



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN UN ADULTO MAYOR
FÍSICAMENTE ACTIVO CON DIAGNÓSTICO DE ESPONDILOLISTESIS
LUMBAR EN LIMA DE SETIEMBRE A DICIEMBRE DEL 2023

A PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH IN PHYSICALLY ACTIVE OLDER
ADULT WITH A DIAGNOSIS OF LUMBAR SPONDYLOLISTHESIS IN
LIMA FROM SEPTEMBER TO DECEMBER 2023

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR POR EL
TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LA ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

AUTORA

MARJORIE LILIAN CRUZ RODRIGUEZ

ASESORA

CARMEN CECILIA REVILLA SERNA

CO ASESOR

JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

LIMA – PERÚ

2024

ASESORES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ASESORA

CARMEN CECILIA REVILLA SERNA

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0009-0005-5355-700X

CO ASESOR

JULIO LEONARDO RAFAEL ALBITRES FLORES

Departamento Académico de Tecnología Médica

ORCID: 0000-0002-0077-3615

Fecha de Sustentación: 02 de marzo de 2024

Calificación: Aprobado

DEDICATORIA

Con profundo cariño y gratitud, dedico este trabajo a mis amados padres, Lilian Rodríguez y Wilfredo Cruz, quienes han sido mi constante compañía, sabios consejeros y pilares incondicionales de apoyo. Gracias a su guía y ejemplo, han inculcado en mí valores y principios que han forjado mi carácter y me han impulsado a alcanzar la excelencia tanto en lo personal como en lo profesional.

Asimismo, dedico este trabajo a la memoria de mis queridos abuelos, en especial a Bertha Dávila Mayta, cuya presencia y amor han sido una fuente de fortaleza a lo largo de mi trayectoria universitaria. Aunque ahora descansen en el cielo, su legado perdura en mí, brindándome la determinación necesaria para perseverar y alcanzar mis metas con convicción.

A mi querida hermana, le dedico este trabajo como muestra de agradecimiento por su apoyo incondicional y como testimonio que, con esfuerzo, responsabilidad y constancia, cualquier desafío en el camino puede ser superado. Que mi camino sirva de inspiración para demostrar que todo es posible con dedicación y perseverancia.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi profunda gratitud a Dios, así como a mis progenitores, cuyo amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido pilares fundamentales a lo largo de cada fase de este proceso académico.

Agradezco de manera especial a mis distinguidos asesores, cuya orientación experta y vasto conocimiento han constituido el sustento primordial de este trabajo. Su invaluable respaldo y dedicación han enriquecido sobremanera la calidad y profundidad de esta investigación.

Asimismo, deseo manifestar mi más sincero agradecimiento a mi paciente, cuya generosa disposición para compartir su valioso tiempo y caso clínico ha hecho posible la culminación de este proyecto. Su colaboración ha representado un pilar esencial en la consecución de los objetivos trazados en esta tesis, motivo por el cual le profeso una gratitud insondable.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN UN ADULTO MAYOR FÍSICAMENTE ACTIVO CON DIAGNÓSTICO DE ESPONDILOLISTESIS LUMBAR EN LIMA DE SETIEMBRE A DICIEMBRE DEL 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	1%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	docobook.com Fuente de Internet	1%
2	archive.org Fuente de Internet	1%
3	www.fisioterapeutasparaelmundo.com Fuente de Internet	1%
4	www.revmultimed.sld.cu Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Infile Trabajo del estudiante	<1%
6	www.msmanuals.com Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	bibliotecadigital.udea.edu.co Fuente de Internet	<1%

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	3
III.	OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	5
a.	GENERAL	5
b.	ESPECÍFICOS	5
IV.	DEFINICIÓN TEÓRICA	6
V.	ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	15
VI.	DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL	17
a.	LUGAR Y PERIODO EN DONDE SE DESARROLLÓ EL TSP	17
b.	TIPO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL	17
c.	DESCRIPCIÓN DEL CASO	17
d.	PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS	21
e.	ESTRATEGIA APLICADA	21
f.	RESULTADOS	31
VII.	COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS Cuadro: Competencias profesionales	32
VIII.	APORTES A LA CARRERA	35
IX.	CONCLUSIÓN	37
X.	REFERENCIAS	38
XI.	ANEXOS	

LISTA DE TABLAS:

- **Tabla 1.** *Nivel de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).*
- **Tabla 2.** *Clasificación de Meyerding.*
- **Tabla 3.** *Sistema activo (muscular) de estabilización lumbar que muestra las diferencias principales entre los músculos de control local y global, así como los músculos clave de cada uno*
- **Tabla 4.** *Datos recolectados del paciente.*
- **Tabla 5.** *Intervención en el mes de setiembre. Elaboración propia.*
- **Tabla 6.** *Intervención en el mes de octubre. Elaboración propia.*
- **Tabla 7.** *Intervención en el mes de noviembre. Elaboración propia.*
- **Tabla 8.** *Intervención en el mes de diciembre. Elaboración propia.*

LISTA DE FIGURAS:

- **Figura 1.** *Músculos Intrínsecos Profundos – Transversoespinales.*
- **Figura 2.** *Clasificación de Meyerding.*
- **Figura 3.** *Proceso diagnóstico / terapéutico.*
- **Figura 4.** *El modelo de entrenamiento de control motor*

LISTA DE ANEXOS:

- **Anexo 1.** *Consentimiento informado del paciente.*
- **Anexo 2.** *Ficha de evaluación fisioterapéutica.*

RESUMEN

Introducción: El adulto mayor debe realizar actividad física para tener una vejez saludable. El riesgo de caídas puede generar una espondilolistesis lumbar. El ejercicio físico guiado ha evidenciado resultados favorables para el retraso del envejecimiento y de la atrofia muscular, a la vez que optimiza la estabilidad y el equilibrio, y mejora la flexibilidad, además de otros beneficios.

Objetivo: Describir el abordaje fisioterapéutico en un adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de espondilolistesis lumbar, que fue tratado de setiembre a diciembre del 2023 en Lima.

Descripción de la experiencia profesional: Se presenta el caso de un paciente adulto mayor con espondilolistesis lumbar que genera un dolor intenso en la zona afectada con extensión al miembro inferior que limita su movilidad. La intervención fisioterapéutica tuvo un enfoque biopsicosocial. El principal recurso fueron los ejercicios de estabilización lumbo-pélvica, acompañado de la respiración para la activación de la musculatura profunda como los multífidos abdominales y lumbares.

Conclusión: El abordaje fisioterapéutico basado en la evidencia para el adulto mayor con espondilolistesis lumbar fue principalmente con ejercicios de estabilización lumbo-pélvica, lo que influyó positivamente en la reducción de la intensidad del dolor, optimizó su movilidad y permitió su readaptación en la actividad física que realizaba.

Palabras clave: Espondilolistesis, región lumbar, anciano, estabilización, músculos para espinales, fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: The elderly must perform physical activity to have a healthy old age. The risk of falls can lead to lumbar spondylolisthesis. Guided physical exercise has shown favorable results for delaying the aging process and muscle atrophy, while optimizing stability and balance, improving flexibility, among others benefits.

Aim: Describe the physiotherapy approach in a basically active older adult with a diagnosis of lumbar spondylolisthesis, who was treated between September and December 2023 in Lima.

Description of professional experience: The case of an elderly patient with lumbar spondylolisthesis that generates intense pain in the affected area with extension to the lower limb that limits his mobility is presented. The physiotherapy intervention had a biopsychosocial approach; the main resource was lumbo-pelvic stabilization exercises accompanied by breathing to activate deep muscles such as the abdominal and lumbar multifidus.

Conclusion: The evidence-based physiotherapeutic approach for the elderly with lumbar spondylolisthesis was mainly with lumbo-pelvic stabilization exercises that positively influenced the intensity of pain, optimized their mobility and allowed their readaptation in the physical activity they performed.

Keywords: Spondylolisthesis, lumbar region, frail elderly, stabilization, paraspinal muscles, physiotherapy.

I. INTRODUCCIÓN

La población de adultos mayores en el Perú ha aumentado del 5,7% en 1950 a 13,6% en 2023, según el informe trimestral del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere llevar a cabo actividad física de nivel moderado a intenso por tres o más días a la semana para una vejez saludable (2). Realizar actividad física regular durante el envejecimiento influye positivamente en la salud (3,4), sin embargo, su dedicación se reduce con el tiempo (5).

La actividad física y la fisioterapia influyen en la intervención del adulto mayor porque involucran el movimiento (6). Los fisioterapeutas se encargan de mantener y restaurar el movimiento para prevenir la atrofia muscular, las lesiones (como las caídas) y promueven la independencia (7–9). Las caídas en el adulto mayor tiene causas intrínsecas, extrínsecas y situacionales (10). Las caídas afectan la zona lumbar y pueden producir listesis o espondilolistesis lumbar (EPL) (11), la cual puede ser sintomática o asintomática (12). La lumbalgia se explora mediante la anamnesis, las imágenes y el examen físico, que permiten identificar banderas rojas y amarillas (13). La confirmación del diagnóstico inicial, la gravedad y el grado de desplazamiento pueden visualizarse mediante una radiografía simple de la columna vertebral en diferentes posturas (lateral, frontal, en flexión y en extensión) (11).

De acuerdo con la OMS, la lumbalgia se sitúa como la causa principal de discapacidad a escala global (14). Afecta a cualquier edad y es experimentada al menos una vez en la vida (14). Existen diferentes opciones

para disminuir la lumbalgia y se suele indicar el uso de fajas lumbares o corsés, pero la evidencia no la respalda, ya que los efectos pueden ser perjudiciales en el corto y mediano plazo (15).

Se ha evidenciado que el tratamiento para la lumbalgia es mantenerse activo físicamente realizando ejercicios guiados y evitando estar en cama (15). Además, la estabilización lumbo-pélvica disminuye el dolor lumbar (16). A estos ejercicios se puede sumar la respiración, con el fin de activar la musculatura profunda, y mejorar la función y presión respiratoria. Estos ejercicios deben ser supervisados y graduados por el fisioterapeuta (13).

El abordaje de la lumbalgia suele consistir en la aplicación de agentes físicos o bien en darle al paciente indicaciones como dejar de realizar actividad física, estar en reposo o usar fajas lumbares. Sin embargo, este trabajo describe un caso clínico en un adulto mayor varón con diagnóstico de espondilolistesis lumbar, donde se exponen los beneficios que tiene al realizar actividad física durante la intervención fisioterapéutica y los ejercicios de estabilización (17,18).

II. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La espondilolistesis implica el movimiento de una vértebra deslizándose sobre otra y puede ocurrir en dirección anterior, lateral o posterior (12). La clasificación en porcentajes de deslizamiento vertebral es en cinco grados. El grado V es conocido como espondiloptosis, por su deslizamiento superior al 100% (19). La clasificación según su etiología es en 6 tipos (11). Finalmente, la espondilolistesis degenerativa (tipo 3) incide más en las mujeres (11,20).

La espondilolistesis puede ser sintomática o asintomática y no siempre se vincula a la inestabilidad (13). En un estudio, la categorización de los pacientes sintomáticos son estables o inestables (13). Los pacientes sintomáticos presentan lumbalgia unilateral y claudicación que se alivian con el reposo, pero no suelen presentar problemas neurológicos (12). La lumbalgia por EPL empeora con posturas estáticas prolongadas y movimientos en la "zona neutra" (13).

La EPL degenerativa es más frecuente en adultos, e incide más en mujeres que en hombres y es de mayor riesgo en personas con obesidad (11,20). La espondilolistesis degenerativa afecta alrededor del 8.7% de la población en general, con mayor frecuencia en personas mayores de 50 años (21). A nivel mundial, esta enfermedad afecta al 20.7% de la población, con una incidencia del 18% en América Latina. En los países en desarrollo, la tasa es cuatro veces más alta. (20).

En una clínica en Lima se investigó de manera retrospectiva los hallazgos de patologías lumbares en radiografías, siendo la EPL degenerativa la más

frecuente (22). Esta patología es la causa más común de lumbalgia, afectando a 39 millones de individuos en el planeta, especialmente a los ancianos, y causando inestabilidad. (20,23,24). La inestabilidad en la EPL es frecuente a nivel de L3-L4 (25).

Las repercusiones, como la discapacidad y la pérdida de independencia, afectan el bienestar del adulto y constituyen un desafío socioeconómico debido a los costos médicos. (20). Asimismo, la inactividad en los adultos mayores provoca pérdida muscular, reducción de la fuerza y velocidad, reducción del rendimiento físico y aumento del riesgo de discapacidad o caídas (26).

En consecuencia, los adultos mayores deben estar en constante movimiento dentro de sus posibilidades (2,17). La actividad tiene diferentes beneficios sobre sus capacidades físicas y psicológicas que influyen directamente en su recuperación (27). Asimismo, el proceso terapéutico debe ser abordado por un equipo multidisciplinario según la literatura (28), sin embargo, estos procedimientos son limitados (29,30).

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuál es el abordaje fisioterapéutico en un adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de espondilolistesis lumbar en Lima, de setiembre a diciembre del 2023?

III. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

a. GENERAL

Describir las consideraciones para el abordaje fisioterapéutico en un paciente adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de espondilolistesis lumbar de setiembre a diciembre, en Lima del 2023.

b. ESPECÍFICOS

- i. Describir la historia clínica del paciente con diagnóstico de espondilolistesis lumbar.
- ii. Describir el plan de tratamiento para el abordaje del paciente.
- iii. Describir la evolución del paciente adulto mayor físicamente activo.

IV. DEFINICIÓN TEÓRICA

- ð Fisioterapia: Carrera de las ciencias de la salud independiente que estudia el movimiento corporal humano. También es conocida como Kinesiología o Terapia Física (7).
- ð Fisioterapeuta: Profesional de la salud con formación universitaria encargado de desarrollar, mantener y restaurar al máximo la capacidad funcional del movimiento corporal, ya que evalúa, diagnostica, trata y reevalúa (8).
- ð Actividad física: Todo movimiento generado por los músculos que consume energía. Previene y controla enfermedades no transmisibles, mantiene el peso corporal, mejora el bienestar mental y la calidad de vida (2). Se puede evaluar con el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) descrito en la Tabla 1.

Tabla 1. Nivel de actividad física según los estándares definidos por el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

Bajo / Categoría 1	No realiza AF.
	La AF que realiza es deficiente para entrar a la categoría 2 o 3.
Moderado / Categoría 2	Realiza AF fuerte por 3 o más días y el tiempo es de al menos 25 min al día.
	Realiza AF moderada o caminar por 5 o más días y el tiempo es de al menos 30 minutos cada día.
	Realiza AF moderada o fuerte, o caminar por 5 o más días alcanzando un GE de al menos 600 Mets por minuto cada semana.
Alto / Categoría 3	Realiza AF vigorosa por lo menos 3 días cada semana llegando a un GE de 1500 Mets por minuto por cada semana.
	Realizar AF moderada o fuerte, o caminar por 7 o más días cada semana, llegando a un GE de al menos 3000 Mets por minuto por cada semana
*AF: Actividad física	
*GE: Gasto energético	

Fuente: Adaptado de Mantilla Toloza y Gómez-Conesa (31).

- ð Adulto mayor: La categoría que incluye de 65 años o más, siendo común llamar ancianos precoces a los de 65-74 años y ancianos tardíos a los de 75 años en adelante (32).
- ð Envejecimiento: Proceso físico y fisiológico experimentado por los adultos mayores, caracterizado por el deterioro molecular y celular, donde las capacidades físicas y mentales, se reducen gradualmente. Mayor riesgo de enfermedades, en última instancia provoca el deceso (3).
- ð Multífidos: Principal estabilizador de la columna. Soporta cargas y evita fuerzas de cizallamiento en la columna lumbar. Tiene fibras cortas, orientadas medialmente (multífido profundo), fibras más largas con funciones mixtas (multífido intermedio), y fibras progresivamente más largas (multífido superficial), colaborando en la extensión espinal junto con el grupo erector (33,34). Visualizar la Figura 1.

- Degenerativa (tipo 3): Cambios degenerativos sin defectos en los pares interarticulares, degeneración de la articulación facetaria y el disco.
 - Traumática (tipo 4): Después de fracturas.
 - Patológica (tipo 5): Trastornos sistémicos o focales, como infecciones o neoplasias.
 - Iatrogénica (tipo 6): Cirugía de columna, especialmente laminectomías previas.
- La clasificación de los grados de desplazamiento según Meyerding se describe en la Tabla 2. Observar radiografía en la Figura 2.

Tabla 2. Clasificación de Meyerding.

Clasificación de Meyerding	Deslizamiento (%)
Grado I	0 al 25%
Grado II	25 al 50%
Grado III	50 al 75%
Grado IV	75 al 100%
Grado V	> 100%

Fuente: Traducido y adaptado de Koslosky E. y Gendelberg D (19).

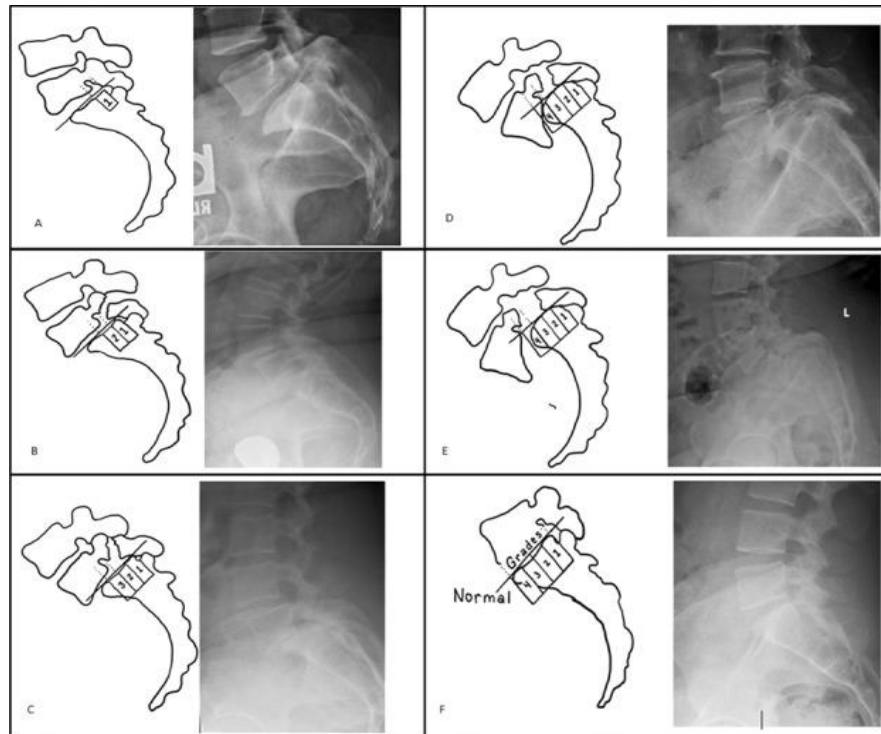


Figura 2. Clasificación de Meyerding: (A) El grado I se desliza entre 0% y 25%. (B) El grado II se desliza entre 25% y 50%. (C) El grado III se desliza entre 50% y 75%. (D) El grado IV se desliza entre 75% y 100%. (E) El grado V es más del 100% de desplazamiento, espondiloptosis. (F) Clasificaciones en comparación con la alineación normal. Fuente: Traducido y adaptado de Koslosky E. y Gendelberg D. (19).

- ð Lumbalgia: Dolor zona baja de la espalda, puede ir desde donde terminan las costillas hasta las nalgas. El dolor puede ser de manera breve (agudo), de duración moderada (subagudo) o prolongado (crónico), afectando a cualquier individuo (14). Hay dos tipos:

- Específica: Dolor por enfermedad o por un problema físico en la columna vertebral, o se propaga desde otra zona del cuerpo (14).
 - Inespecífica: No se puede determinar si la causa es una enfermedad o algún problema estructural (14).
- ð Ejercicios de estabilización lumbar: Optimiza la función estática y dinámica del sistema activo y neural, activan y fortalecen los músculos del tronco y abdomen en individuos con debilidad o control deficiente. Previene reaparición y alivia la lumbalgia (16,38). Hay musculatura estabilizadora local y global descrita en la Tabla 3 (38). La estabilización tiene 3 etapas:
- Inicial: Trabaja el sistema de estabilización local con la activación consciente sin desequilibrio corporal. Ejercicios manteniendo la lordosis lumbar natural, con co-contracción de músculos locales. Hundir el abdomen hacia la columna, evitando compensaciones y utilizando retroalimentación táctil. Destaca la importancia de evitar la contención de la respiración mediante un conteo en voz alta (38).
 - Intermedia: Movimientos alternados de extremidades en distintas posiciones para fortalecer el control de la postura inicial o neutra de la columna vertebral. Involucrar músculos globales como glúteos, cuádriceps y erectores de la columna (38).

- Avanzada: Mantener tensión abdominal y lordosis lumbar en actividades diarias. Ejercicios dinámicos en superficies inestables para el control postural y fuerza muscular. Progresión según tolerancia del paciente, incorporar peso, velocidad y cambios de dirección (38).

Tabla 3. Diferencias de los principales músculos estabilizadores locales y globales para la estabilización lumbar (38).

Estabilizadores	
Locales	Globales
Controla los movimientos entre segmentos ante los cambios posturales, se activa con un bajo nivel de resistencia.	Controla los movimientos gruesos y provoca una gran fuerza de torsión, se activa con un alto nivel de resistencia.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Más fibras musculares tipo I. ➤ Están en las capas profundas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Más fibras musculares tipo II. ➤ Están en las capas superficiales.
Músculos claves	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Transverso del abdomen. ➤ Multífido lumbar. ➤ Oblicuo interno. ➤ Oblicuo externo (fibras mediales). ➤ Diafragma. ➤ Musculatura del piso pélvico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erectores de columna. ➤ Recto del abdomen. ➤ Oblicuo externo (fibras laterales). ➤ Psoas iliaco. ➤ Cuadrado lumbar*.
Cuadrado lumbar*	
*Considerado como estabilizador tanto local como global.	

Fuente: Adaptado de Jorge Vásquez y Tania Nava.

- ð Terapia manual: Movimientos asistidos pasivos o activos con las manos del profesional para mejorar la movilidad, función y reducir el dolor del sistema neuromusculoesquelético. Esto incluye técnicas como la manipulación y movilización de la columna vertebral, así como técnicas de tejidos blandos (39).
- ð Agentes físicos:
 - Ultrasonido terapéutico: Administra energía a tejidos profundos con ondas ultrasónicas, generando aumento de temperatura o cambios fisiológicos. Utilizado para efectos térmicos y mecánicos, puede mejorar el metabolismo y la curación tisular. Aunque útil en condiciones clínicas para aliviar dolor y mejorar flexibilidad, la evidencia no respalda completamente su eficacia térmica (40).
 - Crioterapia: Procedimiento terapéutico de uso común que se utiliza para reducir el dolor en enfermedades y lesiones musculoesqueléticas inflamatorias (41).

V. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La espondilolistesis es más frecuente en la zona lumbar que en la cervical y con menor frecuencia en la columna torácica, excepto por traumatismos. Los adultos mayores con EPL de grados I o II más bajos tienen menor riesgo de progresar a grados más altos con el tiempo (42). En una revisión de datos clínicos e imágenes radiográficas, en el que el 53,9% fueron mujeres y el 46,1% fueron varones, la anterolistesis tuvo mayor prevalencia con un 25,8% seguida por la retrolistesis con un 17,2%. (43).

Un artículo publicado en la Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología, menciona que las alteraciones degenerativas de las vértebras pueden aumentar de la movilidad segmentaria y está relacionado con el envejecimiento (44). La EPL degenerativa puede asociarse con los procesos crónicos como la artritis, que incide en los adultos y adultos mayores (12,13).

La terapia manual puede reducir la intensidad del dolor lumbar ya que al reducir la tensión muscular se restaura la movilidad. La aplicación de esta técnica puede mejorar en el aspecto psicológico del adulto mayor para reducir el dolor (45). La liberación miofascial tiene un efecto significativo en la reducción de la discapacidad de espalda en pacientes con dolor lumbar; sin embargo, no disminuye la intensidad del dolor (46).

En un ensayo controlado aleatorizado, se menciona que un programa de ejercicios de estabilización progresiva con resistencia respiratoria reduce el dolor, mejora la estabilidad psicosocial, las funciones motoras y respiratorias (18). Otros artículos y una revisión sistemática mencionan que

los ejercicios de estabilización lumbar y pélvica, enfocados en la musculatura del tronco y abdomen, reducen el dolor y la mejora de la funcionalidad (16,46,47).

Un estudio comparativo evidenció que el grosor de los músculos multífidos abdominales y lumbares de los pacientes con EPL era menor que el grupo de pacientes sanos (48). Un metaanálisis evidenció que entrenar los multífidos abdominales y lumbares con ejercicios de control motor mejoran la contracción transversal del abdomen y disminuyen el dolor lumbar; sin embargo, no aumentó su grosor en reposo en menos de 12 semanas (49,50). Por otro lado, un artículo menciona que la terapia en frío influye en las lesiones musculoesqueléticas como el dolor lumbar o lumbalgia (41). En una revisión sistemática indica que se asocia a un efecto analgésico, por ello los mediadores inflamatorios disminuyen al igual que la velocidad de la conducción nerviosa (51).

Sobre la base de lo expuesto, la EPL degenerativa sintomática que genera lumbalgia puede ser abordada con los ejercicios de estabilización lumbo – pélvica, ya que reducen la sintomatología. Asimismo, el trabajo de los músculos profundos como los multífidos abdominales y lumbares mejoran la estabilidad (49). Realizar actividad física durante el tratamiento es una oportunidad para tener una vejez saludable y prevenir la pérdida de masa muscular y rigidez articular por inactividad (9,26).

VI. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

a. LUGAR Y PERIODO EN DONDE SE DESARROLLÓ EL TSP

El presente caso clínico fue atendido en el domicilio del paciente, vive en el distrito de San Isidro de la ciudad de Lima, Perú. El periodo de abordaje fue de setiembre a diciembre del 2023.

b. TIPO DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

La experiencia profesional es en la especialidad de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación en la subespecialidad de fisioterapia geriátrica.

c. DESCRIPCIÓN DEL CASO

El objetivo de este trabajo de suficiencia profesional es describir del abordaje fisioterapéutico en un paciente adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de espondilolistesis lumbar de setiembre a diciembre del 2023 en Lima. El diagnóstico médico fue espondilolistesis lumbar grado I, confirmado por estudio de imagen radiológica. Los datos generales del paciente se pueden visualizar en la Tabla 4.

Tabla 4. Aspectos generales del caso clínico.

Aspectos	Descripción
Edad	72.
Sexo	Masculino.
Ocupación	Médico internista.
Nivel de actividad física	Moderada a intensa. 3 veces por semana. Descripción: Natación 3 veces a la semana y gimnasio 3 veces por semana. Ambos con una duración de 1 hora.
Antecedentes	Múltiples cirugías bilaterales en hombro por ruptura completa de los músculos del manquito rotador. Tibia izquierda con placa y tornillos a partir de fractura por caída en el 2022.
Diagnóstico médico	Espondilolistesis lumbar de grado 1.
Derivación	Fisioterapia. Motivo de consulta: Dolor lumbar intenso.

Fuente: Elaboración propia.

- i. Evaluación Fisioterapéutica:** En esta ficha podemos observarla en el Anexo 2. La exploración y análisis fue basado según la Figura 3.

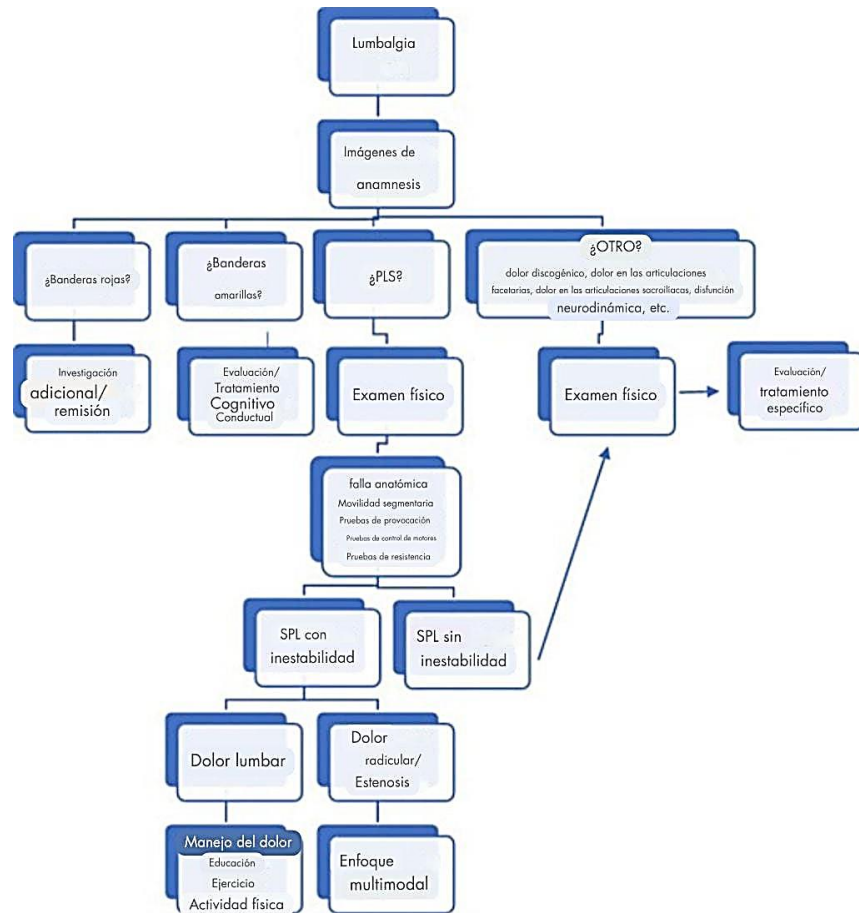


Figura 3. Proceso diagnóstico / terapéutico. Fuente: Traducido y adaptado de Vanti et al. (13).

- a. Análisis: Refirió dolor lumbar con predominio del lado derecho con irradiación al glúteo y muslo, en ocasiones llegó a la rodilla. Se mostró inestable a la reincorporación de sedente a bípedo porque se reprodujo el dolor luego de haber mantenido la sedestación por un tiempo prolongado en su trabajo. Durante la marcha se observó claudicación y se percibió debilidad en el segmento afectado, esto generó inseguridad y dificultad en su traslado en terrenos irregulares como el jardín de su casa.

Todo ello lo llevó a la automedicación para poder realizar sus actividades de la vida diaria (AVD's). Se evidenció limitación en los movimientos de extensión, inclinación lateral y al rotar hacia la derecha en la columna. Hubo debilidad muscular en estabilizadores profundos en la región abdominal y lumbar. Presentó inestabilidad y dificultad al ponerse de pie y al estar de pie, las fases de la marcha estaban alteradas.

- b. Diagnóstico fisioterapéutico: Paciente varón de 72 años con diagnóstico médico de espondilolistesis lumbar grado I, confirmado por estudio de imagen radiológica. Presentó deficiencia moderada en las funciones musculoesqueléticas en la movilidad, la estabilidad y la fuerza muscular a nivel de la columna lumbar por deficiencia severa en la estructura ósea por el desplazamiento anterior y lateral derecha del cuerpo vertebral L4, lo que provocó una dificultad moderada en la capacidad para su traslado, así como al cambiar de posición de sentado a parado, ingresar a su auto y realizar la participación durante su trabajo. Se evidenció una barrera moderada en la casa para subir y bajar escaleras, lo que exige el apoyo en las barandas, que funcionan como facilitadores para el traslado interno.

d. PRINCIPALES RETOS Y DESAFÍOS

- El ser varón fue el reto inicial, ya que los casos de espondilolistesis lumbar se presentan mayormente más en mujeres que en varones (43).
- Dolor en el lado derecho que se irradia hasta el miembro inferior, lo que generaba la claudicación (12). Esto hacía que el paciente esté inactivo porque le producía dolor, de tal manera que perdía su autonomía y no podía realizar sus actividades con normalidad (26).
- No trabajar con otros profesionales para favorecer a su readaptación completa, es decir, las capacidades físicas y psicológicas del paciente. El trabajo de un equipo multidisciplinario es con enfoque biopsicosocial, tomando en cuenta los distintos aspectos de la vida del paciente (28–30,52).

e. ESTRATEGIA APLICADA

El abordaje con el paciente adulto mayor físicamente activo fue desde agosto a noviembre del 2023. Tuvo 2 sesiones a la semana, cada sesión duró 1 hora. El tratamiento estuvo integrado por los ejercicios de estabilización, la terapia manual y la aplicación de agentes físicos (53–55).

Los ejercicios de estabilización se iniciaron con los estabilizadores locales prestando atención a los multífidos lumbares. La evidencia

no encontró un ejercicio que lo modifique estructuralmente pero junto al trabajo del control motor es posible (13).

Este abordaje con ejercicios de estabilización tiene un núcleo de entrenamiento que se inicia decúbito supino o en posición de ganeo, este núcleo está representado por círculos como lo podemos observar en la Figura 4. Solo se trabajó hasta el segundo núcleo.

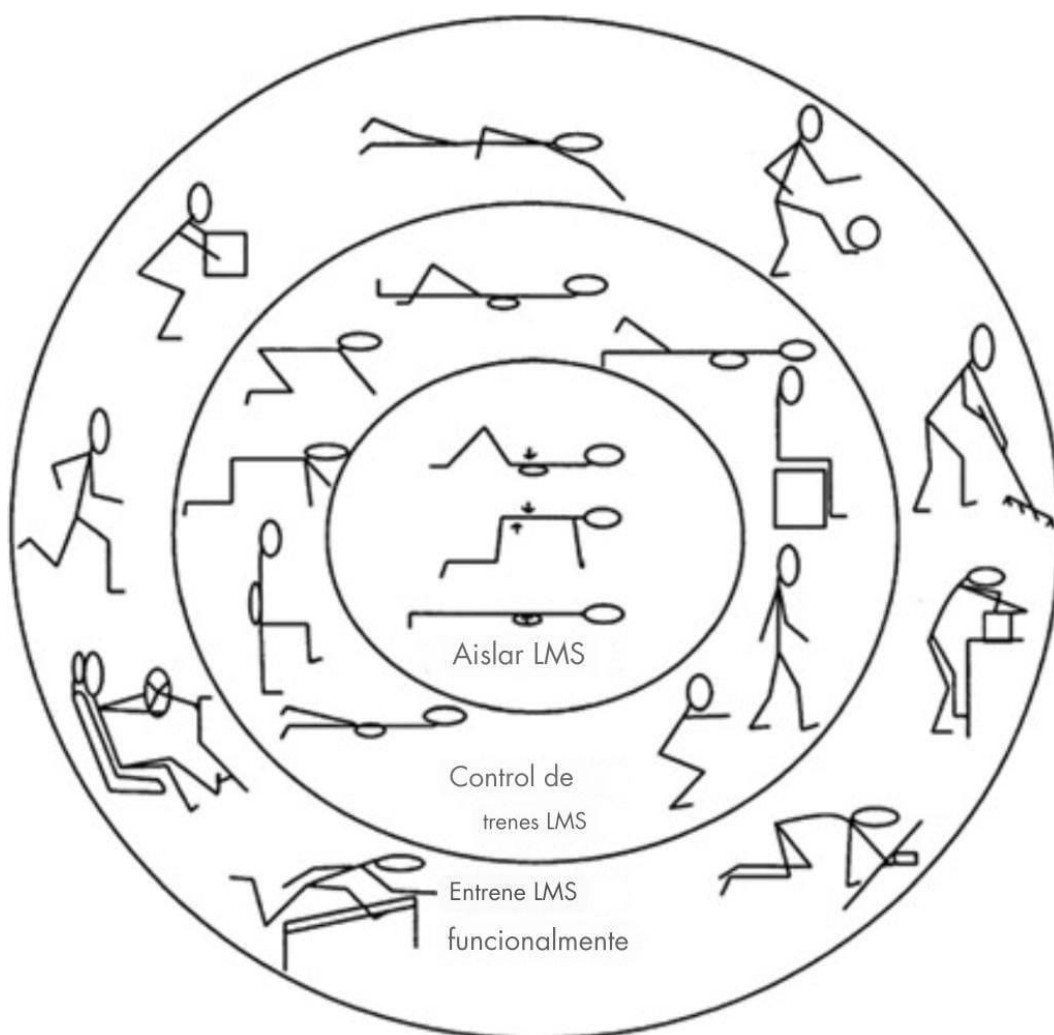


Figura 4. El modelo de entrenamiento de control motor según O' Sullivan.

Fuente. Traducido y adaptado de Vanti et al (13). LMS: Músculos estabilizadores lumbares.

La terapia en frío se utilizó antes y después de cada sesión. El plan de tratamiento y la evolución del paciente se describió por cada mes en la Tabla 5, Tabla 6, Tabla 7 y la Tabla 8.

Tabla 5. Intervención en el mes de setiembre

SETIEMBRE (semanas 1 a 4)	
<i>Meta: Disminuir la inflamación y el dolor.</i>	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ultrasonido. ➤ Gel de ultrasonido. ➤ Compresa fría. ➤ Toalla.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agentes físicos. ➤ Terapia Manual. ➤ Ejercicios de estabilización con respiración. ➤ Crioterapia.
Músculos	Terapia manual: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuadrado lumbar. ➤ Glúteo mayor y medio. ➤ Piramidal. ➤ Tensor de la fascia lata. ➤ Recto anterior del cuádriceps.

	Estabilización en decúbito supino o en 4 puntos:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abdominales. ➤ Diafragma. ➤ Estabilizadores locales. 	
Descripción	1. Se aplicó el ultrasonido por en la zona lumbar y en la zona glútea y en rodilla.	10 minutos
	2. Se realizó la terapia manual a la musculatura mencionada.	10 minutos
	3. Se aplicó compresa fría.	5 minutos
	4. Se ejecutaron de 2 a 3 ejercicios de estabilización.	25 minutos
	5. Se colocó compresa fría al finalizar las sesiones.	10 minutos
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicarse la compresa fría de 5 a 10 minutos, 2 veces al día, en caso de que reaparezca el dolor y luego de hacer ejercicios físicos. ➤ Reducir el tiempo para realizar lo ejercicios físicos de 1 hora a 15 minutos como máximo. ➤ No hacer natación. ➤ Realizar la rutina de ejercicios al menos 1 vez a día. 	

	➤ Realizar una pausa activa cada 50 minutos o 60 minutos.
Resultado	Dolor de 8 bajó a 6 según EVA.
<i>Nota: No se le restringió la actividad física.</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Intervención en el mes de octubre

OCTUBRE (semanas 5 a 8)	
<i>Meta: Mejorar la estabilidad, funcionalidad y disminuir el dolor.</i>	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ultrasonido. ➤ Gel de ultrasonido. ➤ Compresa fría. ➤ Banda elástica. ➤ Toalla.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agentes físicos. ➤ Terapia manual. ➤ Ejercicios de estabilización con respiración. ➤ Crioterapia.
Músculos	Terapia manual: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuadrado lumbar. ➤ Glúteo mayor y medio. ➤ Piramidal.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tensor de la <i>fascia lata</i>. ➤ Recto anterior del cuádriceps. 	
	<p>Estabilización en decúbito supino o en 4 puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abdominales. ➤ Diafragma. ➤ Estabilizadores locales. 	
Descripción	1. Se aplicó el ultrasonido en la zona glútea y tensor.	10 minutos
	2. Se realizó la terapia manual a la musculatura mencionada	10 minutos
	3. Se aplicó compresa fría.	5 minutos
	4. Se ejecutaron de 4 a 5 ejercicios de estabilización.	25 minutos
	5. Se colocó la compresa fría al finalizar las sesiones	10 minutos
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicarse la compresa fría de 5 a 10 minutos, 1 vez al día luego de hacer ejercicios físicos. ➤ Reducir el tiempo para realizar los ejercicios físicos de 1 hora a 30 minutos como máximo. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se le da luz verde para que ingrese a la piscina y realice movimientos activos debajo del agua por 15 min. No natación. ➤ Realizar la rutina de ejercicios al menos 2 veces al día. ➤ Realizar una pausa activa cada 50 minutos o 60 minutos.
Resultado	Dolor de 6 bajó a 4 según EVA.
<i>Nota: No se le restringió la actividad física.</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Intervención en el mes de noviembre

NOVIEMBRE (semanas 9 a 12)	
<i>Meta: Mejorar la estabilidad, funcionalidad y equilibrio.</i>	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compresa fría. ➤ Toalla.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agente físico. ➤ Terapia manual. ➤ Ejercicios de estabilización con respiración. ➤ Crioterapia.

Músculos	Terapia manual: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Glúteo mayor y medio. ➤ Piramidal. ➤ Tensor de la fascia lata. ➤ Recto anterior del cuádriceps. 	
	Estabilización en decúbito supino, en 4 puntos y en sedestación: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Abdominales. ➤ Diafragma. ➤ Estabilizadores globales. 	
Descripción	1. Se realizó la terapia manual a la musculatura mencionada.	10 minutos
	2. Se aplicó compresa fría.	5 minutos
	3. Se ejecuta 6 ejercicios de estabilización.	35 minutos
	4. Se coloca la compresa fría al finalizar las sesiones.	10 minutos
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicarse la compresa fría de 5 a 10 minutos, 1 vez al día luego de hacer ejercicios. ➤ Reducir el tiempo para realizar los ejercicios físicos de 1 hora a 45 minutos como máximo. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se le da luz verde para que ingrese a la piscina y realice movimientos activos debajo del agua por 25 a 30 min. No natación. ➤ Realizar la rutina de ejercicios al menos 2 veces a día. ➤ Realizar una pausa activa cada 50 minutos o 60 minutos.
Resultado	Dolor de 4 a 2 según EVA.
<p><i>Nota: No se le restringió la actividad física. El único agente físico utilizado fue la crioterapia. Se reevaluó.</i></p>	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Intervención en el mes de noviembre

DICIEMBRE (semanas 13 a 16)	
<p><i>Meta: Mejorar la estabilidad, funcionalidad y equilibrio. Preparación para la readaptación al ejercicio.</i></p>	
Materiales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cubos de hielo en bolsa. ➤ Toalla.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agente físico. ➤ Terapia manual. ➤ Ejercicios de estabilización con respiración. ➤ Crioterapia.

Músculos	Terapia manual: Se realizó de manera general en la zona lumbar y todo el miembro inferior.	
	Estabilización en decúbito supino, en 4 puntos y en sedestación:	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Abdominales. ➤ Diafragma. ➤ Estabilizadores globales. 	
	1. Se realizó la terapia manual a la musculatura mencionada.	10 min
	2. Se aplicó la bolsa de hielo por toda la zona tratada manualmente.	5 min
Descripción	3. Se ejecutaron 5 ejercicios de estabilización.	35 min
	4. Se colocó la compresa fría al finalizar las sesiones	10 min
Indicaciones	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aplicarse la compresa fría de 5 a 10 min, 1 vez al día luego de hacer ejercicios. ➤ Luz verde para realizar los ejercicios físicos de 1 hora. ➤ Luz verde para nadar por 30 minutos con un previo calentamiento de 15 a 20 minutos. ➤ Realizar la rutina de ejercicios al menos 2 veces al día. 	

	➤ Realizar una pausa activa cada 50 o 60 minutos.
Resultado	Dolor de 1 a 0 según EVA.
<p><i>Nota: No se le restringió la actividad física. El único agente físico utilizado fue la crioterapia. Se le enseñó el calentamiento previo a realizar la natación. La segunda semana se le realizó una reevaluación. Desde la tercera semana de diciembre se involucró al miembro superior.</i></p>	

Fuente: Elaboración propia.

f. RESULTADOS

El paciente refirió que su sintomatología disminuyó. Indicó que su lumbalgia cambió de 8 a 1 según EVA. Además, en la evaluación inicial, el resultado de la prueba de “Batería corta de rendimiento físico” que se le aplicó fue de 4 puntos, lo que indicaba limitaciones moderadas para realizar sus AVD’s. A la reevaluación, el puntaje fue de 11 puntos, esto indicaba limitaciones mínimas para realizar las AVD’s. Por lo tanto, sí hubo disminución de la sintomatología de la lumbalgia en el paciente adulto mayor a partir del abordaje expuesto.

VII. **COMPETENCIAS PROFESIONALES UTILIZADAS**

Cuadro: Competencias profesionales

Curso	Competencias y aptitudes adquiridas	Justificación
Evaluación funcional en fisioterapia	<p>Reconocer el enfoque integral de la evaluación neuro-musculoesquelética y aplicar diversas pruebas clínicas.</p> <p>Valorar el movimiento y características anatómicas, analizar causas de disfunciones y alteración del movimiento. Generar diagnóstico fisioterapéutico y plan de atención.</p>	<p>Permitió poder identificar las banderas rojas y amarillas durante la evaluación del paciente.</p> <p>Además de evaluar la fuerza muscular, la movilidad y el rango de movimiento.</p>
Biomecánica del movimiento humano	<p>Aplica los conocimientos de biomecánica del movimiento humano en el análisis de actividades funcionales, correlacionando con la función y movimiento de los tejidos y articulaciones en diferentes etapas de la vida y en diversas condiciones de salud.</p>	<p>Facilitó el análisis del ciclo de la marcha y la identificación de la posible musculatura influyente en la claudicación y en la fase en la que se encuentra. Permitió analizar el movimiento de la columna lumbar, cómo el desplazamiento vertebral puede afectar su participación del paciente por el dolor.</p>

<p>Modalidades cinéticas</p>	<p>Abordar problemas en el movimiento humano relacionado con la reeducación de disfunciones neuromusculoesqueléticas con fines terapéuticos.</p>	<p>Me permitió plantear un plan de ejercicios teniendo en cuenta la biomecánica del paciente. Así como la intervención con las herramientas básicas para realizar la terapia manual.</p>
<p>Curso de exploración topográfica manual</p>	<p>Identificar estructuras anatómicas mediante observación, palpación y proyección en la superficie corporal para relacionar las superficies y relieves con estructuras anatómicas profundas para realizar correlación clínica.</p> <p>Analizar actividades diarias y deportivas, indicando las estructuras involucradas.</p>	<p>Contribuyó en la evaluación palpatoria del paciente porque contribuyó a recopilar información de la zona afectada, es decir, músculos desde inserción proximal y distal, así como los movimientos que pueden estar afectados.</p>
<p>Fisioterapia en neurología y geriatría</p>	<p>Evaluación en diagnóstico físico funcional en adultos mayores.</p> <p>Desarrollar planes de intervención fisioterapéutica para mejorar las actividades diarias y adaptación al entorno.</p>	<p>Permitió conocer a la población de adultos mayores, las estrategias para la evaluación y los cuidados que se requieren para un plan de tratamiento. Este curso se complementa con los anteriores para la prescripción</p>

	<p>Enfoque específico en pacientes con afecciones neurológicas y geriátricas, incluyendo planes preventivos para trastornos funcionales.</p>	<p>de los ejercicios. La fuerza, el equilibrio, la prevención de atrofia y la priorización de su independencia fueron los aspectos importantes en el plan de tratamiento.</p>
--	--	---

VIII. APORTES A LA CARRERA

El ejercicio físico es una herramienta importante como parte de los recursos a utilizar frente a un paciente geriátrico. Esto puede generar estudios posteriores para saber qué ejercicios de estabilización lumbo pélvica pueden influir en la composición de los músculos paraespinales como los multifídeos. De esta manera se favorecería la recuperación de los adultos mayores y se les brindaría una vejez saludable.

Cuadro: Aportes a la carrera

CURSO	APORTES Y CAMBIOS QUE SE SUGIEREN AL CURSO
Evaluación funcional en fisioterapia	Considero que ejecutar lo aprendido en este curso es fundamental, por lo tanto, sugiero evitar simulaciones, e implementar la presentación real de un caso, dado que esto permitirá garantizar el aprendizaje y comprensión de la parte teórica y práctica desarrolladas en este curso. Además de fortalecer los conocimientos, también considero importante desarrollar las aptitudes personales para interactuar con los pacientes.
Modalidades cinéticas	Sugiero que la terapia manual sea un curso adicional, así como en las universidades de Toronto, Madrid y Queensland.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en relación con la formación académica comparado con la malla curricular de las universidades del extranjero, como la Universidad de

Barcelona, la Universidad de Queensland y la Universidad de Toronto, todas tienen cursos de carrera desde el primer año de estudios.

IX. CONCLUSIÓN

El abordaje fisioterapéutico, basado en la evidencia, en un adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de EPL, grado I con lumbalgia, junto a la aplicación de los ejercicios de la estabilización lumbo-pélvicos acompañados de respiración controlada, terapia manual, aplicación de agentes físicos y la dosificación del tiempo de la actividad física durante el tratamiento, favorecieron su recuperación, la disminución de la lumbalgia y su readaptación en la actividad física.

X. REFERENCIAS

1. Encuesta Nacional 2021 [Internet]. 2022 [citado 26 de enero de 2024].
Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/ipd/campa%C3%B1as/11524-encuesta-nacional-2021>
2. Actividad física [Internet]. [Citado 19 de diciembre de 2023]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
3. Envejecimiento y salud [Internet]. [Citado 17 de enero de 2024].
Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
4. Islam FMA, Islam MA, Hosen MA, Lambert EA, Maddison R, Lambert GW, et al. Associations of physical activity levels, and attitudes towards physical activity with blood pressure among adults with high blood pressure in Bangladesh. PLOS ONE. 2023;18(2):e0280879.
5. Actividad física - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 19 de diciembre de 2023]. Disponible en:
<https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
6. Martín Urrialde JA. Fisioterapia en la actividad física: una nueva apuesta de la AEF. Rev Iberoam Fisioter Kinesiología. 2008;11(1):1-2.

7. World Physiotherapy [Internet]. [Citado 3 de diciembre de 2023]. Declaración de política: Descripción de la fisioterapia. Disponible en: <https://world.physio/es/policy/ps-descriptionPT>
8. World Physiotherapy [Internet]. [Citado 3 de diciembre de 2023]. ¿Qué es la fisioterapia? Disponible en: <https://world.physio/es/resources/what-is-physiotherapy>
9. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [citado 19 de diciembre de 2023]. Actividad física para un envejecimiento saludable. Disponible en: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/spanish/cuanta-actividad-fisica-necesitan-los-adultos-mayores.htm>
10. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [Citado 26 de enero de 2024]. Caídas en las personas mayores - Geriatria. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-mx/professional/geriatr%C3%ADa/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores/ca%C3%ADdas-en-las-personas-mayores>
11. Physiopedia [Internet]. [Citado 19 de febrero de 2024]. Spondylolisthesis. Disponible en: <https://www.physio-pedia.com/Spondylolisthesis>
12. Li N, Scofield J, Mangham P, Cooper J, Sherman W, Kaye AD. Spondylolisthesis. Orthop Rev. 14(3):36917.

13. Vanti C, Ferrari S, Guccione AA, Pillastrini P. Lumbar spondylolisthesis: STATE of the art on assessment and conservative treatment. Arch Physiother. 2021; 11:19.
14. Lumbalgia [Internet]. [Citado 13 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
15. Santos C, Donoso R, Ganga M, Eugenin O, Lira F, Santelices JP. DOLOR LUMBAR: REVISIÓN Y EVIDENCIA DE TRATAMIENTO. Rev Médica Clínica Las Condes. 2020;31(5):387-95.
16. Julio Goyes Montesdeoca, Jorge Maldonado Cornejo, Diana Maldonado Borja. Estabilización Lumbopélvica. El Ejercicio Una Estrategia Terapeutica En Manejo Del Dolor Lumbar. 2020;4(1):43-51.
17. Physiopedia [Internet]. [Citado 17 de enero de 2024]. Physical Activity as an Anti-Aging Medicine. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Physical_Activity_as_an_Anti-Aging_Medicine
18. Park SH, Lee MM. Effects of a Progressive Stabilization Exercise Program Using Respiratory Resistance for Patients with Lumbar Instability: A Randomized Controlled Trial. Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res. 2019; 25:1740-8.
19. Koslosky E, Gendelberg D. Classification in Brief: The Meyerding Classification System of Spondylolisthesis. Clin Orthop. 2020;478(5):1125-30.

20. Dias-Dias J, Telenchana-Chimbo P. Manejo de Espondilolistesis degenerativa lumbar: revisión bibliográfica. *MQRInvestigar*. 2023; 7:3119-36.
21. Vázquez-Aguilar A, Torres-Gómez A, Atlitec-Castillo PT, León-Martínez JD, Vázquez-Aguilar A, Torres-Gómez A, et al. Espondilolistesis degenerativa. Influencia del índice de masa corporal en la evolución postquirúrgica. *Acta Ortopédica Mex*. 2016;30(1):13-6.
22. Troncos Quispe CA. Hallazgos imagenológicos de radiografía lumbar en bipedestación de patologías lumbares en pacientes de la Clínica Ricardo Palma, Lima 2018. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2021 [citado 21 de febrero de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4796>
23. Bydon M, Alvi MA, Goyal A. Degenerative Lumbar Spondylolisthesis: Definition, Natural History, Conservative Management, and Surgical Treatment. *Neurosurg Clin N Am*. 2019;30(3):299-304.
24. Fan G, Li Y, Yang S, Qin J, Huang L, Liu H, et al. Research topics and hotspot trends of lumbar spondylolisthesis: A text-mining study with machine learning. *Front Surg*. 2023; 9:1037978.
25. Phan KH, Daubs MD, Kupperman AI, Scott TP, Wang JC. Kinematic analysis of diseased and adjacent segments in degenerative lumbar spondylolisthesis. *Spine J Off J North Am Spine Soc*. 2015;15(2):230-7.

26. Tieland M, Trouwborst I, Clark BC. Skeletal muscle performance and ageing. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2018;9(1):3-19.
27. Vargas-Pacheco A, Correa-López LE, Vargas-Pacheco A, Correa-López LE. El ejercicio como protagonista en la plasticidad muscular y en el músculo como un órgano endocrino: Implicaciones en las enfermedades crónicas. *Rev Fac Med Humana*. 2022;22(1):181-92.
28. Lambeek LC, van Mechelen W, Knol DL, Loisel P, Anema JR. Randomised controlled trial of integrated care to reduce disability from chronic low back pain in working and private life. *BMJ*. 2010;340:c1035.
29. Bitenc-Jasiejko A, Konior K, Lietz-Kijak D. Meta-Analysis of Integrated Therapeutic Methods in Noninvasive Lower Back Pain Therapy (LBP): The Role of Interdisciplinary Functional Diagnostics. *Pain Res Manag*. 2020; 2020:3967414.
30. Zhao L, Manchikanti L, Kaye AD, Abd-Elsayed A. Treatment of Discogenic Low Back Pain: Current Treatment Strategies and Future Options-a Literature Review. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(11):86.
31. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2007;10(1):48-52.
32. Orishige Hajime. Apuntando a una sociedad vibrante y duradera. *Revista de la Sociedad Japonesa de Geriatria*. 2006;43(1):27-34.

33. Tieppo Francio V, Westerhaus BD, Carayannopoulos AG, Sayed D. Multifidus dysfunction and restorative neurostimulation: a scoping review. *Pain Med Off J Am Acad Pain Med.* 2023;24(12):1341-54.
34. Moseley GL, Hodges PW, Gandevia SC. Deep and superficial fibers of the lumbar multifidus muscle are differentially active during voluntary arm movements. *Spine.* 2002;27(2): E29-36.
35. Physiopedia [Internet]. [Citado 25 de febrero de 2024]. Back Muscles. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Back_Muscles
36. Manual MSD versión para público general [Internet]. [Citado 26 de enero de 2024]. Espondilolistesis - Trastornos de los huesos, articulaciones y músculos. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/espondilolistesis>
37. espondilolistesis - MeSH - NCBI [Internet]. [Citado 1 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=spondylolisthesis>
38. Vásquez-Ríos JR, Nava-Bringas TI. Ejercicios de estabilización lumbar. *Cir Cir.* 2014;82(3):352-9.
39. Centre (UK) NG. Manual therapies. En: *Low Back Pain and Sciatica in Over 16s: Assessment and Management* [Internet]. National Institute for

Health and Care Excellence (NICE); 2016 [citado 17 de marzo de 2024].

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK410141/>

40. Ebadi S, Henschke N, Forogh B, Nakhostin Ansari N, Tulder MW, Babaei-Ghazani A, et al. Therapeutic ultrasound for chronic low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;2020(7):CD009169.
41. Salas-Fraire O, Rivera-Pérez JA, Guevara-Neri NP, Urrutia-García K, Martínez-Gutiérrez OA, Salas-Longoria K, et al. Efficacy of whole-body cryotherapy in the treatment of chronic low back pain: Quasi-experimental study. *J Orthop Sci.* 2023;28(1):112-6.
42. Tenny S, Gillis CC. Spondylolisthesis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 18 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430767/>
43. Hey HWD, Low TL, Soh HL, Tan KA, Tan JH, Tan TH, et al. Prevalence and Risk Factors of Degenerative Spondylolisthesis and Retrolisthesis in the Thoracolumbar and Lumbar Spine - An EOS Study Using Updated Radiographic Parameters. *Glob Spine J.* 2023;21925682221134044.
44. Tabares Neyra H, Díaz Quesada JM, Tabares Sáez H, Tabares Sáez L. Relación entre la degeneración discal y la inestabilidad lumbar. *Rev Cuba Ortop Traumatol.* 2018;32(2):0-0.
45. Jiménez-Del-Barrio S, Cadellans-Arróniz A, Ceballos-Laita L, Estébanez-de-Miguel E, López-de-Celis C, Bueno-Gracia E, et al. The effectiveness of manual therapy on pain, physical function, and nerve

conduction studies in carpal tunnel syndrome patients: a systematic review and meta-analysis. *Int Orthop*. 2022;46(2):301-12.

46. Nava-Bringas TI, Roeniger-Desatnik A, Arellano-Hernández A, Cruz-Medina E. Adherencia al programa de ejercicios de estabilización lumbar en pacientes con dolor crónico de espalda baja. *Cir Cir*. 2016;84(5):384-91.
47. Hernández GA, Zamora Salas JD. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Rev Salud Pública*. 2017; 19:123-8.
48. Shadani A, Mohseni Bandpei MA, Rahmani N, Bassampour SA. A Comparison of the Abdominal and Lumbar Multifidus Muscle Size in Patients With Lumbar Spondylolisthesis and Healthy Patients at Rest and During Contraction Using Ultrasonography. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018;41(8):691-7.
49. Shanbehzadeh S, ShahAli S, Hides J, Ebrahimi-Takamjani I, Rasouli O. Effect of Motor Control Training on Trunk Muscle Morphometry, Pain, and Disability in People With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Manipulative Physiol Ther*. 2022;45(3):202-15.
50. Nava-Bringas TI, Trani-Chagoya YP, Ventura-Ríos L, Hernández-Díaz C, Romero-Fierro LO, Macías-Hernández SI. Spine stabilization exercises are not superior to flexion exercises for ultrasound-detected

muscle thickness changes in patients with chronic low back pain and lumbar spondylolisthesis. *Acta Ortop Mex.* 2022;36(4):230-3.

51. Kunkle BF, Kothandaraman V, Goodloe JB, Curry EJ, Friedman RJ, Li X, et al. Orthopaedic Application of Cryotherapy: A Comprehensive Review of the History, Basic Science, Methods, and Clinical Effectiveness. *JBJS Rev.* 2021;9(1):e20.00016.
52. Borrell-Carrió F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry. *Ann Fam Med.* 2004;2(6):576-82.
53. Runge N, Aina A, May S. The Benefits of Adding Manual Therapy to Exercise Therapy for Improving Pain and Function in Patients With Knee or Hip Osteoarthritis: A Systematic Review With Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2022;52(10):675-A13.
54. Toomey D, Reid D, White S. How manual therapy provided a gateway to a biopsychosocial management approach in an adult with chronic post-surgical low back pain: a case report. *J Man Manip Ther.* 2021;29(2):107.
55. Chen Z, Wu J, Wang X, Wu J, Ren Z. The effects of myofascial release technique for patients with low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Complement Ther Med.* 2021; 59:102737.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado del paciente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Título del trabajo:	<i>Abordaje fisioterapéutico en un adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de espondilolistesis lumbar de setiembre a diciembre en Lima en el 2023</i>
Investigador principal:	<i>Marjorie Lilian Cruz Rodriguez</i>

Propósito del trabajo de suficiencia profesional:

Describir el abordaje fisioterapéutico en un adulto mayor físicamente activo con diagnóstico de espondilolistesis y revelar los resultados que se tuvo a partir de las estrategias aplicadas en el tratamiento para disminuir el dolor, aumentar la movilidad y facilitar la readaptación a la actividad física que realizaba.

¿Por qué soy elegible?

El trabajo de suficiencia profesional está diseñado para describir el caso de un paciente con espondilolistesis lumbar que se atendió de manera privada a domicilio.

¿En qué consiste su participación?

Ser referente como caso clínico por el tratamiento planteado a partir de su diagnóstico. Se describirá su historia clínica, el tratamiento que recibió y la evolución que tuvo desde setiembre hasta diciembre del 2023. Eventualmente, también se le pedirá datos de contacto (nombre, teléfono y e-mail) y datos sociodemográficos (como edad, sexo, trabajo, etc.). La pregunta sobre sus datos personales se realiza en caso necesitemos recontactarlo/a.

Se le solicita también su permiso para utilizar su información médica y clínica que permita describir el trabajo de suficiencia profesional de manera detallada. Esta información sólo tendrá fines académicos y científicos en el ámbito del presente trabajo de suficiencia profesional.

Autoriza usted el uso de su información médica y clínica para el presente trabajo de suficiencia profesional (marque con una "X" según su decisión):

Sí	X	No	
----	---	----	--

Riesgos por su participación:

Su participación en el trabajo de suficiencia profesional no implica riesgos mayores a su salud porque el presente trabajo no implica aplicar nuevos procedimientos o intervenciones que afecten su salud; por el contrario, su caso permitirá demostrar las competencias profesionales utilizadas en el procedimientos o intervenciones aplicadas del autor (a).

Beneficios por su participación:

No existe un beneficio económico, costo ni pago para usted por su participación en este trabajo de suficiencia profesional. Sin embargo, la información obtenida será valiosa para fines académicos.

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Confidencialidad:

Toda la información recopilada durante este trabajo de suficiencia profesional será tratada como confidencial. Su nombre y cualquier otra información que lo identifique no se divulgarán a menos que sea requerido por ley. No se presentará imágenes de su persona. Sólo los autores tendrán acceso a los datos. Cabe señalar que en caso el documento se publique, no incluirán ninguna información que permita identificar a las personas que participaron en el trabajo de suficiencia profesional. Si fuera necesario se usará un código o un pseudónimo.

Derechos de los participantes:

Si decide participar en el trabajo de suficiencia profesional, usted puede decidir abandonarlo en cualquier momento o decidir no participar en una parte específica sin ninguna repercusión. También tiene derecho a hacer preguntas y obtener respuestas sobre el trabajo de suficiencia profesional, así como a recibir una copia del presente formulario de consentimiento informado para su revisión. Si tiene alguna duda adicional, puede comunicarse con el autor(a/es), Marjorie Lilian Cruz Rodriguez y al celular [REDACTED]

Declaración de consentimiento informado:

Acepto voluntariamente participar en este trabajo de suficiencia profesional. Entiendo las actividades en las que participaré si decido entrar en el trabajo de suficiencia profesional. Entiendo que puedo decidir no participar y que puedo decidir abandonar el trabajo de suficiencia profesional en cualquier momento.

[REDACTED]
Nombre del participante

[REDACTED]
Firma del participante

05-02-2024
Fecha y hora

Marjorie Lilian Cruz
Rodriguez
Nombre de la persona
que obtiene el
consentimiento

[REDACTED]
Firma de la persona que
obtiene el consentimiento

05 - 02 - 2024
Fecha y hora

Anexo 2. Evaluación Fisioterapéutica

EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA (Elaboración propia)

1. DATOS PERSONALES.

- a. Nombres y apellidos: [REDACTED]
- b. Edad: 72 años
- c. Fecha de nacimiento: 02 - 06 - 1952
- d. Ocupación: Médico internista

2. MOTIVO DE CONSULTA: Dolor lumbar intenso.

3. **DIAGNÓSTICO MÉDICO:** Espondilolistesis lumbar L4 de grado 1.
 - a. **Indicaciones:** Tratamiento conservador con fisioterapia.

4. ANTECEDENTES.

- a. Múltiples cirugías bilaterales en hombro por ruptura completa de los músculos del manquito rotador.
- b. Tibia izquierda con placa y tornillos a partir de fractura por caída en el 2022.

5. EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA.

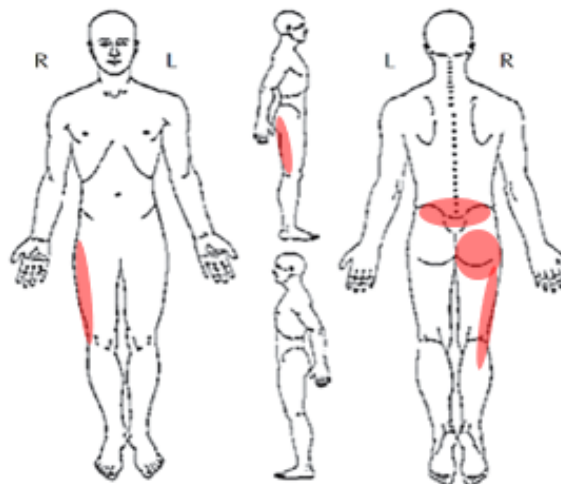
a. Anamnesis.

Paciente alto (1.70 m) de contextura delgada refiere dolor presente en todo momento que se irradia hasta la rodilla. Utiliza plantillas ortopédicas por pie plano. Trabaja sentado por 6 horas al día de lunes a viernes, mantener la sedestación y al levantarse también provoca dolor. Se medicaba analgésicos como recurso para disminuir el dolor. Tiene sillones muy bajos en casa. Cruza la pierna derecha sobre la izquierda al estar sentado. Se observa Cambios en el trofismo, el lado izquierdo es mayor que el derecho.

b. Escala visual analógica (EVA):

Asiste a consulta con dolor lumbar 8 de 10, menciona que en ocasiones llega a 10.

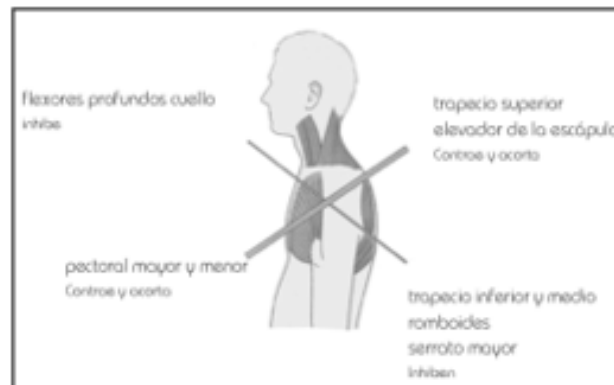
c. Mapa del dolor (1):



Rodríguez-Leyva JA, Nava-Bringas TI. Utilidad del mapa de dolor en la evaluación clínica del paciente con dolor de columna. 2013; 2. *Physiopedia* [Internet]. [citado 21 de febrero de 2024]. Short Physical Performance Battery. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Short_Physical_Performance_Battery

d. Descripción de la postura estática: La cabeza está hacia adelante (antepulsión) y ligeramente hacia atrás (hiperextensión). Los hombros están elevados, hacia adelante provocando que los brazos giren hacia adentro y la palma de la mano esté orientada hacia atrás. Todo ello genera que las clavículas se eleven. Tiene el tórax en tonel con ligera hipercifosis. La pelvis esta hacia adelante con una ligera rotación hacia la izquierda. Las rodillas están juntas con ligera rotación hacia adentro y las rótulas en dirección externa, los tobillos alejados similar a una X, eso lo llamamos valgo de rodillas. El tobillo está en valgo y pie plano. Se observa menor masa muscular de la pierna derecha que en la izquierda.

- i. Dolor por el tiempo prolongado al mantener una postura, sedestación. (Relación con la EPL).
- ii. Observaciones: Hay una sobre programación de los músculos que conectan la cervical con el hombro (trapecio superior, elevador de la escápula, esternocleidomastoideo, escalenos) y los músculos que están en el pecho (pectoral mayor y menor,), así como los rotadores internos (dorsal ancho). Este desequilibrio biomecánico modifica la postura teniendo el síndrome cruzado superior.



Síndrome cruzado superior) o de hombro). (Chaitow 1996).

e. Palpación: Zonas dolorosas en cuadrado lumbar con acentuación en el lado derecho que se irradia hacia la cara lateral de la cadera que puede llegar hasta la rodilla. Dolor en isquiotibiales.

- i. Test de Movimiento Intervertebral Pasivo: Movilización pasiva posterior-anterior del nivel de SPL. Positivo, hay inestabilidad. Dolor en pasivo, pero al movilizar activamente en prono no.
- ii. Prueba de extensión lumbar (Plet): A la elevación el paciente refiere dolor lumbar y un poco de inestabilidad. Positivo.
- iii. Elevación activa de la pierna recta (ASLR): Siente pesadez al elevar la pierna derecha con dolor muy ligero.

f. Posturas dinámicas – Movilidad:

- i. **Sedente:** No hay dolor a la flexión, si a la extensión. Dolor a la inclinación derecha, no a la izquierda. Dolor a la rotación hacia la derecha y no hacia la izquierda. Dolor al mantener la postura por varias horas.
- ii. **Sedente a bípedo:** Lo realiza con dolor por la extensión.
- iii. **Bipedestación:** Dolor a la rotación derecha y a la flexión lumbar por compensación de cuadrado lumbar. Lumbalgia a la extensión y rotación de la columna vertebral, posible degeneración de las articulaciones facetarias.

- iv. **Marcha:** Se observa claudicación generando dolor con irradiación al miembro inferior solo del lado derecho. Expresa debilidad en piernas a la deambulación. Dificultad para ingresar al auto. No hay parestesias.
- v. **Otro:** No hay afectación en la disfunción intestinal.

g. **Tests:**

i. **Batería corta de rendimiento físico (2):**

1. **Equilibrio**

- a. Soporte de lado al lado (Side-by-side stand): **1 punto.**
 - i. Mantenido durante 10 segundos: 1 punto
 - ii. No se mantiene durante 10 segundos: 0 puntos
 - iii. No intentado: 0 puntos
 - iv. Si hay 0 puntos, finaliza las pruebas de equilibrio
- b. Soporte semi- tándem (Semi-tandem stand): **1 punto.**
 - i. Mantenido durante 10 segundos: 1 punto
 - ii. No se mantiene durante 10 segundos: 0 puntos
 - iii. No intentado: 0 puntos
 - iv. Si hay 0 puntos, finaliza las pruebas de equilibrio
- c. Soporte en tándem (tándem stand): **1 punto.**
 - i. Mantenido durante 10 segundos: 2 puntos
 - ii. De 3 a 9,99 segundos: 1 punto
 - iii. Mantenido durante < menos de 3 segundos: 0 puntos
 - iv. No intentado: 0 puntos

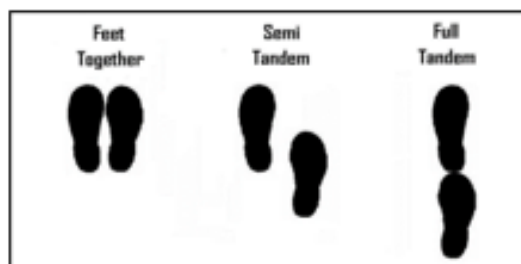
2. **Velocidad de la marcha:** fue de 6,31 y la longitud recorrida fue 4 metros: **2 puntos.**

- a. Para caminar 3 metros:
 - i. Si el tiempo es superior a 8,70 segundos: 1 punto
 - ii. Si el tiempo es de 6,21 a 8,70 segundos: 2 puntos
 - iii. Si el tiempo es de 4,82 a 6,20 segundos: 3 puntos
 - iv. Si el tiempo es inferior a 4,82 segundos: 4 puntos

3. **Repeticiones de sedente a bípedo:**

- a. No completó las 5 repeticiones: **0 puntos.**
 - i. El participante se puso de pie sin usar los brazos: Ir a la prueba repetida de pararse en la silla
 - ii. El participante usó los brazos para ponerse de pie: Prueba final; Puntúa como 0 puntos
 - iii. Prueba no completada: Prueba finalizada; Puntúa como 0 puntos

Total: **4 puntos.**



Physiopeedia[Internet]. [citado 21 de febrero de 2024]. Short Physical Performance Battery. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Short_Physical_Performance_Battery

Resultados: *El paciente presenta limitación y riesgo moderado para realizar sus actividades de la vida diaria.*

Puntuación	Limitaciones para AVD	Observaciones
0 - 3	Limitaciones severas	<ul style="list-style-type: none">• Mayor puntuación: Mayor función física• Puntuación final más baja: Mayor riesgo de disminución de las actividades de la vida diaria (AVD) en los próximos 4 años.
4 - 6	Limitaciones moderadas	
7 - 9	Limitaciones leves	
10 - 12	Limitaciones mínimas	

Physiopedia [Internet]. [citado 21 de febrero de 2024]. Short Physical Performance Battery. Disponible en: https://www.physio-pedia.com/Short_Physical_Performance_Battery

Fuente: Elaboración propia.