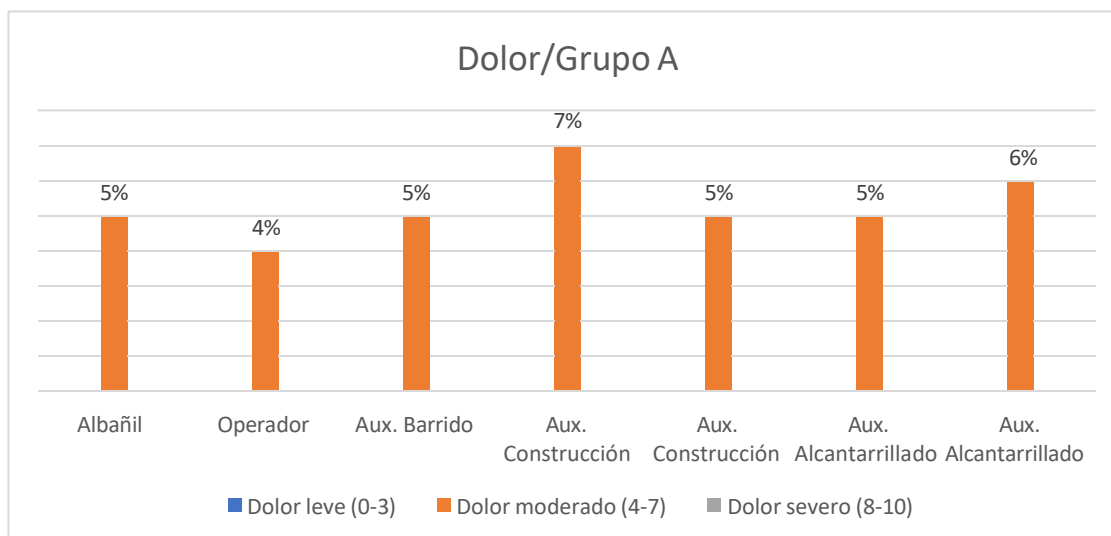
*Dolor - Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo A*

| Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo A |                            |                     |                         |                        |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Nº                                                         | Participantes X/Función    | Dolor leve<br>(0-3) | Dolor moderado<br>(4-7) | Dolor severo<br>(8-10) |
| 1                                                          | Albañil                    | -                   | 5                       | -                      |
| 2                                                          | Operador                   | -                   | 4                       | -                      |
| 3                                                          | Auxiliar de barrido        | -                   | 6                       | -                      |
| 4                                                          | Auxiliar de construcción   | -                   | 7                       | -                      |
| 5                                                          | Auxiliar de construcción   | -                   | 5                       | -                      |
| 6                                                          | Auxiliar de alcantarillado | -                   | 5                       | -                      |
| 7                                                          | Auxiliar de alcantarillado | -                   | 6                       | -                      |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 3

*Dolor- Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo A*



Elaborado por: Lady Rodríguez

Interpretación: los resultados de los participantes del grupo A en la valoración inicial del dolor mediante la escala visual análoga EVA, reflejan un nivel moderado de dolor, siendo 5% el valor más registrado en el que los trabajadores experimentan dolor.

Tabla 4

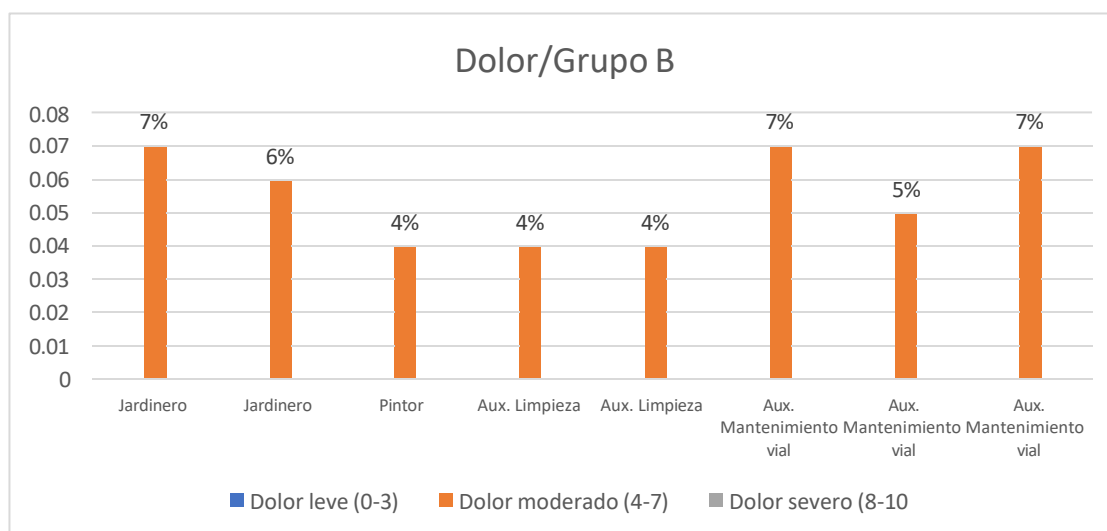
*Dolor - Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo B*

| Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo B |                                |                     |                         |                        |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Nº                                                         | Participantes X/Función        | Dolor leve<br>(0-3) | Dolor moderado<br>(4-7) | Dolor severo<br>(8-10) |
| 1                                                          | Jardinero                      | -                   | 7                       | -                      |
| 2                                                          | Jardinero                      | -                   | 6                       | -                      |
| 3                                                          | Pintor                         | -                   | 4                       | -                      |
| 4                                                          | Auxiliar de limpieza           | -                   | 4                       | -                      |
| 5                                                          | Auxiliar de limpieza           | -                   | 4                       | -                      |
| 6                                                          | Auxiliar de mantenimiento vial | -                   | 7                       | -                      |
| 7                                                          | Auxiliar de mantenimiento vial | -                   | 5                       | -                      |
| 8                                                          | Auxiliar de mantenimiento vial | -                   | 7                       | -                      |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 4

*Dolor- Valoración inicial con escala visual análoga EVA / Grupo B*



Elaborado por: Lady Rodríguez

Interpretación: los resultados de los participantes del grupo B en la valoración inicial del dolor mediante la escala visual análoga EVA, reflejan un nivel moderado de dolor, siendo 4% - 7% el valor más registrado en el que los trabajadores experimentan dolor.

Tabla 5

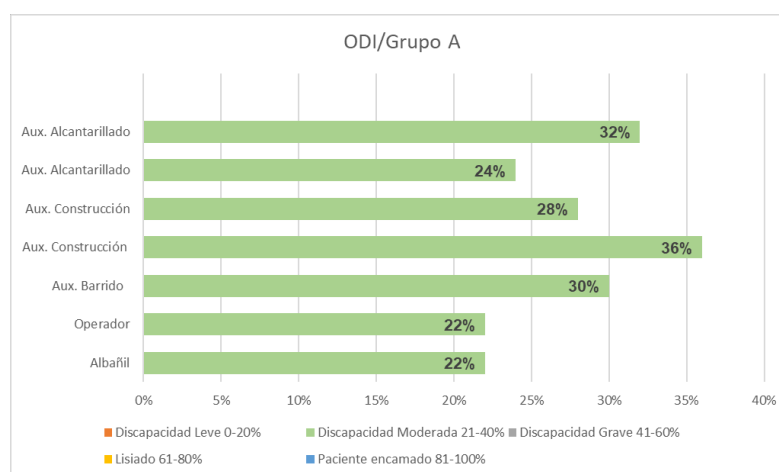
ODI – Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo A

| Valoración inicial - Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo A |                            |                         |                              |                           |                |                           |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| N°                                                                | Participantes              | Discapacidad Leve 0-20% | Discapacidad Moderada 21-40% | Discapacidad Grave 41-60% | Lisiado 61-80% | Paciente encamado 81-100% |
| 1                                                                 | Albañil                    | -                       | 22%                          | -                         | -              | -                         |
| 2                                                                 | Operador                   | -                       | 22%                          | -                         | -              | -                         |
| 3                                                                 | Auxiliar de barrido        | -                       | 30%                          | -                         | -              | -                         |
| 4                                                                 | Auxiliar de construcción   | -                       | 36%                          | -                         | -              | -                         |
| 5                                                                 | Auxiliar de construcción   | -                       | 28%                          | -                         | -              | -                         |
| 6                                                                 | Auxiliar de alcantarillado | -                       | 24%                          | -                         | -              | -                         |
| 7                                                                 | Auxiliar de alcantarillado | -                       | 32%                          | -                         | -              | -                         |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 5

ODI - Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo A



Elaborado por: Lady Rodríguez

Interpretación: según el ODI en el Grupo A. La mayoría de los trabajadores se encuentran dentro del rango de discapacidad moderada (21-40%), siendo el 22% el valor más registrado en el que los trabajadores presentan discapacidad.

Tabla 6

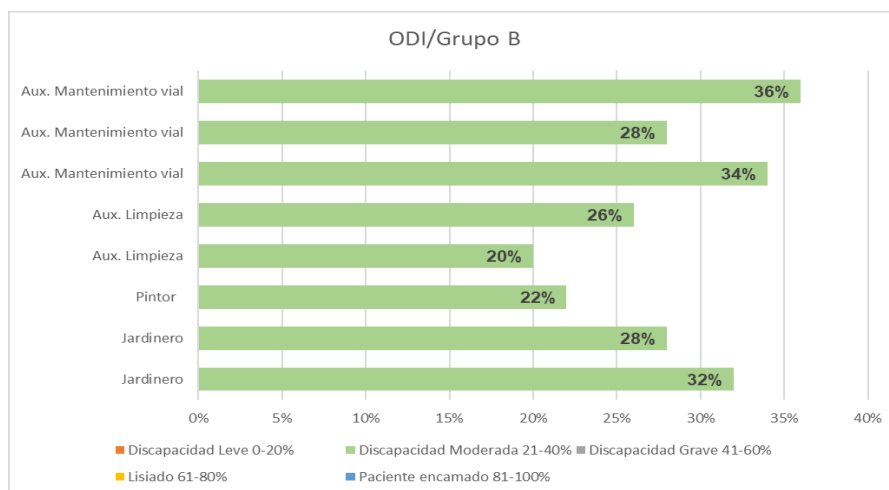
ODI – Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry // Grupo B

| Valoración inicial - Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo B |                                |                         |                              |                           |                |                           |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------|
| Nº                                                                | Participantes                  | Discapacidad Leve 0-20% | Discapacidad Moderada 21-40% | Discapacidad Grave 41-60% | Lisiado 61-80% | Paciente encamado 81-100% |
| 1                                                                 | Jardinero                      | -                       | 32%                          | -                         | -              | -                         |
| 2                                                                 | Jardinero                      | -                       | 28%                          | -                         | -              | -                         |
| 3                                                                 | Pintor                         | -                       | 22%                          | -                         | -              | -                         |
| 4                                                                 | Auxiliar de limpieza           | -                       | 20%                          | -                         | -              | -                         |
| 5                                                                 | Auxiliar de limpieza           | -                       | 26%                          | -                         | -              | -                         |
| 6                                                                 | Auxiliar de mantenimiento vial | -                       | 34%                          | -                         | -              | -                         |
| 7                                                                 | Auxiliar de mantenimiento vial | -                       | 28%                          | -                         | -              | -                         |
| 8                                                                 | Auxiliar de mantenimiento vial | -                       | 36%                          | -                         | -              | -                         |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 6

ODI - Valoración inicial Índice de discapacidad de Oswestry / Grupo B



Elaborado por: Lady Rodríguez

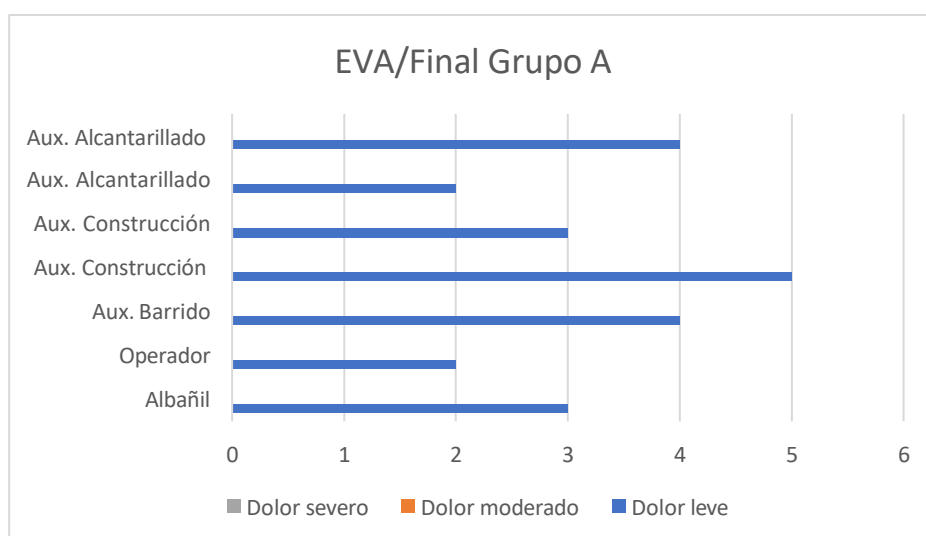
Interpretación: según el ODI en el Grupo A. La mayoría de los trabajadores se encuentran dentro del rango de discapacidad moderada (21-40%), siendo 28% el valor más registrado en el que los trabajadores presentan discapacidad.

Tabla 7  
EVA - Valoración final / Grupo A

| EVA –Valoración final Grupo A |                            |                     |                         |                        |
|-------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Nº                            | Participantes X/Función    | Dolor leve<br>(0-3) | Dolor moderado<br>(4-7) | Dolor severo<br>(8-10) |
| 1                             | Albañil                    | 3                   | -                       | -                      |
| 2                             | Operador                   | 2                   | -                       | -                      |
| 3                             | Auxiliar de barrido        | 4                   | -                       | -                      |
| 4                             | Auxiliar de construcción   | 5                   | -                       | -                      |
| 5                             | Auxiliar de construcción   | 3                   | -                       | -                      |
| 6                             | Auxiliar de alcantarillado | 2                   | -                       | -                      |
| 7                             | Auxiliar de alcantarillado | 4                   | -                       | -                      |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 7  
EVA - Valoración final / Grupo A



Elaborado por: Lady Rodríguez

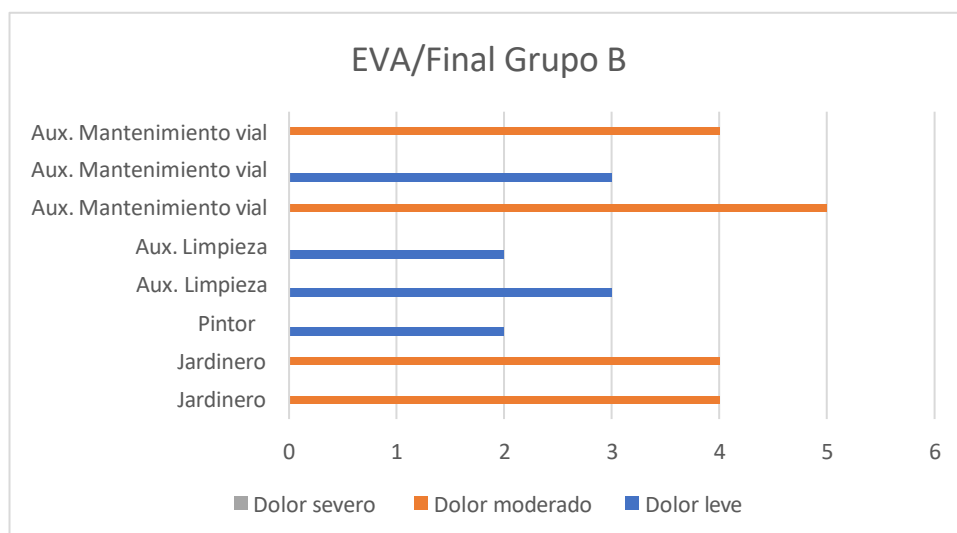
Interpretación: los resultados de los participantes del grupo A en la valoración final del dolor mediante la escala visual análoga EVA, reflejan un nivel leve de dolor, siendo 4%, 3% y 2% los valores más registrados en el que los trabajadores experimentan dolor.

Tabla 8  
EVA - Valoración final / Grupo B

| EVA –Valoración final Grupo B |                                |                     |                         |                        |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Nº                            | Participantes X/Función        | Dolor leve<br>(0-3) | Dolor moderado<br>(4-7) | Dolor severo<br>(8-10) |
| 1                             | Jardinero                      | -                   | 4                       | -                      |
| 2                             | Jardinero                      | -                   | 4                       | -                      |
| 3                             | Pintor                         | 2                   | -                       | -                      |
| 4                             | Auxiliar de limpieza           | 3                   | -                       | -                      |
| 5                             | Auxiliar de limpieza           | 2                   | -                       | -                      |
| 6                             | Auxiliar de mantenimiento vial | -                   | 5                       | -                      |
| 7                             | Auxiliar de mantenimiento vial | 3                   | -                       | -                      |
| 8                             | Auxiliar de mantenimiento vial | -                   | 4                       | -                      |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 8  
EVA - Valoración final / Grupo B



Elaborado por: Lady Rodríguez

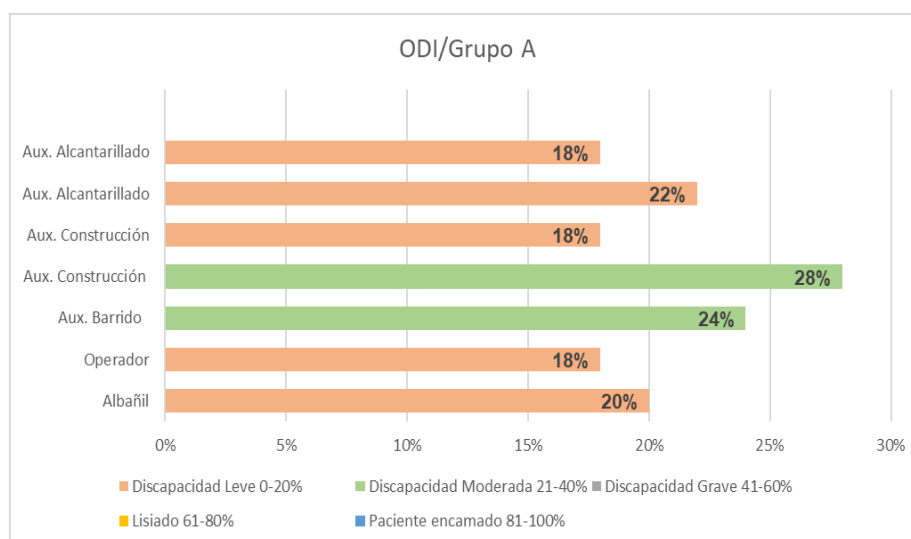
Interpretación: los resultados de los participantes del grupo B en la valoración final del dolor mediante la escala visual análoga EVA, reflejan un nivel leve y moderado de dolor, siendo leve el (2% y 3%) y moderado el 4%, los valores más registrados en el que los trabajadores experimentan dolor.

Tabla 9  
ODI – Valoración final / Grupo A

| ODI – Valoración final Grupo A |                                   |                                   |                                        |                                      |                           |                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| N°                             | Participantes                     | Discapacida<br>d<br>Leve<br>0-20% | Discapacida<br>d<br>Moderada<br>21-40% | Discapacida<br>d<br>Grave 41-<br>60% | Lisiad<br>o<br>61-<br>80% | Paciente<br>encamad<br>o<br>81-100% |
| 1                              | Albañil                           | 20%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |
| 2                              | Operador                          | 18%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |
| 3                              | Auxiliar de<br>barrido            | -                                 | 24%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 4                              | Auxiliar de<br>construcción       | -                                 | 28%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 5                              | Auxiliar de<br>construcción       | 18%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |
| 6                              | Auxiliar de<br>alcantarillad<br>o | 22%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |
| 7                              | Auxiliar de<br>alcantarillad<br>o | 18%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 9  
ODI - Valoración final / Grupo A



Elaborado por: Lady Rodríguez

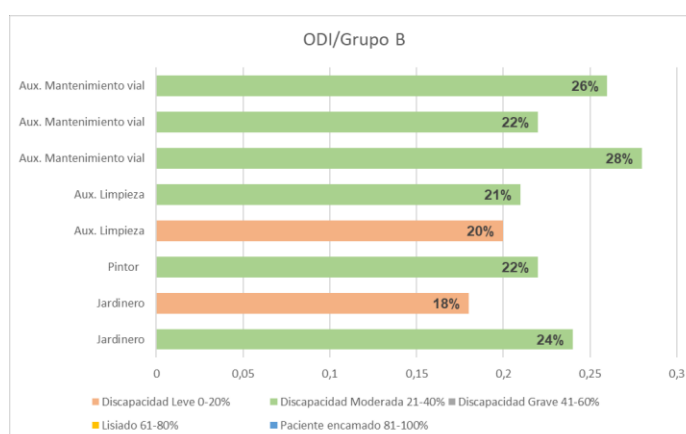
Interpretación: según el ODI en la valoración final del Grupo A. Los trabajadores se encuentran dentro del rango de discapacidad leve con resultados de 18% más repetidos, a diferencia del auxiliar de barrido con 24% y el auxiliar de construcción con el 28%, mismos que mantienen un nivel de discapacidad moderado.

Tabla 10  
ODI – Valoración final / Grupo B

| ODI – Valoración final Grupo B |                                       |                                   |                                        |                                      |                           |                                     |
|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| N°                             | Participantes                         | Discapacida<br>d<br>Leve<br>0-20% | Discapacida<br>d<br>Moderada<br>21-40% | Discapacida<br>d<br>Grave 41-<br>60% | Lisiad<br>o<br>61-<br>80% | Paciente<br>encamad<br>o<br>81-100% |
| 1                              | Jardinero                             | -                                 | 24%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 2                              | Jardinero                             | 18%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |
| 3                              | Pintor                                | -                                 | 22%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 4                              | Auxiliar de<br>limpieza               | 20%                               | -                                      | -                                    | -                         | -                                   |
| 5                              | Auxiliar de<br>limpieza               | -                                 | 21%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 6                              | Auxiliar de<br>mantenimient<br>o vial | -                                 | 28%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 7                              | Auxiliar de<br>mantenimient<br>o vial | -                                 | 22%                                    | -                                    | -                         | -                                   |
| 8                              | Auxiliar de<br>mantenimient<br>o vial | -                                 | 26%                                    | -                                    | -                         | -                                   |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 10  
ODI - Valoración final / Grupo B



Elaborado por: Lady Rodríguez

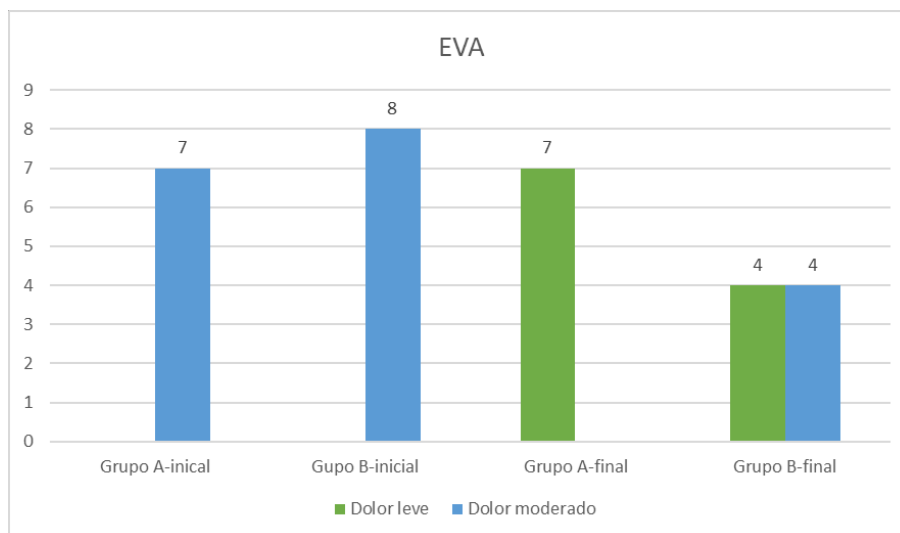
Interpretación: según el ODI en la valoración final del Grupo B. Los trabajadores se encuentran dentro del rango de discapacidad moderada con resultados de 22%, resultado que más se repite, a diferencia del Aux. de limpieza con 20% y el jardinero con el 18%, mismos que mantienen un nivel de discapacidad leve.

Tabla 11  
Comparación de resultados-EVA

| Comparación de resultados EVA |                    |                        |                  |                      |
|-------------------------------|--------------------|------------------------|------------------|----------------------|
| Grupos                        | Dolor leve/Inicial | Dolor moderado/Inicial | Dolor leve/Final | Dolor moderado/Final |
| A                             | -                  | 7                      | 7                |                      |
| B                             | -                  | 8                      | 4                | 4                    |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 11  
Comparación de resultados-EVA



Elaborado por: Lady Rodríguez

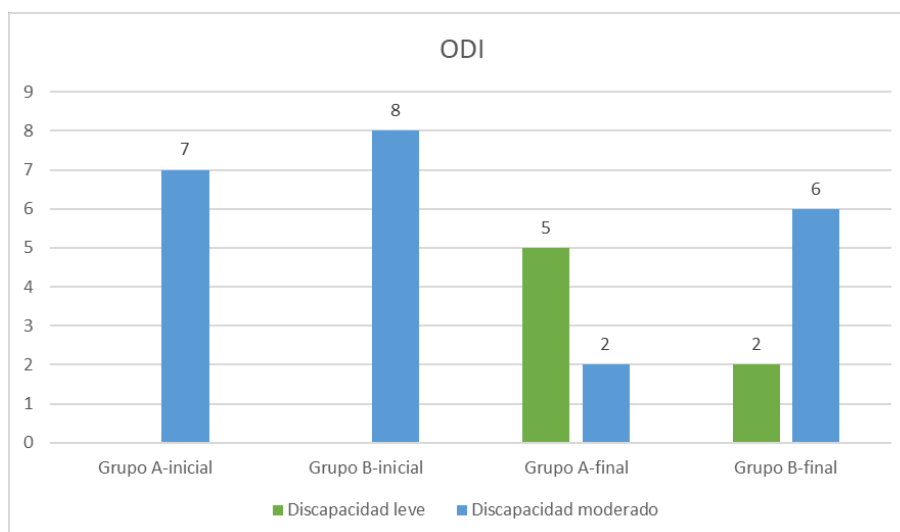
Interpretación: En la valoración inicial con EVA, el grupo A con 7 participantes y el grupo B con 8 participantes dieron como resultado un rango de dolor moderado que equivale a un rango de 4 a 7 según EVA, luego de la intervención del método Williams el promedio final de dolor del grupo A fue de un dolor leve, mientras que el grupo B dio como resultado que, 4 participantes redujeron su dolor a leve y los otros 4 mantienen un dolor moderado.

Tabla 12  
Comparación de resultados-ODI

| Comparación de resultados ODI |                           |                               |                         |                             |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Grupos                        | Discapacidad leve/Inicial | Discapacidad moderado/Inicial | Discapacidad leve/Final | Discapacidad moderado/Final |
| A                             | -                         | 7                             | 5                       | 2                           |
| B                             | -                         | 8                             | 2                       | 6                           |

Elaborado por: Lady Rodríguez

Figura 12  
Comparación de resultados-ODI



Elaborado por: Lady Rodríguez

Interpretación: En la valoración inicial con ODI, el grupo A con 7 participantes y el grupo B con 8 participantes dieron como resultado un índice de discapacidad moderado (21% a 40%), luego de la intervención del método Williams el promedio final de ODI del grupo A fue que, 5 participantes redujeron su discapacidad a leve (0% a 20%) y 2 participantes del mismo grupo se mantienen en moderado. Mientras que el grupo B redujo a leve a 2 participantes y los otros 6 mantienen discapacidad moderada.

## 4.2 Discusiones de Resultado

Después de cuatro semanas de aplicación del método Williams, el grupo A evidenció un progreso más notable: la mayoría de sus integrantes redujeron el dolor a un nivel leve según EVA (0-3) y cinco alcanzaron un grado leve de discapacidad en el ODI (0-20%).

En cambio, el grupo B mostró una mejoría más limitada, ya que solo la mitad reportó dolor leve en EVA (0-3) y únicamente 2 participantes redujeron su discapacidad a leve en ODI (0-20%), mientras que el resto permaneció en un rango moderado de (21-40%).

Al comparar lo encontrado en este estudio con trabajos previos, se observa coincidencia con lo descrito por Velázquez Mercedes y Reyes Pablo (2023). Estos autores demostraron que, en pacientes con hernia discal lumbar, un programa organizado de ejercicios de Williams permitió reducir de manera notable el dolor y mejorar la funcionalidad. De forma similar, los resultados aquí obtenidos confirman que la práctica regular de este método contribuye tanto al alivio del dolor como al incremento de la capacidad funcional, lo que respalda su efectividad en diferentes escenarios.

De la misma forma, Sulaiman et al. (2024) también encontraron resultados positivos en una población de enfermeras, donde el puntaje del ODI disminuyó de manera significativa luego de cuatro semanas de intervención con este método. Al igual que en el presente estudio, se demuestra que el programa de Williams es una opción práctica y viable para personas que realizan labores físicas exigentes, confirmando su efectividad en poblaciones trabajadoras.

Por otro lado, las diferencias encontradas entre los dos grupos pueden estar relacionadas con factores como la edad, la condición física previa, la evolución del dolor lumbar o incluso la adherencia al tratamiento. Estos elementos influyen directamente en la respuesta a los ejercicios y explican por qué no todos los participantes alcanzaron los mismos resultados.

Esta investigación confirma que los ejercicios de Williams son una herramienta eficaz, accesible y sencilla de implementar para reducir el dolor lumbar y mejorar la funcionalidad en trabajadores de campo. Sin embargo, el grado de efectividad puede variar de acuerdo con las características individuales de cada persona.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones del estudio**

La aplicación del método Williams redujo efectivamente el dolor lumbar y mejoró la funcionalidad en los trabajadores. El grupo con intervención completa mostró mayores avances, pasando a una discapacidad leve. Las mejoras, objetivadas con la EVA y el ODI, confirman su eficacia. Se concluye que es una herramienta efectiva para la rehabilitación, aunque factores como la edad y la adherencia al programa pueden influir en los resultados.

La aplicación de la Escala Visual Análoga (EVA) y el cuestionario de Oswestry permitió conocer de manera objetiva y cuantificable el estado del dolor lumbar inicial y final en los trabajadores de campo, evidenciando que la mayoría presentaba dolor de intensidad moderada con impacto variable en la funcionalidad antes de la intervención de los ejercicios de Williams.

El programa de ejercicios Williams demostró ser efectivo para reducir significativamente el dolor lumbar crónico en los trabajadores. Además, mejoró su funcionalidad y desempeño en las actividades laborales y cotidianas. Los resultados validan el método como una estrategia eficaz de rehabilitación.

Al inicio de la aplicación del método Williams, tanto el grupo A como el grupo B presentaron dificultades de adaptación a los ejercicios debido a sus condiciones físicas y al dolor presente. No obstante, a lo largo de las sesiones semanales evidenciaron una progresiva mejoría y adecuada adaptación a las técnicas. Tras la intervención del programa de ejercicios de Williams, el personal fue reevaluado mediante las escalas EVA y ODI, obteniéndose resultados positivos en el grupo A, mientras que el grupo B mostró únicamente una mejoría parcial.

## **5.2 Recomendaciones**

Dado que la aplicación del método Williams logró reducir el dolor y mejorar la funcionalidad en la mayoría de los trabajadores, se recomienda continuar con estos ejercicios como parte de la rutina diaria o semanal. Esto ayudará a conservar los avances conseguidos y a evitar que el dolor vuelva a intensificarse.

Las herramientas clínicas (EVA y ODI) permitieron medir claramente los cambios en dolor y funcionalidad. Por ello, se aconseja realizar valoraciones regulares para llevar un control de la salud de los trabajadores y ajustar el tratamiento cuando sea necesario.

Considerando que algunos trabajadores mantuvieron dolor y discapacidad moderada, el GAD Municipal debería brindar facilidades para que se continúe con los programas de ejercicios y controles médicos, evitando que el dolor afecte su desempeño y bienestar.

Aunque el método Williams fue efectivo en la mayoría de los casos, no todos los participantes mejoraron con la misma intensidad. Por esta razón, se sugiere que próximos estudios incluyan más participantes y un tiempo de intervención mayor, lo que permitirá confirmar y ampliar estos hallazgos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Abdi, A. B. (2023). The effect of repeated flexion-based exercises versus extension-based exercises on the clinical outcomes of patients with lumbar disk herniation surgery: a randomized clinical trial. *Neurological research*, 45(1), 28-40.  
<https://doi.org/10.1080/01616412.2022.2116686>
- Alexander, M., Young, H., y Michael, F. (2025). Ejercicios de espalda de Williams. En *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK551558/>
- Amien, A. (2020). Aplicación del ejercicio de flexión de William en pacientes con dolor lumbar. *La Medihealthico*, 1(3), 9-14.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.37899/journallamedihealthico.v1i3.122>
- Amila Amila, H. S. (2021). The Effect of William Flexion Exercise on Reducing Pain Intensity For Elderly with Low Back Pain. *International Journal of Nursing and Health Service*, 4(1), 28-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.35654/ijnhs.v4i1.374>
- Ana, C. (2021). Instrumento terapéutico para la rehabilitación de la inflamación del nervio ciático basado en los ejercicios de Williams. *Repositorio PUCE*, 1-123.  
<https://repositorio.puce.edu.ec/items/74adcf73-9fce-4401-90d7-a646bd51f59a>
- Cabrera, J. (2025). *El Dolor*. Clínica del dolor: <https://clinicadeldolor.com.uy/>
- Carlos, I. (2025). *Fortalecimiento en los músculos*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo : <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n4/m25.html>
- Djohan Aras, N. A. (2020). Técnica de movimiento cuántico versus ejercicio de flexión de William sobre el dolor y la capacidad de caminar en pacientes con dolor lumbar. *Revista Macedonian de Ciencias Médicas de Acceso Abierto*, 8(A), 323–325.  
<https://doi.org/https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/4457>
- Eduardo, H. (2025). *Dolor lumbar crónico*. Clínica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/dolor-lumbar-cronico>
- heartbeat. (25 de 8 de 2021). *Índice de discapacidad de Oswestry ODI*. [https://heartbeat-med.com/resources/oswestry-disability-index-odi/?utm\\_source=chatgpt.com](https://heartbeat-med.com/resources/oswestry-disability-index-odi/?utm_source=chatgpt.com)
- Idrees Ahmed Zahoor, S. M. (2021). Comparison of Core Stability Exercises with Williams' Flexion Exercises in Patients with Non-Specific low back pain. *THE THERAPIST (Journal of Therapies & Rehabilitation Sciences)*, 02(1), 03-10.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.54393/tt.v2i1.18>
- Isidorus, J. M. (2023). Effect of William Flexion Exercise and Core Stability Exercise on Pain in Myogenic Low Back Pain. *JURNAL KEPERAWATAN DAN FISIOTERAPI*, 5(2), 397-404.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.35451/jkf.v5i2.1573>
- Khadija, U. A. (2023). Comparison of McKenzie Extension v/s William's Flexion Exercises in Mechanical Back Pain among Medical Students. *Allied Medical Research Journal*, 1(2), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.59564/amrj/01.02/008>

- Lorena, G. (30 de 1 de 2017). *Escala de valoración de dolor EVA*. Fisiobym: <https://www.fisiobym.com/porteo-adaptado-lesion-cadera-mama/escala-valoracion-del-dolor-eva/#>
- Luigi Nocetti-Mengibar, Z.-G. V.-M. (2022). Eficacia de ejercicios de Williams y Mackenzie sobre la funcionalidad y el impacto biopsicosocial del dolor en pacientes con lumbalgia. *Revista Electrónica de Portales Medicos*, XVII(3), 122. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/eficacia-de-ejercicios-de-williams-y-mackenzie-sobre-la-funcionalidad-y-el-impacto-biopsicosocial-del-dolor-en-pacientes-con-lumbalgia/>
- Massakuta, N. A. (2024). Efecto del ejercicio bugnet y del ejercicio de flexión william en la reducción del dolor en pacientes con dolor lumbar. *MACCA: REVISTA CIENCIA-EDUCATIVA*, 1(3), 1-4. <https://etdci.org/journal/macca/article/view/2448>
- Mena, S. Q. (2024). Factores asociados a dolor lumbar en el personal de oficina del Municipio de Archidona en la provincia de Napo 2022. *Revista Multidisciplinaria de Investigación Científica*, 8(2), 19-45. <https://mqrinvestigar.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1226>
- Morales Neira, D. J. (2023). Ejercicios pilates vs Williams para prevenir el dolor lumbar subagudo de origen mecánico en futbolistas. *Revista Cubana De Investigaciones Biomédicas*, 42(1), 1-13. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3024>
- Patel, T. (28 de 5 de 2024). *Physical-Therapy.us*. <https://physical-therapy.us/williams-flexion-exercises/?utm>
- Physiotutors. (23 de 2 de 2023). *Índice de discapacidad de Oswestry (ODI)*. Cuestionario de discapacidad por lumbalgia de Oswestry (OLBPDQ): <https://www.physiotutors.com/es/questionnaires/oswestry-disability-index-odi-olbpdq/>
- Roldán, G. (2025). *Escala EVA*. Neurocenter: <https://migranaenmonterrey.com/escala-eva-como-mide-dolor-cabeza-forma-objetiva/#:~:text=Permite%20monitorear%20la%20eficacia%20del,en%20el%20estilo%20de%20vida.>
- Salud, O. M. (19 de junio de 2023). *Organización Mundial de la Salud*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Sport, A. V. (2025). *Estiramientos musculares*. [https://aptavs.com/articulos/la-importancia-de-los-estiramientos#:~:text=Qu%C3%A9%20son%20los%20estiramientos%20musculares,\(ROM\)%20de%20nuestras%20articulaciones.](https://aptavs.com/articulos/la-importancia-de-los-estiramientos#:~:text=Qu%C3%A9%20son%20los%20estiramientos%20musculares,(ROM)%20de%20nuestras%20articulaciones.)
- Sukmajaya, W. F. (2020). Williams Flexion Exercise for Low Back Pain: A Possible Implementation in Rural Areas. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(B), 1-5. <https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/3988?utm>
- Sulaiman. I, A. B. (2024). Effectiveness of William's Flexion Exercises on Non-Specific Low Back Pain Among Nurses. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 12(2), 4676-4680. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2024.103>

- Tania Nava, L. O.-F.-G.-L.-Z. (2021). Ejercicios de estabilización versus ejercicios de flexión en la espondilolistesis degenerativa: un ensayo controlado aleatorizado. *PubMed*, 101(8). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33792726/>
- Varela-Esquivias, A. D.-M.-B. (2021). Efficacy of lumbopelvic stabilization exercises in patients with lumbalgia. *Ley Ortopédica Mexicana*, 34(1), 10-15. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022020000100010](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022020000100010)
- Velazquez, M. R. (1 de 9 de 2023). *Efectividad de los ejercicios de Williams como tratamiento del dolor en pacientes con hernia discal lumbar en la clínica salud integral en la ciudad de San Cristóbal, Chiapas*. Universidad de ciencias y artes de Chiapas: <https://repositorio.unicach.mx/handle/20.500.12753/4972>
- Vian, K. K. (2023). Comparison between the Effectiveness of McKenzie Extension Exercises and William Flexion Exercises for Treatment of Acute or Sub-acute Low Back Pain. *Journal of Population Therapeutics and Clinical Pharmacology*, 30(8), 123/133. <https://doi.org/https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.08.013>
- Vilchez, C. (10 de marzo de 2025). Efectos de los ejercicios de Williams y McKenzie en pacientes con lumbalgia y lumbociatalgia atendidos en el hospital II ESSALUD Cajamarca, realizado en el Hospital II EsSalud de Cajamarca. *Universidad Nacional de Cajamarca*. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/7895>
- Wardianti Dwi, W. W. (2022). PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT OF WILLIAM FLEXION EXERCISE FOR PAIN REDUCTION IN LOW BACK PAIN MYOGENIC. *Academic Physiotherapy Conference Proceeding*, 793-797. <https://proceedings.ums.ac.id/apc/article/view/252>
- Zahedi, H. y. (2020). Comparing the Effects of Core Stability and Williams Training on Dynamic Balance and Back Pain in Women With Chronic Back Pai. *Sport Sciences and Health Research*, 12(1), 101-112. <https://doi.org/10.32598/JESM.12.1.11>
- Zita Anung, M. K. (2023). Efecto del ejercicio adicional de flexión william sobre la capacidad funcional en pacientes con dolor lumbar miogénico. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana de la Revista de Salud Pública)*, 7(2). <https://journal.poltekkesjambi.ac.id/index.php/IBKM/article/view/609>

## 7. ANEXOS

### 7.1 Anexo

#### Fotografías

| Ejercicios de Williams |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Imagen                                                                               |
| 1                      | Inclinación pélvica posterior, se realiza con el paciente en decúbito supino sobre la camilla o una superficie plana y firme, con las manos a los costados y las rodillas flexionadas con los pies apoyados en la camilla. Se le indica al paciente que contraiga los músculos del abdomen y los glúteos, aplanando la espalda contra el suelo. |    |
| 2                      | Rodilla al pecho se realiza con el paciente en decúbito supino en una camilla o superficie plana. Se le indica que deje una pierna en extensión apoyada sobre la camilla y doble la otra pierna en flexión, rodee y sostenga con las manos por debajo la rodilla flexionada, estire y sostenga.                                                 |   |
| 3                      | Doble de rodillas al pecho, paciente en decúbito supino en camilla o superficie plana. Se le indica al paciente que lleve las rodillas hacia el pecho con ayuda de los brazos, rodeando y sosteniéndolas por debajo.                                                                                                                            |  |
| 4                      | Flexión lumbar con rotación, con el paciente en decúbito supino en una camilla o superficie plana. Se le indica al paciente que coloque las manos a los costados, las rodillas flexionadas y los pies apoyados en la camilla. Luego se le da la señal al paciente de que gire las rodillas en dirección del dolor, sin girar el torso.          |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Flexión lumbar de pie, comienza con el paciente en bipedestación, con los pies separados a la anchura de los hombros, luego se le indica al paciente que se incline lentamente hacia adelante, deslizando las manos hacia las piernas.                     |                                                                                         |
| 6 | Gato/Camello, con el paciente en posición de gata o en 4 puntos sobre una camilla o superficie plana, le indicamos que realice la postura gato/camello de manera alternada.                                                                                | <br> |
| 7 | Abdominales parciales, con el paciente en decúbito supino sobre una camilla o superficie plana, con las rodillas flexionadas, los pies apoyados en la camilla y las manos sobre el pecho, le indicamos al paciente flexione el torso, la cabeza y hombros. |                                                                                       |

Fuente: (Alexander et al., 2025).

Elaborado por: Lady Rodríguez

## 7.2 Anexo 1

### *Consentimiento informado*

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El objetivo de este consentimiento informado es proporcionar información sobre el Método Williams, un enfoque terapéutico diseñado para reducir el dolor crónico lumbar. Este documento le permitirá tomar una decisión informada sobre si desea someterse a este tratamiento.

El Método Williams es un enfoque terapéutico que combina ejercicios de estiramiento y fortalecimiento muscular, así como técnicas de relajación y educación postural, con el objetivo de reducir el dolor crónico lumbar y mejorar la función lumbar. Este método se basa en la idea de que la flexión lumbar y el fortalecimiento de los músculos abdominales pueden ayudar a reducir la presión sobre la columna lumbar y aliviar el dolor.

#### Beneficios

- Beneficios:
- Reducción del dolor crónico lumbar
- Mejora de la función lumbar
- Fortalecimiento de los músculos abdominales y lumbares

El tratamiento consistirá en sesiones regulares de ejercicios y técnicas de relajación, diseñadas para fortalecer los músculos abdominales y lumbares, mejorar la flexibilidad y reducir el dolor crónico lumbar.

-Su participación en este tratamiento es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento si lo considera necesario.

-Toda la información recopilada durante el tratamiento será tratada de manera confidencial y solo será utilizada para fines de evaluación y tratamiento.

-No tendrá ningún gasto, ni recibirá remuneración alguna por la colaboración en el estudio.

-Podrá solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el tratamiento al investigador responsable.

Al firmar, usted declara que ha leído y comprendido la información proporcionada sobre el Método Williams y que está dispuesto a someterse a este tratamiento. Usted también declara que ha tenido la oportunidad de hacer preguntas y que todas sus dudas han sido resueltas.

Lugar y Fecha:

.....  
Nombre del participante/representante:

.....  
N° de cédula de identidad:.....Firma:

.....

Nombre del investigador:

.....

N° de cédula de identidad:.....Firma:

.....

#### NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:

.....

Nombre del participante/representante:

.....

N° de cédula de identidad: .....Firma: .....

### 7.3 Anexo 2

#### Ficha

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### DATOS PERSONALES

Nombre completo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Motivo de consulta:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

##### ANTECEDENTES PATOLÓGICOS

Personales:

\_\_\_\_\_

Familiares: \_\_\_\_\_

##### HÁBITOS DE SALUD

Actividad física: Sí (\_\_\_) No (\_\_\_) Frecuencia: \_\_\_\_\_

Alimentación: Saludable (\_\_\_) Regular (\_\_\_) Pobre (\_\_\_)

Sueño: \_\_\_\_\_ horas/día

Tabaquismo: Sí (\_\_\_) No (\_\_\_) Alcohol: Sí (\_\_\_) No (\_\_\_)

##### ANTECEDENTES DE FRACTURAS Y CIRUGÍAS

Fracturas: \_\_\_\_\_

Cirugías: \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

Observaciones adicionales:

\_\_\_\_\_

Elaborado por: Lady Rodríguez

#### 7.4 Anexo 3

##### *Escala EVA*

Indique el nivel de dolor actual del paciente (0 = sin dolor, 10 = dolor máximo)



Fuente: (Lorena, 2017).

7.5 Anexo 4  
Cuestionario ODI

| ÍNDICE DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY (ODI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PACIENTE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1. INTENSIDAD DEL DOLOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6. ESTAR DE PIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <input type="checkbox"/> No tengo dolor en este momento<br><input type="checkbox"/> El dolor es muy leve en este momento<br><input type="checkbox"/> El dolor es moderado en este momento<br><input type="checkbox"/> El dolor es bastante fuerte en este momento<br><input type="checkbox"/> El dolor es muy fuerte en este momento<br><input type="checkbox"/> El dolor es el peor dolor imaginable en este momento                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin dolor adicional<br><input type="checkbox"/> Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me causa dolor<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie por más de 1 hora<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie por más de media hora<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie por más de 10 minutos<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar de pie en absoluto |
| 2. CUIDADO PERSONAL (ASEO, VESTIDO, ETC.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7. DORMIR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> Puedo cuidarme normalmente sin causar dolor adicional<br><input type="checkbox"/> Puedo cuidarme normalmente, pero es muy doloroso<br><input type="checkbox"/> Es doloroso cuidarme y lo hago lenta y cuidadosamente<br><input type="checkbox"/> Necesito algo de ayuda, pero manejo la mayor parte de mi cuidado personal<br><input type="checkbox"/> Necesito ayuda diaria en la mayoría de los aspectos del cuidado personal<br><input type="checkbox"/> No me visto, me lavo con dificultad y permanezco en cama | <input type="checkbox"/> Mi sueño nunca se ve interrumpido por el dolor<br><input type="checkbox"/> Mi sueño se interrumpe ocasionalmente por el dolor<br><input type="checkbox"/> Debido al dolor duermo menos de 6 horas<br><input type="checkbox"/> Debido al dolor duermo menos de 4 horas<br><input type="checkbox"/> Debido al dolor duermo menos de 2 horas<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide dormir en absoluto                                                                            |
| 3. LEVANTAR PESO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8. VIDA SEXUAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin dolor adicional<br><input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados, pero me causa dolor<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo manejarlo si están colocados en una posición conveniente, por ejemplo, en una mesa                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Mi vida sexual es normal y no causa dolor adicional<br><input type="checkbox"/> Mi vida sexual es normal, pero causa algo de dolor adicional<br><input type="checkbox"/> Mi vida sexual es casi normal, pero es muy dolorosa<br><input type="checkbox"/> Mi vida sexual está severamente limitada por el dolor                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo manejar pesos ligeros a moderados si están en una posición conveniente<br><input type="checkbox"/> Solo puedo levantar objetos muy livianos<br><input type="checkbox"/> No puedo levantar ni cargar nada en absoluto                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> Mi vida sexual está casi ausente debido al dolor<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide cualquier actividad sexual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4. CAMINAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9. VIDA SOCIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> El dolor no me impide caminar cualquier distancia<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide caminar más de una milla (1,6 km aprox.)<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide caminar más de un cuarto de milla (400 m aprox.)<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide caminar más de 100 yardas (90 m aprox.)<br><input type="checkbox"/> Solo puedo caminar con bastón o muletas<br><input type="checkbox"/> Estoy en cama la mayor parte del tiempo y debo arrastrarme para ir al baño | <input type="checkbox"/> Mi vida social es normal y no me causa dolor adicional<br><input type="checkbox"/> Mi vida social es normal, pero aumenta el grado de dolor<br><input type="checkbox"/> El dolor no tiene un efecto significativo en mi vida social, salvo que limita mis intereses más enérgicos (deporte, etc.)<br><input type="checkbox"/> El dolor ha restringido mi vida social y no salgo tan a menudo<br><input type="checkbox"/> El dolor ha restringido mi vida social a mi hogar<br><input type="checkbox"/> No tengo vida social debido al dolor |
| 5. SENTARSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10. VIAJAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Puedo sentarme en cualquier silla tanto tiempo como quiera<br><input type="checkbox"/> Puedo sentarme en mi silla favorita tanto tiempo como quiera<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de 1 hora<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de media hora<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide sentarme en absoluto                                            | <input type="checkbox"/> Puedo viajar a cualquier lugar sin dolor<br><input type="checkbox"/> Puedo viajar a cualquier lugar, pero me causa dolor<br><input type="checkbox"/> El dolor es malo, pero consigo realizar viajes de más de 2 horas<br><input type="checkbox"/> El dolor me restringe a viajes de menos de 1 hora<br><input type="checkbox"/> El dolor me restringe a viajes cortos necesarios de menos de 30 minutos<br><input type="checkbox"/> El dolor me impide viajar excepto para recibir tratamiento                                              |

Fuente: (Physiotutors, 2023)

Elaborado por: Lady Rodríguez