



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Abordaje fisioterapéutico en un caso de inestabilidad crónica de tobillo

Physiotherapy approach in a case of chronic ankle instability

Abordaxe fisioterapéutica dun caso de inestabilidade crónica de nocello



Facultade de
Fisioterapia

Alumno: Dña. Xeila Tasende López

DNI: 49.203.597L

Directora: Dña. Isabel Raposo Vidal

Convocatoria: Junio 2022

ÍNDICE

1. Resumen	7
1. Abstract	8
1. Resumen	9
2. Introducción	10
2.1. Tipo de trabajo	10
2.2. Motivación personal	10
3. Presentación del caso	11
3.1. Contextualización	11
3.1.1. Búsqueda bibliográfica	11
3.1.2. Relación entre el esguince lateral de tobillo y la inestabilidad crónica	12
3.1.3. Dolor crónico	21
3.1.4. Abordaje fisioterapéutico	22
3.2. Anamnesis	24
3.3. Evaluación inicial	27
3.3.1. Cuestionarios autocumplimentables	27
3.3.2. Exploración física	32
3.4. Diagnóstico de fisioterapia	41
3.5. Consideraciones éticas	42
4. Objetivos	42
4.1. Objetivos generales	42
4.2. Objetivos específicos	42
5. Intervención	43
5.1. Cronograma de intervención	43
5.2. Descripción de la intervención	43
5.2.1. Duración, dirección y lugar de realización de las sesiones	43
5.2.2 Estructura y progresión del programa de fisioterapia.....	44
5.2.2. Progresión del programa de ejercicio	52

5.2.3. Estructura y progresión del programa de educación para la salud.....	55
6. Resultados.....	56
6.1. Cuestionarios autocumplimentables.....	56
6.2. Exploración física	60
7. Discusión	67
8. Conclusiones.....	70
9. Bibliografía	71
10. Anexos	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Palabras clave.....	11
Tabla 2. Ítems del formulario BPI	29
Tabla 3. Puntuación Cuestionario McGill.....	31
Tabla 4. Resultados Cuestionario SF-36	31
Tabla 5. Resultados escala NRS	32
Tabla 6. Resultados de la valoración muscular del complejo articular tobillo-pie	39
Tabla 7. Resultados de la movilidad analítica.....	40
Tabla 8. Resultados de los test específicos.....	40
Tabla 9. Resultados de la valoración muscular de la articulación coxofemoral.....	41
Tabla 10. Comparación de resultados pre y post-intervención CAIT	56
Tabla 11. Comparación de resultados pre y post-intervención LLFI	57
Tabla 12. Comparación de resultados pre y post-intervención CSI	57
Tabla 13. Comparación de resultados pre y post-intervención BPI.....	58
Tabla 14. Comparación de resultados pre y post-intervención escala LANSS.....	58
Tabla 15. Comparación de resultados pre y post-intervención cuestionario McGill.....	59
Tabla 16. Comparación de resultados pre y post-intervención cuestionario SF-36.....	59
Tabla 17. Comparación de resultados pre y post-intervención NRS.....	60
Tabla 18. Comparativa pre y post- intervención de la valoración muscular del complejo tobillo-pie	64
Tabla 19. Comparativa pre y post- intervención de la movilidad analítica	65
Tabla 20. Comparativa pre y post- intervención de los test específicos.....	65

Tabla 21. Comparativa pre y post- intervención de la valoración muscular de la articulación coxofemoral.....	66
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ejes de movimiento del pie.....	12
Figura 2. Astrágalo.....	13
Figura 3. Articulación subastragalina.....	14
Figura 4. Mapa Corporal.....	25
Figura 5. Inspección visual anterior.....	33
Figura 6. Inspección visual posterior.....	34
Figura 7. Inspección visual sagital.....	34
Figura 8. Fotogramas de la marcha desde el plano frontal posterior.....	35
Figura 9. Fotogramas de la marcha desde el plano frontal anterior.....	35
Figura 10. Fotogramas de la marcha desde el plano sagital.....	35
Figura 11. Heel Rise Test.....	36
Figura 12. Sentadilla bipodal.....	37
Figura 13. Test rodilla-pared.....	37
Figura 14. Ejecución del SEBT.....	38
Figura 15. Ejercicio perro-gato.....	45
Figura 16. Ejercicio de anteversión-retroversión L-P sobre pelota.....	46
Figura 17. Ejercicios para musculatura peronea con banda elástica.....	47
Figura 18. Flexión plantar isométrica.....	48
Figura 19. Abducción y rotación externa de cadera en decúbito lateral.....	48
Figura 20. Abducción y rotación externa de cadera en decúbito lateral.....	49
Figura 21. Transferencia de peso corporal sobre taco de yoga.....	50
Figura 22. Apoyo unipodal sobre bosu.....	50
Figura 23. Ejercicio de disociación talón-punta.....	51
Figura 24. Marcha con Obstáculos.....	52
Figura 25. Flexión plantar isométrica sin apoyos.....	53
Figura 26. Pase y recepción de pelota con apoyo unipodal sobre bosu.....	54
Figura 27. Elevación alternativa de MII en posición de cuadrupedia.....	54
Figura 28. Apoyo unipodal sobre bosu.....	55
Figura 29. Fotogramas fases de la marcha en plano posterior.....	61
Figura 30. Fotogramas fases de la marcha en plano sagital.....	61

Figura 31. Comparativa pre y post- intervención Hell Rise Test	62
Figura 32. Comparativa pre y post-intervención Test Rodilla-Pared	63
Figura 33. Reevaluación SEBT	63

ÍDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

LPAA	Ligamento peroneo-astragalino anterior
LPAP	Ligamento peroneo-astragalino posterior
LPC	Ligamento peroneo-calcáneo
FD	Flexión dorsal
FP	Flexión plantar
ATPA	Articulación tibioperonea-astragalina
ASA	Articulación subastragalina
LAS	Esguince lateral de tobillo
MAI	Inestabilidad mecánica
FAI	Inestabilidad funcional
CAI	Inestabilidad crónica de tobillo
AP	Anteroposterior
ROM	Rango de movimiento
CL	Contralateral
RMN	Resonancia magnética nuclear
CAIT	Ankle Instability Tool
CMP	Dolor crónico musculoesquelético
EPS	Educación para la salud
PNF	Facilitación neuromuscular propioceptiva
MMII	Miembros inferiores
FRCV	Factores de riesgo cardiovascular
NRS	Escala Numérica
AINES	Antiinflamatorios no esteroideos
INSS	Instituto nacional de seguridad social
LLFI	Lower Limb Funtional INdex
CSI	Central Sensibilization Inventory
BPI	Brief Pain Inventory
PRI	Índice de valoración del dolor
PPI	Índice de intensidad del dolor

EVA	Escala analógica visual
NWC	Número de palabras elegidas
NRS	Numeric Rating Scale
MII	Miembro inferior izquierdo
MID	Miembro inferior derecho
ALI	Arco longitudinal interno
EIPS	Espina ilíaca posterosuperior
PM/PL	Posteromedial/Posterolateral
IPP-6	Índice postural del pie-6
AAE	Articulación astrágalo-escafoidea
TFL	Tensor de la fascia lata
BIT	Banda iliotibial
L-P	Lumbo-pélvico
DL	Decúbito lateral
TFG	Trabajo de Fin de Grado
UDC	Universidad de A Coruña
SEBT	Star Excursion Balance Test
E. Borg	Escala de Borg
IMC	Índice de masa corporal

1. Resumen

Presentación del caso

Paciente de 24 años que presenta un cuadro de dolor crónico acompañado de una sensación de inestabilidad de tobillo, tras haber sufrido un esguince del compartimento lateral externo del tobillo izquierdo hace 4 años, el cual no recibió rehabilitación en su momento.

Objetivo

El objetivo del presente estudio se basa en comprobar la eficacia de una intervención fisioterapéutica basada en el entrenamiento de la propiocepción, el equilibrio, el control motor, la coordinación y la fuerza, en combinación con un programa de educación para la salud, en un caso de inestabilidad crónica de tobillo con un componente de dolor crónico asociado.

Intervención

Se ha realizado un programa de fisioterapia durante cuatro semanas, que combinó sesiones presenciales y trabajo domiciliario. Dicha intervención se centró en el tratamiento de la inestabilidad crónica de tobillo a través de un programa de ejercicio multimodal, que combinó ejercicios de control motor, propiocepción, equilibrio, fortalecimiento muscular y coordinación. Además, se combinó con un programa de educación para la salud en el cual se explicaron los fundamentos neurofisiológicos del dolor, los factores contribuyentes a su aparición y la aplicación de métodos y estrategias de afrontamiento, de cara a reducir o eliminar por completo su presencia en la vida de la paciente.

Resultados

Tras la aplicación del programa se han evidenciado mejoras en la inestabilidad percibida por la paciente, así como en el equilibrio dinámico y la fuerza muscular. De igual modo, gracias al programa de educación para la salud centrado en el abordaje del dolor, se ha reducido considerablemente la intensidad dolorosa y el impacto del dolor en la función.

Conclusiones

El programa de fisioterapia propuesto ha resultado efectivo en un caso de inestabilidad crónica de tobillo con un componente de dolor crónico asociado.

Palabras clave.

Inestabilidad de tobillo, esguince, dolor crónico, abordaje fisioterapéutico, ejercicio.

1. Abstract

Case presentation.

24-year-old patient presenting with chronic pain accompanied by a sensation of ankle instability, after having suffered a sprain of the external lateral compartment of the left ankle 4 years ago, which was not rehabilitated at the time.

Objective.

The aim of this study is to test the efficacy of a physiotherapeutic intervention based on proprioception, balance, motor control, coordination and strength training, in combination with a health education programme, in a case of chronic ankle instability with associated chronic pain.

Intervention.

A four-week physiotherapy programme combining face-to-face sessions and home work was carried out. The intervention focused on the treatment of chronic ankle instability through a multimodal exercise programme, which combined motor control, proprioception, balance, muscle strengthening and coordination exercises. It was combined with a health education programme that explained the neurophysiological basis of pain, the factors contributing to its occurrence and the application of coping methods and strategies to reduce or completely eliminate its presence in the patient's life.

Results.

Following the implementation of the programme, improvements in the patient's perceived instability, dynamic balance and muscle strength have been observed. Similarly, thanks to the health education programme focused on pain management, pain intensity and the impact of pain on function have been significantly reduced.

Conclusions.

The proposed physiotherapy programme has proved effective in a case of chronic ankle instability with an associated chronic pain component.

Keywords.

Ankle instability, sprain, chronic pain, physiotherapy techniques, exercise.

1. Resumo

Presentación do caso.

Paciente de 24 anos que presenta un cadro de dor crónico acompañado dunha sensación de inestabilidade de nocello, tras padecer unha escordadura do compartimento lateral externo do nocello esquerdo fai 4 anos, o cal non recibiu rehabilitación no seu momento.

Obxectivo.

O obxectivo do presente traballo baséase en comprobar a eficacia dun programa de fisioterapia enfocado no adestramento da propiocepción, do equilibrio, do control motor, da coordinación e da forza, combinado cun programa de educación para a saúde, nun caso de inestabilidade crónica de nocello cun compoñente de dor crónico asociado.

Intervención.

Realizouse un programa de fisioterapia durante catro semanas, que combinou sesións presenciais e traballo domiciliario. Dita intervención centrouse no tratamento da inestabilidade crónica do nocello a través dun programa de exercicio multimodal, que combinou exercicios de control motor, propiocepción, equilibrio, fortalecemento muscular e coordinación. Ademais, combinouse cun programa de educación para a saúde no cal se explicaron os fundamentos neurofisiolóxicos da dor, os factores contribuíntes a súa aparición e a aplicación de métodos e estratexias de afrontamento, de cara a reducir ou eliminar por completo a súa presenza na vida da paciente.

Resultados.

Tra-la aplicación do programa, evidenciáronse melloras na inestabilidade percibida pola paciente, así como no equilibrio dinámico e na forza muscular. Do mesmo xeito, grazas ao programa de educación para a saúde centrado na abordaxe da dor, reduciuse considerablemente a intensidade dolorosa e o impacto da dor na función.

Conclusions.

O programa de fisioterapia proposto resultou efectivo nun caso de inestabilidade crónica de nocello cun compoñente de dor crónico asociado.

Palabras chave.

Inestabilidade de nocello, escordadura, dor crónico, abordaxe fisioterapéutico, exercicio.

2. Introducción

2.1. Tipo de trabajo

El presente trabajo consiste en el estudio de un caso y se enmarca dentro del tipo de trabajo identificado en la normativa del Trabajo Final de Grado como caso clínico real. Este modelo de trabajo implica la exploración, intervención y seguimiento de un caso clínico real presentado a través de una narración detallada, en la cual se describe el problema clínico experimentado por un paciente, con fines clínicos, educativos o científicos.(1)

Las observaciones clínicas que se presentan son recopiladas de forma personalizada en entornos adaptados para la prestación de servicios de salud. Además, han demostrado ser de gran utilidad a la hora de identificar efectos beneficiosos o adversos, en el reconocimiento de nuevas enfermedades o de enfermedades comunes que tienen formas de presentación inusual, así como en la presentación de enfermedades raras. Este tipo de estudios sirven de orientación y de generación de hipótesis sobre estudios futuros, además de ofrecer una estructura para el aprendizaje basado en casos reales.(1)

El presente estudio describe un problema clínico de inestabilidad crónica de tobillo tras un esguince, en una joven de 24 años.

2.2. Motivación personal

El hecho de ayudar a las personas a mejorar su calidad de vida es lo que me motivó a escoger una carrera universitaria orientada a las Ciencias de la Salud. Más allá de la estructura y la función, la persona a la que tratas está rodeada de un contexto psicosocial y afectivo que puede ser un facilitador o una barrera a la hora de realizar una intervención.

Una de las cosas que más me apasiona de esta profesión, de la cual estoy a punto de formar parte, es el hecho de adaptar el tratamiento a lo que la persona necesita, a encaminarlo dentro de un marco biopsicosocial, para que la persona a la que estoy tratando sienta que el trabajo que está realizando no es algo aislado, sino es una forma de encaminarse de nuevo a las actividades que antes realizaba y que actualmente, por la patología que presenta, no puede llevar a cabo.

En este caso concreto, he sentido la necesidad de ayudar a una persona de mi entorno cercano, la cual lleva acarreado un problema de salud 3 años y que actualmente le está afectando a nivel físico, psicológico y social. Además, por cuestiones económicas, el hecho de realizar un tratamiento de fisioterapia por cuenta propia supone un coste elevado, debido

al número de sesiones que necesitaría. En resumen, brindo mi ayuda a quien tiene la necesidad de un tratamiento de fisioterapia y no puede acceder por otros medios.

3. Presentación del caso

3.1. Contextualización

3.1.1. Búsqueda bibliográfica

Con el objetivo de conocer la evidencia científica acerca del tema de estudio, se realizó una búsqueda bibliográfica de metaanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y guías de práctica clínica en las bases de datos PubMed Y PEDro, a lo largo del mes de marzo.

Las búsquedas se realizaron para obtener información publicada los últimos 4 años sobre los siguientes aspectos: (i) relación entre el esguince lateral de tobillo y la inestabilidad crónica de tobillo, (ii) dolor crónico en pacientes que han sufrido un esguince lateral de tobillo, (iii) abordaje fisioterapéutico en la inestabilidad crónica de tobillo, (iv) abordaje fisioterapéutico en las alteraciones posturales. Se ha obtenido un total de 45 artículos.

Relativas al tema de interés y aglutinadas en tres bloques (área anatómica, alteración/es funcional/es y tratamiento), unidas por los operadores booleanos ON y AND, se emplearon las palabras clave que se muestran a continuación [Tabla 1](#). Bien es cierto que alguna bibliografía presente en el documento se obtuvo mediante búsqueda por pares a través de diferentes artículos obtenidos en la búsqueda inicial, así como a través de libros recomendados por la tutora del presente trabajo.

Tabla 1. Palabras clave

Área anatómica	Alteración	Tratamiento
Tobillo	Esguince, inestabilidad crónica tobillo, dolor cónico	Fisioterapia, abordaje fisioterapéutico, ejercicio
"Ankle"	"Sprain"	"Physiotherapy"
"Ankle joint"	"Strain"	"Physical therapy"
	"Chronic ankle instability"	"Physiotherapy techniques"
	"Chronic pain"	"Exercise movement techniques"
		"Exercise"

3.1.2. Relación entre el esguince lateral de tobillo y la inestabilidad crónica

Estabilidad del complejo tobillo-pie. Fundamentos anatómicos y biomecánicos

La articulación del tobillo o también llamada articulación talocrural, es la articulación distal del miembro inferior. Es una tróclea, por lo que solo posee un grado de libertad de movimiento. Esta articulación condiciona los movimientos de la pierna en relación con el pie, en el plano sagital. Es indispensable para la estática y la dinámica (marcha). Junto con la ayuda de la rotación axial de la rodilla, tiene las mismas funciones que una sola articulación de tres grados de libertad, permitiendo orientar la bóveda plantar en todas las direcciones en relación a las demandas del terreno. (2)

La articulación talocrural presenta dos sistemas ligamentosos principales, los ligamentos laterales externo e interno y dos sistemas accesorios, los ligamentos anteriores y posteriores. De ellos depende la estabilidad anteroposterior. (2) En este caso, cabe resaltar la importancia del complejo ligamentario externo, el cual está compuesto por tres haces, dos de ellos se dirigen al astrágalo (ligamento peroneo-astragalino anterior (LPAA) y ligamento peroneo-astragalino posterior (LPAP)) y el restante, al calcáneo (ligamento peroneo-calcáneo (LPC)).

En relación con la movilidad, los tres ejes del complejo articular del pie son (Figura 1):

- El eje transversal que pasa por los maléolos y que corresponde a la articulación talocrural. Condiciona los movimientos de flexo-extensión del pie. La amplitud de estos movimientos es de 20-30° para la flexión y 30-50° para la extensión.
- El eje longitudinal de la pierna, que condiciona los movimientos de aducción-abducción.
- El eje longitudinal del pie, que contribuye a que sucedan los movimientos de pronación y supinación.

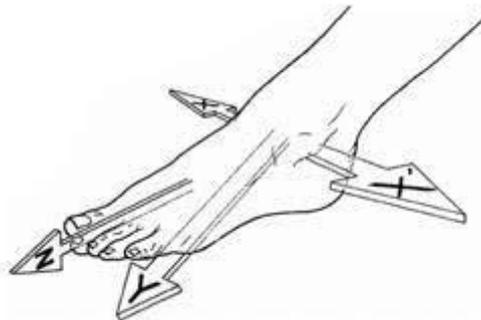


Figura 1. Ejes de movimiento del pie

El movimiento en uno de los planos se acompaña obligatoriamente por los movimientos de los otros dos.(2)

En la movilidad del complejo articular del tobillo-pie tiene especial importancia la sindesmosis tibioperoneal. La tibia y el peroné deberán adaptarse a la diferente anchura de la polea astragalina, aspecto que se expresa en los movimientos de dorsiflexión y plantiflexión. Específicamente en la flexión dorsal (FD), el maléolo peroneal, del que parten los 3 fascículos del ligamento lateral externo, debe separarse medialmente, ascender y rotar externamente, contrariamente a la plantiflexión (FP). Cabe mencionar que uno de los factores limitantes de la plantiflexión es la tensión ejercida por la parte anterior de la cápsula y los haces anteriores de los ligamentos laterales.

Gracias a este juego articular, la pinza bimaleolar se adapta permanentemente a las variaciones de la anchura y de curva de la tróclea astragalina, garantizando la estabilidad transversal de la articulación.(2)

Los movimientos en el plano transversal, combinados con la FD o FP se producen gracias al eje de movimiento de la articulación tibioperonea-astragalina (ATPA), el cual es oblicuo. Dicho eje es el responsable de que el astrágalo pueda realizar movimientos en el plano horizontal, durante la flexo-extensión. Estos movimientos, desde el punto de vista triplanar, se denominan supinación y pronación.

El astrágalo (Figura 2), anatómica y mecánicamente forma parte a su vez de la articulación subastragalina (ASA), que es una de las articulaciones más complejas del cuerpo humano, congruente en posición neutra pero inestable en movimientos extremos, y que se relaciona con el tobillo y con la articulación de Chopart. (2)

Su estabilidad está condicionada por una serie de elementos ligamentosos, musculares y capsulares, destacando el papel de los tendones del tibial posterior y de los peroneos laterales corto y largo. (2)

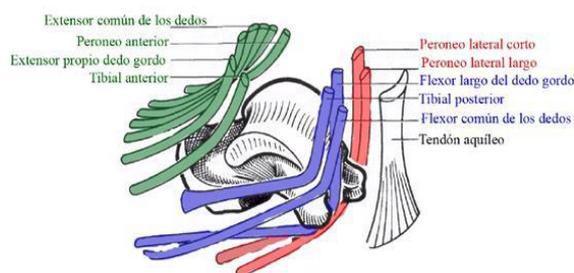


Figura 2. Astrágalo

Dinámicamente, la configuración de las superficies articulares (Figura 3), condiciona una rotación y rodamiento del astrágalo, contrario al movimiento triplanar de la ASA, resultando en un mayor movimiento hacia la supinación (52°) que hacia la pronación (25-30°). (2)

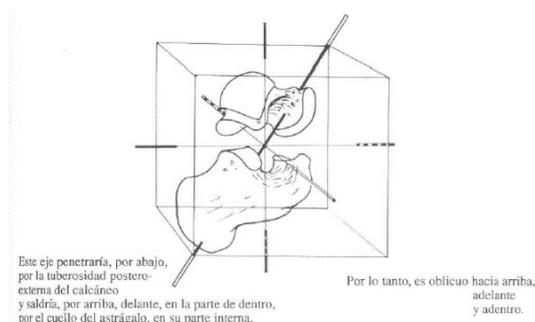


Figura 3. Articulación subastragalina

El efecto de una posición pronada o supinada de la ASA condiciona la movilidad del antepié a través de la articulación mediotarsiana. Una posición pronada de la ASA proporciona una amplitud de pronación y de supinación mayor en la articulación mediotarsiana debido a que las grandes áreas de ambas articulaciones son más congruentes. Por el contrario, una posición supinada de la ASA disminuye la amplitud de supinación y pronación de la articulación mediotarsiana. (2)

En síntesis, la estabilidad anteroposterior y transversal de la articulación talocrural, viene determinada por los siguientes elementos:

- La morfología del astrágalo, cuyos márgenes anterior y posterior impiden el desplazamiento excesivo de la polea en sentido anteroposterior o posteroanterior.
- La pinza bimalleolar, la cual contribuye a la coaptación y a la estabilización lateral del astrágalo.
- Los ligamentos laterales y los tibioperoneales inferiores que actúan como coaptadores pasivos.
- Los músculos del compartimento medial y lateral, los cuales contribuyen a la coaptación activa.(2)

Estabilidad tobillo-pie y control postural de la extremidad inferior

La bipedestación estática se define como el estado de apoyo bipodal del peso corporal durante el cual todos los huesos del pie permanecen casi inmóviles. Ésta ocurre durante períodos muy breves de tiempo, los cuales son interrumpidos por la contracción voluntaria de los músculos que movilizan las articulaciones del pie. Estos intervienen para aliviar la fatiga

que produce la bipedestación estática. Cualquier variación en la posición de aplicación de una fuerza de carga sobre un pie estático, variaría la distribución del peso en el antepié. (3)

Cuando el eje de carga se desplaza lateralmente, los tres metatarsianos laterales pueden soportar más del 50% del peso corporal cargado por el antepié. Cuando la carga se desplaza medialmente desde el centro del astrágalo y el segundo espacio intermetatarsiano, los dos metatarsianos mediales podían cargar más del 50% del peso. (3)

El equilibrio corporal en el plano sagital se consigue gracias a las contracciones reflejas de los flexores y extensores.

El centro del peso corporal cae justo por delante de la articulación del tobillo, generando una fuerza de dorsiflexión. Esta fuerza es contrarrestada por la acción de los músculos gastrocnemios, que neutralizan la fuerza ejercida por el peso corporal, consiguiendo el equilibrio mantenido de piernas y tronco. (3)

Simultáneamente, la contracción muscular mantiene las caderas en posición de extensión y el tronco en posición erecta.

El equilibrio del tronco y de la extremidad inferior en el plano frontal es mantenido únicamente por las fuerzas gravitacionales. (3)

En el plano transversal, cualquier rotación de un segmento, cuando los músculos están relajados, será transmitida a toda la extremidad inferior y producirá rotación de la otra extremidad en la dirección opuesta. Por ejemplo, la rotación trasversal de la pelvis, durante la bipedestación estática, producirá rotación interna (RI) de la pierna y una pronación del pie del mismo miembro inferior. En el miembro inferior contralateral, la pierna rotará externamente y el pie supinará. (3)

Bien es cierto, que para mantener una estabilidad articular del pie en estática, es necesario de una mínima pero significativa actividad muscular. Esta actividad muscular viene dada por el músculo gastrocnemio, cuya contracción tiene el doble propósito de mantener la posición vertical de la tibia y de ejercer una fuerza de flexión plantar en el tobillo para cargar el antepié.

Por otro lado, los ligamentos resisten pasivamente las fuerzas de tensión en las articulaciones, durante los cortos períodos de inactividad muscular. Los ligamentos se elongan lentamente bajo tensión y deben ser periódicamente aliviados de la misma. El alivio de la tensión de los ligamentos es responsabilidad de la musculatura intrínseca y extrínseca del pie, la cual se activa por breves períodos de tiempo. (3)

Estabilidad durante la marcha

Durante la marcha, el tobillo y el pie se coordinan funcionalmente con las dos articulaciones ascendentes. Destacamos:

- a. El mecanismo de absorción del peso corporal a nivel de la talocrural, con el control de la caída del pie de forma excéntrica por los flexores dorsales, durante el contacto de talón con el suelo (*heel rocker*).
- b. El rodamiento de la tibia sobre el astrágalo (*ankle rocker*) con el pie plano sobre el suelo hasta alcanzar unos 10-20° de flexión dorsal, controlado por la actividad excéntrica de los flexores plantares.

Progresivamente la rotación interna de la pierna conduce a una pronación y abducción del pie hasta el final de la respuesta a la carga, donde recupera la supinación y la aducción. La sollicitación de la rodilla será de 15-20° de flexión, controlada por la acción excéntrica del cuádriceps. En el plano frontal, ésta ofrece un discreto valgo en respuesta a la carga, ligado a una aducción de la cadera.

- c. El inicio de la pre-oscilación (*forefoot rocker*), con el avance del cuerpo disminuyendo la superficie de apoyo, que se traslada de forma progresiva al primer metatarsiano produciéndose una flexión plantar de tobillo de unos 20°. La cadera se extiende durante todo el apoyo, alcanzando su valor máximo de extensión al final de esta fase.

Una vez elevado el pie del suelo y para mantener la distancia con la superficie de apoyo, la extremidad inferior se acorta realizando un movimiento de flexión dorsal de tobillo, y una flexión de cadera y rodilla que se coordinarán para alcanzar el nuevo apoyo. (4)

Inestabilidad del complejo tobillo-pie

Para entender la inestabilidad de tobillo, es imprescindible conocer su causa principal: el esguince lateral de tobillo (LAS). Aun así, todavía no existe un consenso acerca de si el esguince se debe a la inestabilidad o viceversa.

El LAS es la lesión musculoesquelética más frecuente en las personas que participan en actividades deportivas, así como en el público general, y cuya tasa de recurrencia es superior al 50%. Se asocia con la aparición de dolor a largo plazo, junto con el desarrollo de una situación de discapacidad, lo que supone una carga financiera sustancial.(5,6)

El mecanismo lesional más frecuente consiste en una combinación de movimientos que incluyen una flexión plantar forzada, una inversión de tobillo y una rotación interna del retropié sobre la tibia, mientras en centro de gravedad del cuerpo gira pivotando sobre el tobillo. Este movimiento implica un estrés máximo para las fibras de todo el compartimento lateral, las cuales pueden sufrir estiramiento o ruptura, especialmente las del LPAA. También suele acompañarse de la lesión del LPC. (7)

Después de un esguince lateral de tobillo, los pacientes desarrollan signos y síntomas clínicos de dolor, hinchazón e inflamación. También se producen alteraciones en la función sensoriomotora, aunque de forma menos evidente.

Se estima que aproximadamente el 30% de las personas que sufren un esguince lateral de tobillo, pueden referir síntomas de dolor e inestabilidad un año después de la lesión.(7)

La **inestabilidad de tobillo** se divide en **mecánica y funcional**. Estas dos subcategorías pueden surgir de forma independiente, aunque lo más común es que estén presentes aspectos de ambas.

- Inestabilidad mecánica (MAI): supone la instauración de una laxitud patológica en el complejo articular, cuyo ROM se extiende más allá de los límites fisiológicos. Su aparición se debe a una serie de modificaciones anatómicas que surgen a posteriori de un esguince de complejo ligamentario externo. Esta alteración va a influir sobre la biomecánica de la articulación.
- Inestabilidad funcional (FAI): supone una alteración en el sistema sensoriomotriz que conlleva a una afectación de la estabilidad dinámica durante la ejecución de un movimiento funcional. Además, comprende la parte subjetiva de la patología, caracterizada por una falta de seguridad y una inestabilidad subjetiva que experimenta el individuo ante determinadas situaciones. Su aparición se asocia a la instauración de una lesión nerviosa en el área circundante a las estructuras ligamentosas de la articulación, a la debilidad de la musculatura peronea y a las alteraciones en la activación de la misma. (8)

En conjunto, los tejidos lesionados, la respuesta inflamatoria que los acompaña y el afrontamiento psicológico y emocional del paciente ante la lesión, pueden provocar que aparezca lo que se conoce como inestabilidad crónica de tobillo. (12)

Concepto de inestabilidad crónica de tobillo:

La inestabilidad crónica de tobillo (CAI) es una afección que se caracteriza por la alteración en la movilidad normal del tobillo, junto con la pérdida de control sobre el mismo en determinadas situaciones. Esto genera una sensación de inseguridad constante durante la realización de diversas actividades. Como hemos comentado anteriormente, la causa principal es haber sufrido un esguince previo pero lo que realmente contribuye a la aparición de CAI es la persistencia de síntomas como: laxitud ligamentosa, pérdida de propiocepción, disminución del rango de movimiento articular (ROM), edema persistente y sensación de inestabilidad. (8)

Se estima que la probabilidad de desarrollar CAI en pacientes que han sufrido un esguince previo, es del 70-80%, mermando, por tanto, su capacidad funcional y calidad de vida.

El diagnóstico del CAI se basa en la revisión de la historia clínica del paciente, ya que en ella se refleja si ha presentado un esguince de tobillo previo o si ha sufrido recurrencias. Además, es posible que la CAI esté acompañada de otras alteraciones como un “*impingement*” anterior o posterior, el síndrome del túnel del tarso, lesiones osteocondrales o cartilaginosas, presencia de ratones articulares o presencia de osteoartritis de la ASA. (8)

Etiología

Los esguinces de complejo ligamentario externo de tobillo pueden contribuir a la instauración de CAI a causa de:

- **Deterioros patomecánicos:**

Son anomalías estructurales de la articulación del tobillo y de los tejidos circundantes, las cuáles contribuyen a la instauración de la CAI. Estos son:

- **Laxitud patológica**, especialmente de los ligamentos de la articulación talocrural y subtalar. Esta alteración contribuye al desarrollo de la inestabilidad mecánica.
- Restricciones artocinémicas, como el **desplazamiento anteroposterior (AP) del astrágalo** (asociado a una limitación de la dorsiflexión de tobillo), desplazamiento anterior del peroné respecto a la tibia, restricciones de movimiento en la ASA, mediotarsiana y tarsometatarsiana.
- Restricciones osteocinémicas, como la **disminución del rango de movimiento (ROM) de dorsiflexión**, derivado de un desplazamiento anterior del astrágalo y de restricciones a nivel del tríceps sural.

- **Lesión tisular secundaria**, como por ejemplo la lesión de los tendones del peroneo corto y largo.
 - **Disminución de la somatosensación**, probablemente ocasionada por un daño en los propioceptores ligamentosos y articulares, y a una posible lesión nerviosa secundaria. Se producen deficiencias en el sentido de la posición articular activa y pasiva en los movimientos producidos en los planos frontal y sagital. Esto provoca un aumento del riesgo de sufrir un esguince recurrente.
 - Dolor. El **dolor crónico** no se genera exclusivamente a partir de la entrada sensorial evocada por una lesión, sino que se produce por la salida de la neuromatriz, una red neuronal ampliamente distribuida en el cerebro. El estrés psicológico y físico crónico, asociado al dolor crónico, puede disminuir aún más la capacidad del paciente para participar en actividades funcionales.
 - **Inestabilidad percibida**, entendida como la sensación de que el tobillo “cede”.
 - **Kinesiofobia**: miedo al movimiento y a volver a lesionarse durante la realización de actividades funcionales.
 - Reducción de la función autodeclarada.
 - **Disminución de la calidad de vida**, relacionada con la salud.
- **Deterioros motrices y conductuales:**
 - Debilidad muscular, especialmente hacia la eversión isométrica, la inversión y la flexión plantar.
 - Dificultades en el mantenimiento del equilibrio.
 - Alteración en el patrón de movimiento. Durante la marcha, los pacientes con CAI tienden a mostrar un aumento de la inversión y la FP del pie, con respecto a la tibia, un centro de presiones desviado lateralmente y alteraciones en la activación de los peroneos.
- **Factores personales**, los cuáles pueden influir en la respuesta y en la recuperación de la lesión. Algunos son: la edad, el **IMC**, el sexo, el nivel de fuerza, el acondicionamiento o los aspectos psicológicos como la autoeficacia o la ansiedad.
 - **Factores ambientales**, tales como: expectativas sociales, en relación con la actividad física, así como las expectativas sobre el hogar, la familia, el trabajo o el transporte, el

apoyo social o la atención sanitaria recibida, cobran un papel determinante en la recuperación o empeoramiento de la lesión inicial. (9)

Exploración física

La exploración física nos ayuda a evaluar el estado de la articulación, así como a distinguir si la lesión es reciente o intraarticular, en función de si la inflamación es generalizada o, por el contrario, si la lesión asienta en las estructuras adyacentes (tendones o ligamentos), cuya inflamación sería local.

Además, es importante valorar el ROM de cara a encontrarnos restricciones en la movilidad, ruidos articulares o bloqueos.

Por último, debemos valorar la estabilidad de la articulación y efectuar una palpación para valorar el estado de las estructuras lesionadas, comparándolas con el lado contralateral (CL).(8)

Pruebas de imagen

La inestabilidad mecánica suele determinarse mediante la realización de una radiografía en estrés del tobillo, para poner en tensión las estructuras ligamentosas. Sin embargo, las radiografías en estrés han demostrado ser un instrumento de medida de baja fiabilidad, ya que no permite la medición angular y lineal directa. Gracias al desarrollo de los artrómetros, se ha avanzado bastante en el estudio de la inestabilidad. Consisten en una serie de aparatos que permiten posicionar la articulación en distintos planos, permitiendo medir la laxitud ligamentosa y la rigidez, así como la observación de la cantidad de movimiento que se produce tras la aplicación de una fuerza. Otras pruebas empleadas son la resonancia magnética nuclear (RMN) o las artrografías, las cuales nos ayudan a evaluar las lesiones intra y extraarticulares. (8)

Cuestionarios empleados en la CAI

La utilización de cuestionarios ayuda los profesionales sanitarios a aproximarse al diagnóstico de la patología, así como a diseñar la intervención. De igual modo, ayudan a evaluar los resultados de una determinada intervención y comparar estos entre distintas poblaciones o entre distintos tratamientos.

En el estudio de la inestabilidad crónica de tobillo existen varios cuestionarios entre los que destaca el "*Cumberland Ankle Instability Tool*" (CAIT) por sus propiedades psicométricas. El paciente debe contestar a 9 ítems, cada uno puntuado de una forma concreta para obtener

un resultado final comprendido entre 0 y 30. Si el sujeto obtiene una puntuación ≤ 27 , indica que padece inestabilidad crónica de tobillo.

3.1.3. Dolor crónico

El dolor musculoesquelético crónico (CMP), se refiere a aquel dolor cuya duración supera los 3 meses. Es común a hombres y mujeres y tiene una prevalencia del 20%. El CMP afecta a articulaciones, huesos, músculos, tendones y a múltiples áreas del cuerpo. Además, limita la movilidad, la función y la participación, lo que lleva a una situación de salud compleja tanto para el paciente como para la sociedad. (10)

El manejo de dolor en pacientes con patología de pie y tobillo es complejo. Además de los mecanismos nociceptivos, otros mecanismos neuropáticos pueden contribuir al dolor. El dolor nociceptivo provocado durante el movimiento o ante la carga de una articulación puede transformarse en dolor en reposo, nocturno, incluso pudiendo progresar a dolor referido, hiperalgesia o alodinia. (11)

Según estudios recientes, el abordaje del CMP debe basarse en la educación individualizada y centrada en la salud. En un estudio realizado por Trulsson et al. a 274 pacientes con dolor musculoesquelético severo crónico, constató que un programa dirigido por fisioterapeutas, el cual incluye educación individualizada sobre el dolor, en combinación con el entrenamiento sensoriomotor, el asesoramiento sobre la actividad física y las intervenciones sobre la estructura y la función, mejoraron la sintomatología dolorosa en un 45%, la discapacidad en un 61% y la calidad de vida relacionada con la salud en un 50%, manteniendo datos similares al año de seguimiento.(10)

Además, un reciente artículo de revisión se evidencia que los programas de educación para la salud (EPS) son una herramienta muy valiosa para el fisioterapeuta, de cara a hacer frente a los procesos de dolor crónico. Resalta, además, la orientación de estos hacia un enfoque biopsicosocial, en los que se introduzcan contenidos que expliquen la neurofisiología del dolor y el concepto de sensibilidad central, así como la toma de conciencia de los propios pensamientos, sentimientos y emociones del sujeto, con el objetivo de reducir su sintomatología dolorosa. (12)

3.1.4. Abordaje fisioterapéutico

Abordaje fisioterapéutico en la inestabilidad crónica de tobillo

Uno de los objetivos que debe abordar el tratamiento de la CAI es devolver la estabilidad funcional a la articulación. Además, es importante trabajar en la prevención de la aparición de secuelas y recidivas, así como tratar otros síntomas, tales como el dolor o la falta de ROM.

Actualmente, existen una serie de terapias que han demostrado ser eficaces. Entre ellas destaca el entrenamiento propioceptivo combinado con el entrenamiento de equilibrio, fuerza, y la movilización articular. (7,8,13) Además, los programas que combinan ejercicios específicos de reeducación propioceptiva y de control postural desempeñan un papel importante en el control de la inestabilidad crónica. (14)

Ante una situación de CAI, los tiempos de reacción de la musculatura se ven enlentecidos ante situaciones de desequilibrio como podría ser una inversión forzada, por lo que el fortalecimiento de esta contribuye a proporcionar un papel protector ante estas situaciones.(7) Además, el fortalecimiento muscular no debe ser relegado simplemente a grandes grupos musculares, sino que también debemos incorporar la potenciación de la musculatura intrínseca del pie, ya que contribuye a mejorar la función de este durante la marcha y reporta mejoras en la capacidad de equilibrio. La evidencia actual demuestra mejoras en el equilibrio y en la función auto informada de los pacientes con CAI, que realizaron 4 semanas de entrenamiento del núcleo del pie o también llamado “*core foot*”. El ejercicio por excelencia es el denominado “pie corto”. (15)

En el estudio de Hall et al. demostraron que el trabajo de fuerza, a través un protocolo de facilitación neuromuscular propioceptiva (PNF) y otro que empleaba bandas de resistencia elástica, reportaban mejoras en los niveles de fuerza de la musculatura trabajada, así como una disminución de la inestabilidad percibida por los pacientes, según la escala EVA.(16)

El trabajo propioceptivo tiene el objetivo de restaurar la capacidad de reacción de la articulación del tobillo-pie ante situaciones de inestabilidad que puedan ocurrir en la vida diaria, haciéndolo menos vulnerable a mecanismos forzados de inversión. (7) Además, la combinación con el trabajo de equilibrio parece reportar beneficios en la prevención de esguinces recurrentes. (13)

A modo de síntesis, el abordaje terapéutico de la CAI debe fundamentarse en 3 pilares: el fortalecimiento muscular, la propiocepción y el equilibrio; en consonancia con la recuperación de la movilidad, en los casos en los que exista una disminución del ROM.

Abordaje fisioterapéutico de las alteraciones posturales

Una de las muchas alteraciones sensoriomotoras derivadas del CAI es el déficit de control postural, así como la alteración del movimiento a la hora de realizar tareas funcionales.

Según la revisión sistemática y metaanálisis de Dejong et al. los grupos con CAI presentan déficits de ROM en el movimiento de FD de tobillo, así como una disminución de la fuerza hacia la abducción, extensión y rotación externa de la cadera, en comparación con sujetos sanos. De hecho, los cambios desadaptativos a nivel de la cadera pueden contribuir al desarrollo de esguinces de repetición. De cara a abordar estos déficits, es interesante el empleo de técnicas de terapia manual (movilidad pasiva y analítica) para aumentar el ROM y ejercicios de fortalecimiento muscular. (17)

La disminución de la fuerza de los abductores y los rotadores externos de la cadera puede contribuir a la debilidad de estos y a que se generen alteraciones posturales, situándose la extremidad en aducción y rotación interna de cadera. Esta alteración postural contribuye a la aparición de síndromes posturales, como el *“Síndrome de aducción de la cadera”* o la aparición de una *“Disimetría funcional en las extremidades inferiores”*. (18) El tratamiento de ambas se basa en mejorar la acción de la musculatura abductora y rotadora externa de la cadera en posición de decúbito prono, decúbito lateral o bipedestación. De igual modo, es interesante instruir al paciente sobre cómo debe distribuir el peso corporal en bipedestación, tratando de realizar un apoyo simétrico en ambos miembros inferiores (MMII) y evitar en cruce de piernas en sedestación y la sedestación prolongada.

A nivel del complejo articular de la rodilla, existen evidencias de que los pacientes son CAI realizan compensaciones basadas en la reducción del ángulo de flexión durante las tareas de aterrizaje con caída. Esta compensación proximal puede estar producida por la disminución de la dorsiflexión del tobillo, mencionada anteriormente.

Los posibles responsables de la producción de estos cambios proximales son:

- Los mecanismos neurales, mediados a nivel central.
- La disminución drástica de la actividad física que contribuye a la disminución de la fuerza.

- El empleo de estrategias de movimiento adaptativas en respuesta al dolor recurrente, como puede ser el aumento de la base de apoyo al caminar, la cual disminuye actividad muscular glútea.

Estas adaptaciones contribuyen a la instauración de una situación disfuncional mantenida en el tiempo. (17)

El abordaje de estas alteraciones posturales reside en aumentar la fuerza de la musculatura abductora y rotadora externa de la cadera, así como aumentar el ROM de dorsiflexión de tobillo. Es importante también, enseñar al paciente la corrección de los hábitos posturales y de los patrones de movimiento, con el objetivo de revertir las adaptaciones que se hayan podido producir.(18)

3.2. Anamnesis

Datos sociodemográficos y antropométricos

Mujer de 24 años, que presenta factores de riesgo cardiovascular (FRCV) (Índice de Masa Corporal (IMC) de 40.3 → Obesidad GIII). Reside en domicilio familiar con su madre y su pareja.

Condición de salud

- **Síntomas:** dolor y sensación de inestabilidad en el compartimento lateral del tobillo izquierdo. La clínica viene prolongándose durante 4 años, con un empeoramiento de los síntomas en el último año y medio. Además, en este último período, refiere dolor en el compartimento lateral de la rodilla y en la región lateral de la articulación de la cadera. Se le entrega un mapa corporal ([Figura 4](#)) en el que representa gráficamente las manifestaciones dolorosas.

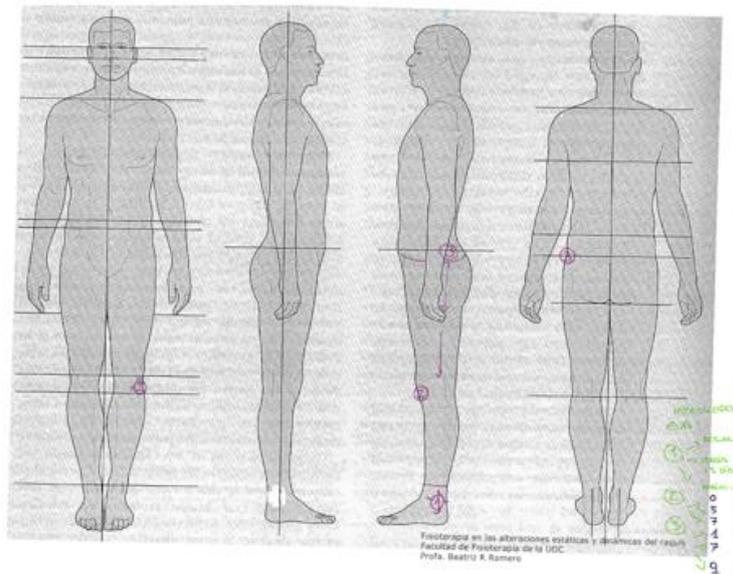


Figura 4. Mapa Corporal

Los factores que contribuyen a la aparición del dolor son: cargar pesos, subir y bajar escaleras, permanecer un tiempo prolongado en bipedestación o caminar durante 30-45 minutos. Estas acciones desencadenan un dolor de 7-8/10 según la escala numérica (NRS) a nivel del tobillo, aunque el dolor a este nivel también aparece en reposo, llegando a despertarle por la noche (NRS 8/10).

La persistencia temporal en la actividad conlleva dolor en rodilla y cadera (NRS 7/10). Las actividades o posturas que alivian el dolor son la toma de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), cargar el peso corporal sobre el miembro inferior (MI) contralateral, la colocación de la tobillera, elevación del tobillo y aplicación de hielo. El dolor nocturno se alivia a través del uso de un zapato para continuar el descanso en decúbito.

- **Descripción de la lesión:** Su problema de salud toma como punto de partida un esguince de ligamento lateral externo el 14 de agosto de 2018 en la Comunidad de Madrid. El tratamiento agudo consistió en vendaje compresivo con recomendación de posterior consulta a su vuelta a Galicia. Acude por su cuenta a un servicio privado de fisioterapia en donde le realizaron técnicas articularias y ejercicio terapéutico, refiriendo la paciente una leve mejora sintomática.

Un año y medio después regresa a su lugar de origen (Galicia) e inicia una dieta y actividad física (caminar, correr...). Los síntomas residuales se agravan, empeorando el dolor del tobillo y apareciendo dolor en rodilla y cadera. Tras esto, abandona la dieta

y deja de realizar actividad física. Preocupada por su situación, acude a su médico de atención primaria para comentarle su situación y éste le solicita una ecografía y una radiografía de tobillo. Le prescribe 10 sesiones de fisioterapia tras las cuales la paciente no percibe mejoras en su situación clínica.

Hoy en día, las molestias han empeorado respecto al inicio del problema (momento del esguince), extendiéndose a otras regiones (rodilla y cadera) y aumentando la duración de los síntomas. Cuando se pregunta a la paciente sobre los factores que han podido desencadenar los síntomas comenta que su problema se agravó porque no le hicieron un correcto seguimiento médico-terapéutico.

- **Antecedentes personales:**

La paciente relata haber sufrido un esguince de tobillo grado I en la infancia (2006). Además, está diagnosticada de “ansiedad crónica”, para la cual tiene prescrito Tranquimacín 25 mg como fármaco de rescate ante la posibilidad de sufrir un ataque de ansiedad.

- **Participación familiar, profesional y social:**

En su vida diaria presenta limitaciones al hacer la compra, realizar las tareas del hogar o cuidar del familiar que tiene a su cargo. Esta última es la que más le preocupa, comentando que tiene miedo de que por culpa del dolor y la inestabilidad que percibe en el tobillo, se caiga mientras ayuda a su madre a realizar tareas como el aseo.

Además, ha dejado de realizar las actividades de ocio que le gustan (salir a caminar y jugar al baloncesto) porque el dolor le impide llevarlas a cabo.

- **Banderas**

- **Amarillas:**

- Preocupación por si no se resuelve su problema.
- Conducta de miedo-evitación ante la realización de cualquier actividad que suponga un esfuerzo moderado-intenso como la práctica de actividad física.
- El refuerzo negativo por parte de su entorno más próximo, especialmente por parte de su madre, la cual presenta problemas de salud y se encuentra en situación de baja laboral, con expectativas a percibir la incapacidad permanente por parte del Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS).

- **Azules:**
 - Situación de desempleo de la paciente a causa de los cuidados que presta a su madre y a la limitación que le genera su cuadro doloroso.
 - Madre en situación de baja laboral, cuya duración supera los dos años.
- **Expectativas con el tratamiento de fisioterapia**

Las expectativas de la paciente acerca de los efectos del tratamiento se centran en poder realizar las actividades de su vida diaria sin dolor (cuidado de su madre, tareas del hogar) y retomar la actividad física y la dieta.

Diagnóstico médico: clínica compatible con esguince de LLE. El informe puede ser consultado en el [Anexo 1](#).

Pruebas complementarias: Radiografía de tobillo. [Anexo 2](#)

3.3. Evaluación inicial

La evaluación inicial se basó en 3 bloques: (i) realización de cuestionarios autocumplimentables, (ii) el análisis de la postura y (iii) la exploración física de las articulaciones del miembro inferior (cadera, rodilla y tobillo-pie).

3.3.1. Cuestionarios autocumplimentables

Se aplicaron 9 escalas a la paciente para registrar información acerca de:

La inestabilidad de tobillo, posibles síntomas neuropáticos y/o la presencia de sensibilización central; el dolor y su impacto en el marco biopsicosocial de la paciente, el estado general de salud y la sensación de esfuerzo percibido.

Cuestionario Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)

Se trata de un cuestionario compuesto por 9 ítems, que evalúan aspectos relacionados con la presencia de inestabilidad crónica de tobillo ([Anexo 3](#)). El cuestionario incluye aspectos relacionados con el dolor durante la realización de ciertas actividades, así como la sensación de estabilidad del sujeto ante situaciones diversas, en las que se requiere un buen estado del

complejo articular del tobillo como pueden ser bajar escaleras, correr, mantener el equilibrio sobre un pie, entre otros.

La puntuación global ofrece unos valores comprendidos entre 0 y 30, siendo 0 la puntuación mínima asociada a una situación de inestabilidad severa y 30 donde se consideraría que el tobillo es estable. El límite de puntuación que indicaría la presencia o no presencia de inestabilidad se fija en 27 puntos. Si el sujeto obtiene una puntuación ≤ 27 puntos, nos indica que padece inestabilidad de tobillo. (19)

La puntuación obtenida en el test es de 6, lo que indica una clara tendencia a la inestabilidad de tobillo.

Cuestionario Lower Limb Funtional Index (LLFI)

El LLFI es una medida de resultado informada por el paciente acerca de las extremidades inferiores. Se utiliza para determinar objetivamente cualquier respuesta o cambio en el estado de un paciente, como consecuencia de la realización de una intervención o por curación natural (Anexo 4).

El cuestionario hace alusión a las funciones y estructuras corporales, a las actividades y la participación, y a los factores ambientales. Consta de 25 ítems con tres opciones de respuesta (“sí”, “parcialmente” y “no”) a las cuales se les adjudica una determinada puntuación. “Sí” equivaldría a 1 punto, “parcialmente” a 0,5 puntos y “no” serían 0 puntos. Posteriormente se suma la puntuación total, se multiplica por 4 y se resta a 100 para obtener un valor porcentual del estado funcional. (20)

En este cuestionario la paciente ha obtenido un porcentaje de autopercepción de la función del 52%.

Cuestionario de Sensibilización CSI

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar si los síntomas del paciente pueden estar relacionados con un proceso de sensibilización central (CS) (Anexo 5). Consta de dos partes: parte A y parte B. La parte A evalúa 25 síntomas relacionados con la salud comunes al síndrome de sensibilización central. La puntuación comprende valores entre 0 asociado a “Nunca” y 4 asociado a “Siempre”, pudiendo obtener un máximo de 100 puntos. El punto de corte para determinar si el sujeto presenta o no CS se sitúa en 40 puntos. La puntuación obtenida por la paciente en el apartado A, ha sido de 30 puntos, con lo cual se puede determinar que no presenta un componente de CS.(21)

El apartado B, el cual no se califica, busca conocer si el paciente ha sido diagnosticado previamente de una serie de trastornos específicos, tales como el síndrome de piernas inquietas, síndrome de fatiga crónica, fibromialgia, trastornos temporomandibulares, migrañas o cefalea tensional, síndrome de colon irritable, sensibilidad química múltiple, latigazo o lesión en el cuello, ansiedad/ataques de pánico y depresión. (21) En este apartado la paciente señala que está diagnosticada de ansiedad crónica desde el año 2016.

Inventario Breve modificado del dolor (BPI)

El inventario breve del dolor evalúa la gravedad del dolor y su impacto en la función ([Anexo 6](#)). Consta de 5 preguntas, cuya puntuación oscila entre 0 que correspondería al no dolor/no interferencia en la vida diaria, y 10 que indicaría el peor dolor que el paciente pueda imaginar y/o la afectación máxima en la vida diaria. (22)

A continuación ([Tabla 2](#)) se muestra un resumen de los ítems del formulario y la puntuación otorgada por la paciente.

Tabla 2. Ítems del formulario BPI

Preguntas	Puntuación
Peor dolor manifestado en las últimas 24 horas.	8/10
Dolor más leve manifestado en las últimas 24 horas.	2/10
Dolor promedio en las últimas 24 horas.	6/10
Dolor percibido en el momento de cumplimentación del formulario.	6/10
Influencia del dolor en la paciente, en las últimas 24, en relación con:	
Actividad general	7/10
Estado de ánimo	8/10
Capacidad de andar	5/10
Trabajo	5/10
Relaciones interpersonales	7/10
Sueño	8/10
Disfrute de la vida	7/10

Cabe destacar la elevada perturbación que el dolor ocasiona en su estado de ánimo, en las relaciones interpersonales, en el sueño y en el disfrute de la vida. Por ello, será importante enfocar la terapia a la realidad psicoafectiva y social que la rodea procurando dar pautas e intervenir en todas estas esferas.

Escala autocumplimentable de LANSS

Esta escala fue creada con el objetivo de identificar a pacientes con dolor de características neuropáticas ([Anexo 7](#)). El cuestionario comprende dos partes diferenciadas: la parte A consta de 5 preguntas relacionadas con el dolor, en referencia a la última semana; la parte B está dirigida al examinador y consta de una exploración sensorial dirigida a establecer una diferenciación entre alodinia e hiperalgesia de la región dolorosa. (23)

Finalmente se suma la puntuación de los dos apartados. Si la puntuación es <12 , es poco probable que el dolor del paciente se deba a mecanismos neuropáticos. Por el contrario, si la puntuación es ≥ 12 , la probabilidad de que el dolor del paciente esté debido a mecanismos neuropáticos es elevada.

La puntuación obtenida por la paciente en esta prueba ha sido de 11, con lo cual se concluye que es poco probable que el dolor de la paciente esté asociado a mecanismos neuropáticos.

Cuestionario de dolor McGill

Este cuestionario evalúa aspectos cuantitativos y cualitativos del dolor, como son la localización, la cualidad, las propiedades temporales y la intensidad ([Anexo 8](#)).

A cada uno de los términos descriptivos se le asigna un número o rango, que permite obtener una puntuación en función de las palabras escogidas. El orden de los adjetivos en cada grupo depende de la intensidad asociada, de modo que la primera palabra siempre corresponde al nivel de intensidad más bajo, asignándosele un valor de 1 y la última corresponde al nivel de intensidad más elevado, otorgándole el valor numérico más alto dentro de cada grupo. De este modo se obtiene el índice de valoración de dolor (PRI) el cual está compuesto por 4 dimensiones: sensorial, emocional evaluativa y miscelánea. El PRI refleja el modo en el que el paciente califica su dolor, permitiendo al examinador valorar en qué medida su experiencia dolorosa está mediada por factores emocionales y sensoriales. Otro de los apartados del test es el Índice de intensidad del dolor (PPI), el cual refleja la intensidad de dolor que padece el paciente puntuado de 0 a 5. (7)

La intensidad del dolor se mide, además de con el PPI, con la escala analógica visual (EVA). Finalmente, podemos obtener también el número de palabras elegidas por el paciente para caracterizar el dolor (NWC). (24)

La [Tabla 3](#) muestra la puntuación obtenida por la paciente.

Tabla 3. Puntuación Cuestionario McGill

Ítems	Puntuación
PRI	26
PPI	2
EVA	5
NWC	13

Cuestionario de Salud SF-36

Este cuestionario se utiliza para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud y es aplicable tanto a la población general como a pacientes que presentan patologías diversas (Anexo 9).

Consta de 36 preguntas que engloban dos áreas, el estado funcional y el bienestar emocional. La primera está formada por las siguientes dimensiones: función física, función social, limitaciones del rol por problemas físicos y limitaciones del rol por problemas emocionales. El área de bienestar emocional incluye las dimensiones de: salud mental, vitalidad y dolor. También existe una dimensión de salud general, compuesta por dos dimensiones que incluyen la percepción general de la salud y el cambio en la salud en el tiempo.(25)

A continuación (Tabla 4) se expresan las respuestas de la paciente a las diferentes dimensiones, que nos servirán como instrumento de medida para establecer la comparación entre el antes y del después de la intervención.

Tabla 4. Resultados Cuestionario SF-36

	Dimensiones	Respuestas
Estado funcional	Función física	Limitación moderada, excepto para esfuerzos intensos donde la limitación es máxima.
	Función social	Ligera limitación
	Limitación del rol por problemas físicos	Elevada
	Limitación del rol por problemas emocionales	Moderada
Bienestar emocional	Salud mental	Ligera limitación
	Vitalidad	Limitación moderada
	Dolor	Limitación elevada

Dimensión general de salud	Percepción general de salud	Regular
	Cambio de salud en el tiempo	Peor que hace un año

Numeric Rating Scale (NRS)

Esta escala se emplea para la valoración de dolor por parte de los pacientes ([Anexo 10](#)). Consta de una línea de 10 cm, en la que aparecen representados números del 0 al 10, donde 0 indica la ausencia de dolor y 10 indica el peor dolor imaginable que haya experimentado el sujeto. (26)

En la [Tabla 5](#), se observan los valores que la paciente ha adjudicado a su dolor.

Tabla 5. Resultados escala NRS

Intensidad dolorosa	Respuesta
Momento actual	2/10
Media de 15 días	8/10
Máximo	10/10

3.3.2. Exploración física

La exploración física detallada se encuentra reflejada en el [Anexo 11](#). A continuación se expondrán los aspectos más relevantes.

3.3.2.1. Inspección visual en los planos: frontal anterior, frontal posterior y sagital

En el plano frontal ([Figura 5](#)), se observan las siguientes características corporales:

- Ligera traslación del tronco hacia la derecha y rotación izquierda.
- Rotación externa coxofemoral en miembro inferior izquierdo (MII).
- Valgo de rodilla, más acusado en miembro inferior derecho (MID).
- Torsión tibial externa en MII.
- Abducción del pie derecho con aparente caída del ALI.



Figura 5. Inspección visual anterior

La [Figura 6](#) representa la inspección en el plano posterior, de la que destacaremos lo siguiente:

- Descenso del hombro izquierdo
- Traslación global hacia la derecha.
- Inclínación pélvica derecha. Observamos que la espina ílica posterosuperior (EIPS) se encuentra ascendida respecto al lado contralateral (CL). También se visualiza como el pliegue glúteo izquierdo se encuentra más elevado que el derecho.
- Hueco poplíteo ascendido respecto al hemicuerpo CL.
- Actitud en valgo de tobillo, más acusado en MID.



Figura 6. Inspección visual posterior

La **Figura 7** representa la exploración visual en el plano sagital, en la cual podemos observar:

- Presencia de giba a nivel cervical.
- Hombro izquierdo en ligera antepulsión y rotación interna (RI).
- Quiebro a nivel de la curvatura lumbar.
- Actitud en recurvatum de rodilla.



Figura 7. Inspección visual sagital

Una vez realizada la inspección visual, se procedió a evaluar las áreas sintomáticas, previamente descritas por la paciente en la anamnesis.

3.3.2.2. Resultados de la valoración de la marcha

Las siguientes imágenes (Figura 8, Figura 9, Figura 10) muestran diferentes fotogramas extraídos del vídeo de la marcha, realizado a la paciente durante la sesión.



Figura 8. Fotogramas de la marcha desde el plano frontal posterior



Figura 9. Fotogramas de la marcha desde el plano frontal anterior



Figura 10. Fotogramas de la marcha desde el plano sagital

- Ausencia de los 3 “rockers” de la marcha.
- Paso corto. No se produce extensión de cadera.
- Disminución del ROM de la articulación tibiotarsiana, que se constata en la disminución de la dorsiflexión durante el apoyo de talón en la fase de contacto inicial.

- Antes del contacto con el suelo, el pie se sitúa en abducción, la rodilla en rotación interna con ligero valgo y la cadera en rotación interna.
- Disminución de ROM hacia la flexión de rodilla en la fase de apoyo.
- Durante la fase de apoyo del MII, se observa una caída de la hemipelvis hacia el lado derecho (miembro inferior no afecto).
- En el inicio del despegue, se observa una tendencia en el pie hacia la abducción, acompañado de una rotación externa tibial y rotación externa de cadera, que se hace más evidente en la fase final del despegue (imagen del extremo derecho en la Figura 6). Este hecho puede ser debido a una disminución del ROM de FD de tobillo.

3.2.2.3. Valoración del complejo tobillo-pie

Resultado de las pruebas exploratorias en bipedestación

Heel Rise test: Se le aplicó esta prueba con el objetivo de valorar la fuerza muscular del tríceps sural y del tibial posterior. La paciente necesitó apoyarse ligeramente en la camilla para realizarlo y se observó una claudicación de la musculatura posterior de la pierna izquierda (Figura 11).



Figura 11. Heel Rise Test

Sentadilla bipodal: La Figura 12 representa la ejecución de la prueba. Cabe destacar el apoyo del MID, el cual se sitúa en valgo de rodilla, acompañado de una rotación externa tibial y una abducción del pie con caída del arco longitudinal interno (ALI). Además, se aprecia una ligera rotación del tronco hacia la derecha y una traslación hacia la izquierda.



Figura 12. Sentadilla bipodal

Test rodilla-pared

Se observa una actitud en valgo de rodilla y ligeramente de tobillo (Figura 13). El miembro inferior CL se sitúa en abducción, valgo de rodilla y valgo de tobillo. En cuanto a la posición del tronco, este se encuentra rotado hacia la izquierda. El rango articular de dorsiflexión de tobillo izquierdo en carga es de 10°.



Figura 13. Test rodilla-pared

Star Excursión Balance Test simplificado:

Se aplicó esta prueba a la paciente para evaluar el equilibrio dinámico (Figura 14). El test consiste en mantener una posición estática en apoyo monopodal con el miembro inferior afecto, mientras con el miembro inferior CL intenta alcanzar el punto más lejano, sin perder el equilibrio en las direcciones anterior (A), posteromedial (PM) y posterolateral (PL). Las manos se situarán a nivel de la cadera y tampoco deberán moverse durante la ejecución del test. Se tomó la medida media alcanzada en 3 intentos para cada dirección, y se relacionó con la estatura de la paciente.(8,27)

Las distancias obtenidas fueron: anterior: 80 cm, posteromedial: 60cm, posterolateral: 72 cm.

Porcentaje de la prueba: $[(A + PM + PL)/(LL \times 3)] \times 100 = [(80 + 60 + 72)/(107 \times 3)] \times 100 = 66\%$.

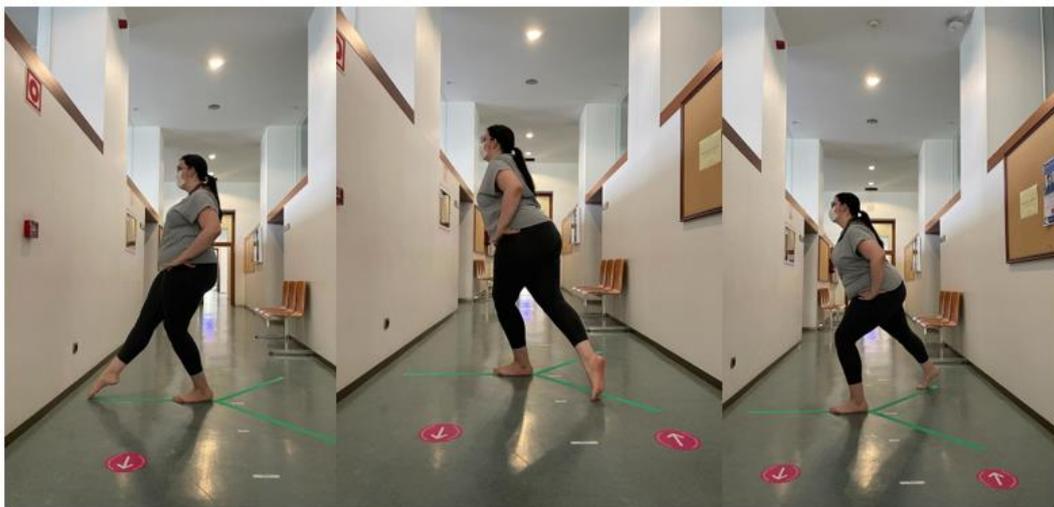


Figura 14. Ejecución del SEBT

Índice postural del pie (IPP-6)

El índice postural del pie es una herramienta clínica, cuya finalidad es cuantificar la posición del pie, para concluir si este se encuentra en posición neutra, supinado o pronado. Para ello, se tienen en cuenta seis criterios:

1. Palpación de la cabeza del astrágalo.
2. Curvaturas supra e inframaleolares laterales.
3. Posición del calcáneo en el plano frontal.
4. Prominencia de la región astrágaloescafoidea. (AAE)

5. Congruencia del arco longitudinal interno (ALI).
6. Abducción/aducción del antepié respecto al retropié.

Cada uno de los criterios comprende una puntuación que oscila entre -2 (claros signos de supinación) y +2 (claros signos de pronación), siendo 0 el valor correspondiente a la posición neutra. La máxima puntuación que se puede alcanzar se encuentra entre -12 y +12. (28)

La realización de esta prueba se encuentra detallada en el [Anexo 11](#). La puntuación obtenida por la paciente fue +7.

Resultados de la valoración muscular

En cuanto a la valoración muscular de este complejo articular, cabe destacar que la musculatura pronadora, flexora dorsal y flexora plantar de tobillo, se encuentra ligeramente debilitada respecto al miembro inferior contralateral ([Tabla 6](#)).

Además, en cuanto a síntomas, al paciente refiere “fatiga” al solicitarle contracción muscular contra resistencia, tolerando la acción durante pocos segundos.

Tabla 6. Resultados de la valoración muscular del complejo articular tobillo-pie

MI izquierdo	Escala de Daniels	MI derecho	Escala de Daniels
Tibial anterior	4-/5	Tibial anterior	5/5
E. largo dedos	4/5	E. largo dedos	5/5
Peroneo lateral corto y largo	4-/5	Peroneo lateral corto y largo	5/5
F. largo 1º dedo	4/5	F. largo 1º dedo	5/5
Tibial posterior	4-/5	Tibial posterior	5/5
Tríceps sural	4-/5	Tríceps sural	5/5

Resultados de la exploración física en camilla:

Palpación: La paciente presentaba **dolor** a la palpación (con yemas de los dedos) en la **región perimaleolar externa del pie izquierdo**, así como en el **compartimento externo de la rodilla** y a lo largo del **trayecto** del tensor de la fascia lata (**TFL**) y banda ilirotibial (**BIT**).

Movilidad articular pasiva: la paciente refiere dolor 6/10 según la escala NRS, a final de ROM en el movimiento de flexión dorsal (FD) y 7/10 al movimiento combinado de flexión plantar (FP) e inversión.

Movilidad analítica

Los resultados (Tabla 7) han sido comparados con el miembro inferior contralateral, el cual no ha presentado sintomatología en ninguna de las movilizaciones.

Tabla 7. Resultados de la movilidad analítica

Movimiento	Dolor (NRS)
Deslizamiento anteroposterior (AP) articulación tibioperonea (ATP) proximal	5/10
Deslizamiento AP TP distal	6/10
Deslizamiento AP de la A. tibioperonea-astragalina	7/10
Movilización ASA	7/10

Test específicos

A continuación (Tabla 8) se muestran los resultados de la realización de los test específicos que se le han realizado a la paciente. Al comparar con el miembro inferior contralateral, este no presentaba sintomatología dolorosa a la realización de las pruebas.

Tabla 8. Resultados de los test específicos

Test	Dolor (NRS)
Cajón anterior (valoración LPAA)	7/10
Cajón posterior (valoración LPAAP)	7/10
Test de inclinación subastragalina (valoración LPC)	7/10

Valoración neural

La paciente refiere sensación de tirantez y **dolor (6/10)** en región dorsal del pie, siguiendo la línea entre el primer y segundo metatarsiano con la **puesta en tensión del nervio peroneo profundo**.

Exploración del complejo articular de la rodilla

Tras la realización de la exploración articular de la rodilla (anexo 11), no se han encontrado hallazgos significativos.

3.2.2.4. Exploración del complejo articular coxofemoral

Para visualizar de forma detallada esta exploración, puede consultarse el [Anexo 11](#).

Valoración muscular

Se exponen a continuación (Tabla 9) los resultados relativos a la valoración muscular. Observamos que tanto la musculatura flexora, extensora, abductora y rotadora externa, está parcialmente debilitada respecto al miembro inferior contralateral.

Tabla 9. Resultados de la valoración muscular de la articulación coxofemoral

MI izquierdo	E. Daniels	MI derecho	E. Daniels
M. Flexora	4 -/5 y claudicación	M. Flexora	5/5
M. Extensora	4 -/5	M. Extensora	5/5
M. Abductora	4-/5 y claudicación	M. Abductora	5/5
M. Aductora	5/5	M. Aductora	4/5
M. Rotadora interna	5/5	M. Rotadora interna	4/5
M. Rotadora externa	3/5	M. Rotadora externa	5/5

Test específicos

Test de Ober: positivo, con lo cual podemos afirmar la existencia de acortamiento del TFL.

Debido a las molestias que presentaba en la región posterolateral de la cadera, comentadas en la anamnesis, se realiza movilidad analítica y el test "**Cluster de Lasslet**" para descartar implicación sacroilíaca o "*impingment*" fémoro-acetabular.

La movilidad analítica resultó encontrarse dentro de los márgenes de la normalidad, si bien a la realización de la prueba de "Apertura de alas ilíacas" y el "Test de compresión", englobados dentro del test "*Cluster Lasslet*", resultaron positivas. A pesar de ello, no se considera que exista implicación sacroilíaca ya que para ello deberían resultar positivas al menos 3 pruebas.

3.4. Diagnóstico de fisioterapia

Dados los resultados obtenidos durante la valoración inicial, podemos destacar los siguientes aspectos:

La situación clínica de la paciente está protagonizada por un cuadro de dolor crónico mediado por aspectos psicoemocionales, que contribuyen al mal manejo de éste y al desarrollo de patrones de respuesta dolorosa alterada, tales como la hiperalgesia y la alodinia.

A nivel de la articulación del tobillo presenta un cuadro de inestabilidad crónica, posiblemente derivado de un esguince de complejo ligamentario externo sufrido hace 4 años.

En relación con la postura destaca la presencia de una disimetría de MMII de carácter funcional, posiblemente derivado de un “Síndrome de Aducción de cadera”, que simula una falsa extremidad inferior larga. (18) Este rasgo que se refleja de forma muy discreta en las imágenes de la exploración inicial, era evidente durante la exploración en sala.

3.5. Consideraciones éticas

La paciente ha prestado su consentimiento para la participación voluntaria en este estudio de caso. Durante la realización de este, se han tomado fotografías y vídeos, tanto de la valoración inicial como del tratamiento, previamente autorizados por la paciente a través de un consentimiento informado (regulado por la ley 41/2022, del 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica). Mediante los documentos previamente mencionados, se autoriza a la participación en el estudio, así como a la divulgación del material audiovisual, única y exclusivamente con fines académicos. ([Anexo 12](#))

4. Objetivos

4.1. Objetivos generales

- Comprobar la eficacia de un programa de entrenamiento centrado en la propiocepción, el equilibrio y la fuerza en una paciente que presenta inestabilidad crónica de tobillo.
- Abordar las alteraciones posturales suprayacentes “Síndrome de aducción de la cadera”, mediante un programa centrado en el trabajo de la fuerza y control postural.
- Manejo del dolor crónico desde la educación para la salud.

4.2. Objetivos específicos

- Diseñar un programa de ejercicio terapéutico enfocado a la inestabilidad crónica de tobillo y a un aparente síndrome de aducción de la cadera, mediante ejercicios de fuerza, equilibrio, propiocepción y control postural.

- Reeducar el patrón de marcha de la paciente, especialmente el concepto de disociación talón-punta y la transferencia del peso corporal a los dos MMII.
- Experimentar la eficacia de un programa de educación para la salud, centrado en el abordaje y manejo del dolor crónico.
- Comprobar la eficacia de la intervención a través de la autopercepción del estado funcional y de dolor, pre y post-intervención.

5. Intervención

5.1. Cronograma de intervención

El cronograma de intervención puede ser consultado en [el Anexo 13](#). En dicho archivo se recoge el período de valoración inicial y final, y las semanas de intervención. En su totalidad, este estudio ha tenido una duración de un mes y medio.

5.2. Descripción de la intervención

La intervención realizada a la paciente se ha realizado en base a la revisión de la literatura existente y actualizada (8,13,29,9,30,31), cuyas características metodológicas se exponen a continuación.

5.2.1. Duración, dirección y lugar de realización de las sesiones

- Duración: los períodos de valoración e intervención terapéutica se extendieron desde el 24/03/2022 al 6/05/2022.
- Dirección de las sesiones: se diseñaron dos tipos de sesiones. Por un lado, sesiones presenciales dirigidas por la estudiante de fisioterapia (supervisadas en varias ocasiones por la tutora del TFG) y, por otra parte, sesiones domiciliarias que fueron realizadas por la paciente de forma autónoma. En cuanto a las sesiones presenciales, el número de sesiones semanales oscilaba entre 2 y 3. A mayores de lo anterior, 1 día a la semana se establecía contacto telefónico o por videoconferencia con la paciente de cara a comentar dudas sobre el plan domiciliario y comentar la evolución del cuadro. (cronograma Anexo 13)
- Lugar de realización de las sesiones: se llevaron a cabo en el Aula 10, ubicada en la segunda planta de la Facultad de Fisioterapia de la UDC.

5.2.2 Estructura y progresión del programa de fisioterapia

La estructura del tratamiento de fisioterapia para dar respuesta a los objetivos (abordaje de la inestabilidad de tobillo, alteraciones posturales y manejo del dolor), se organiza en: programa de ejercicio terapéutico (control motor, fuerza muscular, equilibrio y coordinación) y tratamiento del dolor, acompañándose puntualmente de la realización de técnicas artrocinemáticas. Esta estructura se materializó en un tratamiento en sala y un programa domiciliario. (Anexo 14) En dicho programa se incluyó:

- Imagen del ejercicio.
- Explicación breve acerca de su ejecución.
- Número de series y repeticiones.
- Tiempo de recuperación entre series.

La progresión del programa de ejercicio se estableció en 4 etapas correspondientes a las 4 semanas de intervención, incrementando la dificultad cada semana. Para determinar el número de series, repeticiones y tiempos se han tenido en cuenta las recomendaciones de la *American Collegue of Sports Medicine*. (32) Aun así, el ejercicio debe ser individualizado y adaptado a la situación del caso, por lo que las repeticiones y las series han sufrido modificaciones ajustadas al esfuerzo percibido (Escala de Borg -anexo 15-) de la paciente, a la sintomatología dolorosa (NRS) y a la calidad de ejecución, con posibilidad de inclusión de variantes dentro de ejercicios ya propuestos.

La dosificación del ejercicio durante la primera semana se basó en realizar 2 series de 8 repeticiones, pudiendo modificarse según los criterios anteriormente mencionados. A la segunda semana se amplió el número de repeticiones a 10 y durante la tercera y la cuarta se amplió el número de series a 3.

5.2.2.1. Programa de ejercicio terapéutico

Entre los **ejercicios de control motor**, se incluyen fundamentalmente ejercicios de consciencia corporal y de disociación lumbo-pélvica.

Entre los **ejercicios de fortalecimiento** muscular se incorporaron un total de 4 ejercicios para musculatura del tobillo y pie y 3 para cadera. En el caso del tobillo, los tiempos de reacción de la musculatura se ven enlentecidos ante situaciones de desequilibrio como podría ser una inversión forzada, por lo que el fortalecimiento de la misma contribuye a proporcionar un papel protector ante estas situaciones.(7) A nivel de la cadera, se buscó fortalecer principalmente la musculatura abductora y rotadora externa, ya que un desequilibrio entre ambos MMII como

puede ser la disimetría o la discordancia en la activación muscular, contribuye a la aparición de esguinces de tobillo.(18)

Los **ejercicios de propiocepción** se dirigen fundamentalmente al tobillo, con el objetivo de restaurar la capacidad de reacción ante situaciones de inestabilidad que puedan ocurrir en la vida diaria, haciéndolo menos vulnerable a mecanismos forzados de inversión. (7) Además, el trabajo del **equilibrio**, en combinación con la propiocepción parece reportar beneficios en la prevención de esguinces recurrentes. (13)

Los **ejercicios de coordinación** se enfocaron a las distintas fases de la marcha con el objetivo de optimizarla. Estos se basaron en la disociación talón-punta, en la realización de los 3 “*rockers*” de la marcha y en la cinemática de rodilla y cadera. A tal fin, se tomó como base el libro de Molina-Carratalá sobre *La Marcha Humana*. (4)

A continuación, se describirán los ejercicios planteados, algunos de ellos acompañados de las imágenes correspondientes. Para consultar el resto de las imágenes, véase el [Anexo 16](#).

Ejercicios de control motor

I. Ejercicio estático para la toma de conciencia corporal: “Escáner Corporal”

El objetivo es doble. La paciente debe tomar conciencia y comprender cual era la posición que adoptaba espontáneamente (apoyo sobre el miembro inferior derecho (MID)) y corregirla, buscando el apoyo simétrico sobre ambos MMII.

II. Ejercicio “perro-gato”

El objetivo de este ejercicio ([Figura 15](#)) fue identificar y reeducar la posición neutra a nivel lumbo-pélvico (L-P) y tomar conciencia de cómo se mueven los segmentos implicados en el espacio. Durante la inspiración, se realiza anteversión y extensión lumbar; y durante la espiración, retroversión y flexión lumbar.

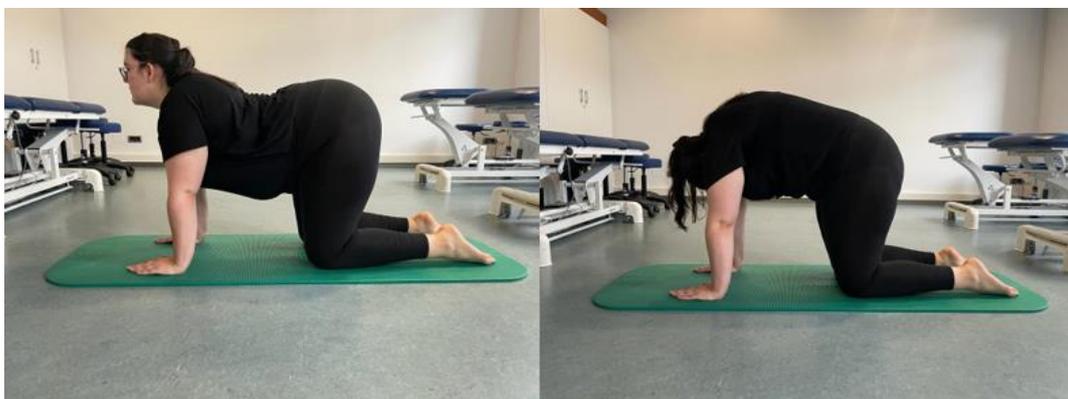


Figura 15. Ejercicio perro-gato

III. Ejercicio de toma de conciencia y reeducación de la posición neutra L-P en sedestación

Se incorporó un ejercicio de disociación entre la anteversión y la retroversión L-P coordinado con la respiración (inspiración y anteversión/ espiración y retroversión).

Figura 16

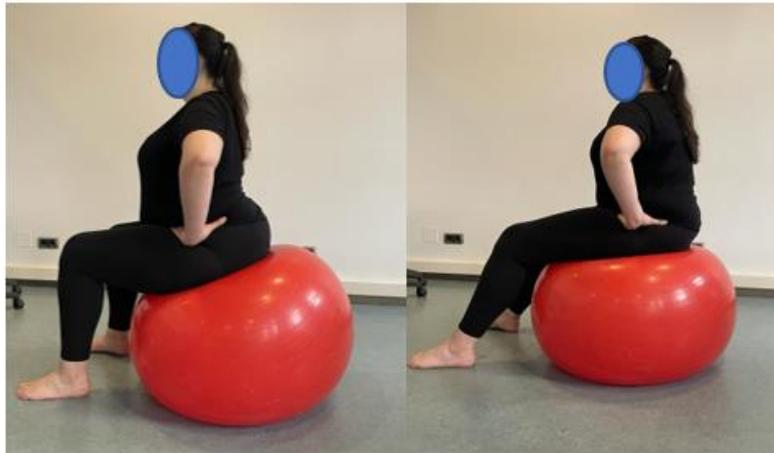


Figura 16. Ejercicio de anteversión-retroversión L-P sobre pelota

Ejercicios de fortalecimiento de la musculatura del tobillo-pie

I. Ejercicios hacia el movimiento de pronación con banda elástica

Se incluyeron dos variantes con el objetivo de fortalecer la musculatura pronadora del pie.

Con el paciente sentado sobre superficie estable con rodillas extendidas, se solicita la contracción de los músculos pronadores de tobillo y pie, frente a la resistencia de una banda elástica. Se evitará la rotación externa de cadera.

Con el mismo objetivo que en el ejercicio anterior, la paciente se sitúa en sedestación con la banda elástica sujeta a un punto fijo. El otro extremo resiste el movimiento de pronación, sin despegar el borde medial del pie del suelo.



Figura 17. Ejercicios para musculatura peronea con banda elástica

II. Ejercicio de dorsiflexión de tobillo con banda elástica

Se incorporó en el programa con el objetivo de aumentar la fuerza de los principales flexores dorsales de tobillo, fundamentalmente tibial anterior. Se pide a la paciente que desde la posición que se muestra en la imagen, lleve la punta del pie hacia su rodilla.

III. Ejercicio de “pie corto”

Se incluyó este ejercicio con el objetivo de mejorar la función del pie y aumentar la altura del ALI(15). Se le solicita a la paciente que intente aproximar el dedo gordo al talón, sin llegar a hacer garra con los dedos.

IV. Ejercicio de flexión plantar isométrica

Se incluyó en el programa (Figura 18) con el objetivo de aumentar la fuerza de la musculatura posterior de la pierna, la cual se encontraba parcialmente debilitada en la exploración física. Desde posición bípeda, se le indica a la paciente que apoye las manos en la pared y que eleve los talones del suelo, intentando mantener la posición lo más próximo a los 10 segundos. El tiempo de mantenimiento de la flexión plantar en la paciente oscilaba entre 2 y 3 segundos.



Figura 18. Flexión plantar isométrica

Ejercicios de fortalecimiento de los músculos de la cadera:

I. Ejercicio de abducción y rotación externa de cadera en decúbito lateral

El objetivo consiste en aumentar la fuerza de los rotadores externos en la cadera izquierda, lo cual contribuirá a restaurar el desequilibrio muscular respecto al miembro inferior contralateral (Figura 19). En decúbito lateral derecho sobre base estable, con el miembro inferior supralateral en triple flexión, se solicita la separación de la rodilla superior, sin despegar los maléolos tibiales.



Figura 19. Abducción y rotación externa de cadera en decúbito lateral

II. Ejercicio de extensión de cadera en bipedestación

El objetivo de este ejercicio es aumentar la fuerza muscular de los extensores de cadera. La paciente se sitúa en bipedestación, enfrente a una pared, colocando las manos sobre esta. Se solicita la extensión de cadera izquierda (“patada hacia atrás”) con flexión de rodilla de 90° manteniendo el apoyo unipodal derecho.

III. Sentadilla bipodal

El objetivo de este ejercicio es el trabajo de la fuerza de toda la extremidad inferior (Figura 20). Se coloca una silla detrás de la paciente y se le indica que, desde una posición de separación de miembros inferiores a la anchura de los hombros, haga el amago de sentarse.



Figura 20. Abducción y rotación externa de cadera en decúbito lateral

Ejercicios de propiocepción y equilibrio

I. Ejercicio de transferencia de peso sobre superficie semi inestable (taco de yoga)

El objetivo de este ejercicio (Figura 21) es conseguir la transferencia de cargas hacia el miembro inferior izquierdo, ya que suele derivar el peso corporal al miembro inferior contralateral, tanto en bipedestación estática como dinámica.

La paciente se sitúa en bipedestación, con los brazos en jarra para aportar estabilidad y se le pide que apoye el pie izquierdo sobre el taco de yoga, notando como su peso corporal se traslada hacia ese pie. Se le indica que intente mantener la posición durante 10 segundos y que regrese a la posición inicial. La paciente logra mantener la posición durante 4-5 segundos.



Figura 21. Transferencia de peso corporal sobre taco de yoga

II. Transferencia de cargas sobre superficie inestable (bosu)

El objetivo de este ejercicio es aumentar la capacidad de equilibrio y de propiocepción (Figura 22). Solicitamos que se sitúe en apoyo monopodal sobre el bosu y que mantenga la posición. La paciente mantiene la posición durante 4-5 segundos.

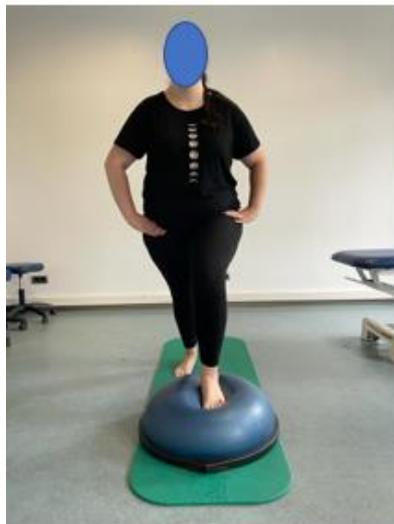


Figura 22. Apoyo unipodal sobre bosu

Ejercicios de coordinación enfocados a la marcha

I. Ejercicio de disociación talón-punta

Este ejercicio ([Figura 23](#)) tiene como objetivo reeducar la progresión talón-punta del pie en carga haciendo una correcta distinción entre el apoyo del talón en la fase de contacto inicial y el despegue a través del antepié.



Figura 23. Ejercicio de disociación talón-punta

II. Ejercicio del escalón

Este ejercicio se añadió al programa con el objetivo de simular la acción de subir y bajar escaleras, acción que debe realizar a diario porque vive en una casa de dos plantas. Con ayuda de un step, se simula el acto de subir y bajar escaleras, enfatizando el ejercicio en el miembro inferior izquierdo.

III. Ejercicio de marcha con obstáculos

El objetivo de este ejercicio ([Figura 24](#)) se basó en aumentar la longitud del paso en la paciente. Se colocaron una serie de picas en el suelo y la paciente debía pisar en medio de estas mientras efectuaba la marcha.



Figura 24. Marcha con Obstáculos

5.2.2. Progresión del programa de ejercicio

Progresión del programa de ejercicio terapéutico para la 2ª semana

Los ejercicios planteados para la segunda semana se basaron en variantes de ejercicios ya propuestos inicialmente. Las imágenes correspondientes a los ejercicios pueden consultarse en el [anexo 17](#).

- I. Ejercicio de toma de conciencia de la posición neutra L-P en el plano frontal
Una vez que la paciente ha interiorizado el ejercicio de anteversión y retroversión en la primera semana, se añaden ejercicios de disociación L-P hacia los movimientos de inclinación y rotación

- I. Ejercicio de flexión plantar isométrica sin apoyo
Siguiendo la línea del ejercicio propuesto en la primera semana, aumentamos un poco la dificultad incrementando las exigencias a nivel muscular, en combinación con un trabajo de equilibrio al tener que mantener la posición sin ningún apoyo ([Figura 25](#)). La paciente mantiene la posición entorno a los 6 segundos.



Figura 25. Flexión plantar isométrica sin apoyos

II. Apoyo unipodal sobre superficie semi-inestable (taco de yoga)

La paciente debe situarse en apoyo monopodal sobre el taco de yoga y mantener la posición. En este ejercicio ha logrado mantener la posición durante 8 segundos.

Progresión del programa de ejercicio terapéutico para la 3ª semana

Algunos de los ejercicios propuestos para la tercera semana son variantes de ejercicios ya propuestos, cuyas imágenes pueden ser consultadas en el [anexo 17](#).

I. Ejercicio de abducción y rotación externa en DL con banda elástica

Una vez que la paciente ha conseguido interiorizar el ejercicio, se añade una banda de resistencia elástica con el objetivo de trabajar la fuerza de los músculos pelvitrocantéreos.

I. Ejercicio de abducción en DL con banda elástica

Se trata de un ejercicio similar al anterior, pero desde posición del miembro supralateral en extensión de rodilla. Con ello, buscamos potenciar la musculatura abductora de la cadera.

II. Ejercicio de transferencia de carga de MMII sobre bosu, combinado con pases de pelota

Aumentamos las exigencias en materia de equilibrio, propiocepción y resistencia muscular, al combinar el mantenimiento de la posición con la recepción y lanzamiento de una pelota ([Figura 26](#)).



Figura 26. Pase y recepción de pelota con apoyo unipodal sobre

Progresión del programa de ejercicio terapéutico para la 4ª semana

Algunos de los ejercicios propuestos para la cuarta semana son variantes de ejercicios ya propuestos, cuyas imágenes pueden ser consultadas en el [anexo 17](#).

I. Elevación alternativa de MMII en cuadrupedia

Este ejercicio se incluye con el objetivo de trabajar la coactivación de diferentes grupos musculares, tanto a nivel de MMII como de tronco. La paciente se sitúa en cuadrupedia y se le indica que debe elevar alternativamente los miembros inferiores, manteniendo la posición durante unos segundos. La paciente logra mantener la posición en torno a 6-8 segundos.

II. Apoyo bipodal sobre superficie inestable (bosu)

Se le indicó a la paciente que subiese al bosu, con los brazos en jarra y que tratase de mantener la posición durante 10 segundos. La paciente mantiene la posición en torno a 8 segundos. [Figura 27](#)



Figura 27. Elevación alternativa de MII en posición de cuadrupedia

III. Apoyo unipodal sobre bosu

Se indica a la paciente que suba a la superficie inestable con el miembro inferior izquierdo. Se le solicita que mantenga la posición durante 10 segundos. La gran mayoría de las veces mantiene la posición durante un tiempo de 4 segundos. [Figura 28](#)



Figura 28. Apoyo unipodal sobre bosu

5.2.3. Estructura y progresión del programa de educación para la salud

Una parte fundamental de la intervención se basó en la educación para el dolor. Lo que se ha pretendido es enseñar a la paciente qué es el dolor crónico, por qué se produce y proporcionarle estrategias para hacer frente a diferentes situaciones de dolor. Se han empleado una serie presentaciones con diapositivas, obtenidas de la “*Retrain Pain Foundation*”, una organización fundada por tres fisioterapeutas estadounidenses, que pretende educar a la población sobre el dolor crónico, de forma online y gratuita.

<https://www.retrainpain.org/spanish-lessons/category/1.+Introducci%C3%B3n>

El programa consta de 3 módulos divididos en introducción (i), atención (ii) y sueño (iii), los cuales contienen alrededor de 5 a 8 presentaciones en formato Power Point. Todas ellas forman un total de 20 píldoras formativas, las cuales se fueron administrando a la paciente en cada sesión presencial. A medida que la terapia iba progresando, lo hacía a la par de la formación en materia de dolor, generando en la paciente unos cambios sustancialmente importantes en la percepción de su problema de salud.

6. Resultados

Tras la realización de la intervención descrita previamente a lo largo de un mes, se llevó a cabo una reevaluación (Anexo 18) con el objetivo de comparar los cambios experimentados en la paciente con los datos que se registraron en la evaluación inicial.

La evaluación final se realizó los días 2/05 y 3/05 (cronograma Anexo 13), siguiendo el mismo procedimiento que para la evaluación inicial: (i) cuestionarios autocumplimentables, (ii) el análisis de la postura y (iii) la exploración física de las articulaciones del miembro inferior (cadera, rodilla y tobillo-pie).

6.1. Cuestionarios autocumplimentables

De cara a facilitar la visualización de los cambios producidos entre la evaluación inicial y final, se presentan a continuación un conjunto de tablas que incluyen los resultados obtenidos en los dos períodos evaluados.

6.1.1. Cuestionario Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)

La Tabla 10 recoge los resultados obtenidos en los dos períodos evaluados.

El límite de puntuación que indicaría la presencia o no presencia de inestabilidad se fija en 27 puntos. Si el sujeto obtiene una puntuación ≤ 27 puntos, nos indica que padece inestabilidad de tobillo. La paciente ha pasado de obtener 6 puntos en el cuestionario a 27, situándose en la puntuación límite entre estabilidad e inestabilidad.

Tabla 10. Comparación de resultados pre y post-intervención CAIT

EVALUACIÓN INICIAL	
Puntuación	Interpretación
6	Inestabilidad crónica de tobillo
EVALUACIÓN FINAL	
27	Inestabilidad crónica de tobillo

6.1.2. Lower Limb Funtional Index (LLFI)

La Tabla 11 recoge los resultados obtenidos de los dos períodos evaluados. Es de especial interés resaltar que de las 25 casillas con las que la paciente se podía sentir identificada, pasó de 17 en la evaluación inicial a 5 casillas (2,3,5,11 y 25) en la final. La mejora autopercebida

sobre el estado funcional se ha visto aumentada considerablemente, pasando de situarse en el 52% a posicionarse en un 86%.

Tabla 11. Comparación de resultados pre y post-intervención LLFI

EVALUACIÓN INICIAL	
Valor porcentual del estado funcional	52%
EVALUACIÓN FINAL	
Valor porcentual del estado funcional	86%

6.1.3 Cuestionario de sensibilización central (CSI)

La [Tabla 12](#) recoge las diferencias entre la valoración anterior y posterior a la intervención. Bien es cierto que el cuestionario inicial indicaba que no existía un componente de sensibilización central (CS) en la paciente, pero se decide que lo vuelva a cubrir para observar si la puntuación desciende, lo que indicaría que nos alejamos más de ese componente de CS.

Se observa claramente como la puntuación del test ha descendido, pasado a tener una puntuación de 11, aún más alejada del punto de corte (40) para considerar la presencia de CS.

Tabla 12. Comparación de resultados pre y post-intervención CSI

EVALUACIÓN INICIAL	
Puntuación	Interpretación
30	30<40 – Los síntomas de la paciente no están relacionados con un proceso de CS.
EVALUACIÓN FINAL	
11	11<40 – Los síntomas de la paciente no están relacionados con un proceso de CS.

6.1.4 Inventario breve modificado del dolor (BPI)

La [Tabla 13](#) recoge los resultados obtenidos tanto en la evaluación inicial como en la final. Además, se resaltan las grandes diferencias halladas entre el inicio y la reevaluación. Se observa una clara mejoría en la percepción del dolor, pasando de valores que oscilaban entre el 6-8/10 a valores de 0-1/10. Observamos que la paciente se encuentra en una situación menos dolorosa y que el impacto del dolor en la función es mínimo.

Tabla 13. Comparación de resultados pre y post-intervención BPI

EVALUACIÓN		INICIAL	FINAL
Preguntas	Puntuación		
Peor dolor manifestado en las últimas 24 horas.	8/10	3 /10	
Dolor más leve manifestado en las últimas 24 horas.	2/10	0 /10	
Dolor promedio en las últimas 24 horas.	6/10	1 /10	
Dolor percibido en el momento de cumplimentación del formulario.	6/10	0 /10	
Influencia del dolor en la paciente, en las últimas 24, en relación con:			
Actividad general	7/10	0 /10	
Estado de ánimo	8/10	0 /10	
Capacidad de andar	5/10	0 /10	
Trabajo	5/10	0 /10	
Relaciones interpersonales	7/10	0 /10	
Sueño	8/10	1 /10	
Disfrute de la vida	7/10	0 /10	

6.1.5 Escala autocumplimentable LANSS

La [Tabla 14](#) recoge las diferencias entre la puntuación obtenida en la evaluación inicial y la que se obtuvo en la reevaluación. Cabe destacar que inicialmente la paciente presentaba una puntuación de 11, solo un punto por debajo de la puntuación límite para considerar la presencia de mecanismos neuropáticos asociados al dolor. Si observamos la puntuación de la reevaluación (1), concluimos que se ha alejado aún más del punto de corte que determina la presencia de mecanismos neuropáticos (≥ 12), lo que indica una clara mejoría.

Tabla 14. Comparación de resultados pre y post-intervención escala LANSS

EVALUACIÓN INICIAL	
Puntuación del test	Interpretación
11	Dolor no asociado a mecanismos neuropáticos
EVALUACIÓN FINAL	
1	Dolor no asociado a mecanismos neuropáticos

6.1.6 Cuestionario de dolor McGill

Se puede observar en la [Tabla 15](#), las diferencias entre los resultados medidos en los dos periodos. En cuanto al PRI la paciente ha pasado de 26 puntos a 3, los cuales corresponden

a la dimensión sensorial (localización y consistencia). La medición del PPI ha pasado de 2 puntos a 1, junto con cambios en la escala EVA, pasando de otorgar una puntuación de su dolor actual de 5 a 1. Por último, hay que comentar que el número de descriptores dolorosos ha descendido de 13 a 2. Gracias a estos valores, observamos mejoras en la paciente en cuanto a su concepción e intensidad del dolor.

Tabla 15. Comparación de resultados pre y post-intervención cuestionario McGill

EVALUACIÓN	INICIAL	FINAL
Ítems	Puntuación	Puntuación
PRI	26	3
PPI	2	1
EVA	5	1
NWC	13	2

6.1.7 Cuestionario de salud SF-36

En la [Tabla 16](#) se expone la comparativa entre los dos períodos evaluados y se resalta en **negrita** los aspectos más trascendentes. Observamos mejoras en el estado funcional, concretamente en la función física, en la limitación del rol por problemas físicos, en el dolor, en el cambio de salud, en la percepción general de salud y en el cambio temporal de salud. Todos estos ítems han pasado de suponer una limitación elevada a no suponer limitación y a tener una buena concepción del estado de salud.

Tabla 16. Comparación de resultados pre y post-intervención cuestionario SF-36

EVALUACIÓN	INICIAL	FINAL
Dimensiones	Respuestas	Respuestas
Estado funcional Función física	Limitación moderada, excepto para esfuerzos intensos	Su salud no le limita excepto “un poco” para realizar esfuerzos intensos o caminar más de un km.
Función social	Ligera limitación	Un poco limitada
Limitación del rol por problemas físicos	Sí (elevada)	No
Limitación del rol por problemas emocionales	Sí (moderada)	No

Bienestar emocional	Salud mental	Moderadamente afectada	No afectada
	Vitalidad	Limitación moderada	No limitación
	Dolor	Limitación elevada	Un poco
Dimensión general de salud	Percepción general de salud	Regular	Muy buena
	Cambio de salud en el tiempo	Peor que hace un año	Algo mejor ahora que hace un año

6.1.8 Escala Numérica del dolor (NRS)

En la [Tabla 17](#) se muestran los datos obtenidos en los dos periodos evaluados. Se observa una disminución importante de la sensación dolorosa, pasando de valores que oscilan entre el 8-10/10 a valores entre 0-4/10.

Tabla 17. Comparación de resultados pre y post-intervención NRS

EVALUACIÓN	INICIAL	FINAL
Intensidad dolorosa	Respuesta	Respuesta
Momento actual	2/10	0/10
Media de 15 días	8/10	2/10
Máximo	10/10	4/10

6.2. Exploración física

La valoración detallada de este apartado puede consultarse en el [anexo 18](#) ya que a continuación se exponen los resultados de mayor relevancia clínica.

6.2.1. Inspección estática en los planos frontal anterior, frontal posterior y sagital

Las asimetrías que evidenciaban las alteraciones posturales no han sufrido modificaciones significativas. La larga evolución de dichas alteraciones requiere de un período de intervención de mayor duración.

6.2.2. Valoración de la marcha

Las siguientes imágenes ([Figura 29](#), [Figura 30](#)) muestran los diferentes fotogramas extraídos del vídeo de evaluación final de la marcha.



Figura 29. Fotogramas fases de la marcha en plano posterior



Figura 30. Fotogramas fases de la marcha en plano sagital

La paciente optimizó su patrón de marcha. Se identifica una mejoría en la ejecución de los 3 “rockers”, disociación de talón-punta durante la fase de contacto y despegue, así como en el aumento de la longitud del paso.

6.2.3 Exploración del complejo tobillo-pie

Para visualizar de forma detallada la reevaluación, puede consultarse el [Anexo 18](#).

Resultado de las pruebas exploratorias en bipedestación:

Heel Rise test

Las diferencias detectadas respecto al test inicial se concretan en una mejora del equilibrio y fuerza sin necesidad de apoyo, mejora en el movimiento de supinación respecto al test inicial y aumento de la definición de la musculatura de la pierna (gastrocnemio) por el incremento de la masa muscular en esa región. [Figura 31](#)



Figura 31. Comparativa pre y post- intervención Hell Rise Test

Sentadilla bipodal

Las figuras “x” e”y” representan la sentadilla anterior y posterior a la intervención. Destacamos mejoras en la alineación corporal durante la realización de la prueba, evidenciadas por el mantenimiento de la posición neutra del tronco y por la transferencia simétrica de cargas sobre ambos MMII.



Figura 33. Comparativa pre y post- intervención de sentadilla bipodal

Test rodilla - pared

Las diferencias son notorias ([Figura 32](#)). La paciente ha realizado el test sin compensaciones en los segmentos corporales adyacentes y ha obtenido un aumento de ROM hacia la flexión dorsal de tobillo en carga de 25°.



Figura 32. Comparativa pre y post-intervención Test Rodilla-Pared

Star Excursion Balance Test simplificado (SEBT):

La [Figura 33](#) representa la reevaluación del SEBT. Cabe destacar que la paciente ha aumentado las distancias obtenidas en la evaluación inicial, siendo 100 cm hacia anterior, 75,2 cm hacia posteromedial y 81 cm hacia la posición posterolateral.

El porcentaje del equilibrio dinámico asciende del 66% (evaluación inicial) al 80% (evaluación final).



Figura 33. Reevaluación SEBT

Índice postural del pie (IPP6):

Tras la reevaluación del IPP6, no se han encontrado diferencias, siendo la puntuación de la evaluación inicial (+7) idéntica a la de la evaluación final (+7), por lo que el pie sigue presentando claros signos de pronación.

Resultados de la valoración muscular

Debido que el miembro inferior derecho (MID) obtuvo en la evaluación inicial un grado de 5/5 en todos los grupos musculares, en la siguiente tabla solo se refleja la comparación entre el miembro inferior izquierdo (MII) pre y post intervención. Los resultados de la valoración final (Tabla 18) indican un aumento de fuerza de todos los grupos musculares evaluados, pasando de valores de -4 y 4 a 5 en la escala de Daniels.

Tabla 18. Comparativa pre y post- intervención de la valoración muscular del complejo tobillo-pie

EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
MII	Escala de Daniels	MII	Escala de Daniels
Tibial anterior	4-/5	Tibial anterior	5/5
E. largo dedos	4/5	E. largo dedos	5/5
Peroneo lateral corto y largo	4-/5	Peroneo lateral corto y largo	5/5
F. largo 1º dedo	4/5	F. largo 1º dedo	5/5
Tibial posterior	4-/5	Tibial posterior	5/5
Tríceps sural	4-/5	Tríceps sural	5/5

Resultados de la exploración física en camilla

Palpación: A diferencia de la evaluación inicial, en la cual la paciente presentaba dolor a la palpación en las regiones de tobillo, rodilla y cadera; en la evaluación final no presenta dolor en ninguna de estas regiones.

Movilidad global

La paciente no refiere molestias a la realización de la movilidad global. Cabe destacar el aumento de ROM hacia la FD de tobillo izquierdo. En la exploración inicial el recorrido era de 10º y en la final de 25º.

Movilidad pasiva

A diferencia de la evaluación inicial, en la cual refería dolor de 6/10 hacia la flexión dorsal y de 7/10 hacia la supinación, en la evaluación final la paciente no refiere molestias durante la realización de los movimientos anteriormente mencionados.

Movilidad analítica

Los resultados entre los dos periodos evaluados se muestran en la [Tabla 19](#).

La diferencia en la respuesta dolorosa es evidente, sobre todo en aquellos movimientos que le generaban más dolor como son el deslizamiento AP de la articulación TPA y la movilización de la ASA, pasando de 7 a 2 y 1 respectivamente.

Tabla 19. Comparativa pre y post- intervención de la movilidad analítica

EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
Movimiento	Dolor (NRS)	Movimiento	Dolor (NRS)
Deslizamiento anteroposterior (AP) A. tibioperonea (TP) proximal	5/10	Deslizamiento AP de la TP proximal	0/10
Deslizamiento AP TP distal	6/10	Deslizamiento AP de la TP distal	0/10
Deslizamiento AP de la A. tibioperonea-astragalina (TPA)	7/10	Deslizamiento AP de la A. TPA	2/10
Movilización ASA	7/10	Movilización ASA	1/10

Test específicos

Las diferencias obtenidas se muestran en la [Tabla 20](#). Observamos la ausencia de dolor a la realización de todos los test. Desde el valor 7/10 se alcanza finalmente un 0/10.

Tabla 20. Comparativa pre y post- intervención de los test específicos

EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
Test	Dolor (NRS)	Test	Dolor (NRS)
Cajón anterior (valoración LPAA)	7/10	Cajón anterior (valoración LPAA)	0/10
Cajón posterior (valoración LPAAP)	7/10	Cajón posterior (valoración LPAAP)	0/10
Test de inclinación subastragalina (valoración LPC)	7/10	Cajón posterior (valoración LPAAP)	0/10

Valoración neural

Se ha reevaluado la puesta en tensión de los nervios: peroneo común, superficial y profundo, el nervio tibial posterior y el nervio sural. Se ha puesto el foco de atención en el único que había dado sintomatología dolorosa (nervio peroneo profundo 6/10), obteniendo en la evaluación final una sensación dolorosa 0/10.

6.2.4. Exploración del complejo articular coxofemoral

Para visualizar de forma detallada la reevaluación, puede consultarse el anexo x.

Valoración muscular

Cabe destacar la mejora de la fuerza muscular en los flexores, extensores, abductores y rotadores externos de cadera del MMI (Tabla 21). Se ha constatado también una mayor fuerza muscular en los aductores y rotadores internos de la cadera derecha. El trabajo bilateral y simétrico ha podido ser la causa de dicha mejoría.

Tabla 21. Comparativa pre y post- intervención de la valoración muscular de la articulación coxofemoral

EVALUACIÓN INICIAL

MI izquierdo	E. Daniels	MI derecho	E. Daniels
M. Flexora	4 -/5 y claudicación	M. Flexora	5/5
M. Extensora	4 -/5	M. Extensora	5/5
M. Abductora	4-/5 y claudicación	M. Abductora	5/5
M. Aductora	5/5	M. Aductora	4/5
M. Rotadora interna	5/5	M. Rotadora interna	4/5
M. Rotadora externa	3/5	M. Rotadora externa	5/5

EVALUACIÓN FINAL

MI izquierdo	E. Daniels	MI derecho	E. Daniels
M. Flexora	5/5	M. Flexora	5/5
M. Extensora	5/5	M. Extensora	5/5
M. Abductora	5/5	M. Abductora	5/5
M. Aductora	5/5	M. Aductora	5/5
M. Rotadora interna	5/5	M. Rotadora interna	5/5
M. Rotadora externa	5/5	M. Rotadora externa	5/5

Test específicos:

Se reevaluaron todos los test específicos de la articulación coxofemoral, prestando especial atención a aquellos que habían presentado alteraciones (Test de Ober y Cluster Lasslet).

A la realización del *test de Ober*, el resultado ha sido negativo, con lo cual, hemos mejorado la extensibilidad del TFL.

Tras la repetición del test *Cluster Lasslet*, no hemos obtenido ninguna prueba positiva, a diferencia de la evaluación inicial en la cual 2 (“Apertura de alas ilíacas” y “Test de compresión”) de las pruebas habían sido positivas.

7. Discusión

En resumen:

El objetivo del presente estudio ha sido determinar la eficacia de un programa de fisioterapia basado en el tratamiento propioceptivo, del equilibrio, del control motor, de la coordinación y la fuerza, en combinación con un programa de educación para la salud, en un caso de inestabilidad crónica de tobillo con un componente de dolor crónico asociado.

En este estudio de casos ha participado una paciente que presentaba dolor y sensación de inestabilidad en el compartimento lateral del complejo tobillo-pie, la cual había sufrido un esguince previo en 2018. La paciente es joven (24 años), con un IMC clasificado como obesidad grado III (IMC 40.3) y con una condición de salud general alterada por su situación dolorosa-disfuncional. Su problemática viene prologándose durante 4 años y la clínica presentada es compatible con una inestabilidad crónica de tobillo, considerando los criterios de los estudios de Phillip A. Gribble (5), Vuurberg et al (13), Sarcon et al (33) y Pedro Chana Valero (34). Conjuntamente a la disfunción en el complejo articular del tobillo-pie, presentaba una alteración postural identificada como “Síndrome de Aducción de la cadera”, la cual simulaba una falsa extremidad inferior larga, según los criterios de Shirley A. Sahrmann (18) y generaba dolor en la región lateral de la cadera, prolongándose por toda la región externa del muslo y finalizando en la cara lateral de la rodilla.

Todo este entramado disfuncional se acompañaba de una situación personal de mal manejo del dolor y una clínica compatible con un cuadro de dolor crónico. (11,12,35)

Evidencia disponible sobre la eficacia del tratamiento de la CAI. Los pilares fundamentales en el tratamiento de la CAI deben enfocarse en el trabajo de la propiocepción, el equilibrio y el

fortalecimiento muscular. También incluyen el abordaje de la movilidad articular en los casos en los que exista una disminución del ROM. (7,8,13,15)

Teniendo en cuenta lo expuesto, el programa de ejercicio terapéutico se ha basado en 5 modalidades diferentes: ejercicios de control motor, ejercicios de fortalecimiento muscular, ejercicios de equilibrio, de propiocepción y ejercicios de coordinación. Todo ello, en combinación con técnicas de movilidad articular que buscaron aumentar el ROM de los movimientos que se encontraban limitados.

Su clínica compatible con dolor crónico ha sido abordada mediante píldoras formativas de educación para el dolor, las cuales han tenido una magnitud de importancia igual o superior al ejercicio terapéutico. En términos generales podemos afirmar que dicho programa ha reportado mejoras en términos de disminución del dolor, en el aumento de la estabilidad, y en el incremento del equilibrio y la fuerza muscular.

A continuación, se detallan una serie de estudios que han demostrado resultados similares y contrarios a los hallados en este caso.

En el estudio de Mollà-Casanova et al(29) se investigaron los efectos del entrenamiento de equilibrio y de fuerza en personas con CAI y concluyeron mejoras en la inestabilidad y en el equilibrio dinámico. También se comparó el entrenamiento del equilibrio con el de fuerza, siendo el primero más beneficioso para la mejora de la funcionalidad, pero no para el aumento de la estabilidad ni del equilibrio dinámico.

Por otro lado, en el estudio de Hall et al (31) trataron de determinar si los protocolos de entrenamiento de fuerza mediante bandas elásticas y entrenamiento neuromuscular propioceptivo (PNF) reportaban mejoras en la fuerza muscular, en el equilibrio dinámico, en el rendimiento funcional y en la inestabilidad percibida en las personas con CAI. Concluyeron que el entrenamiento de fuerza mejoraba la fuerza muscular y la inestabilidad percibida. Sin embargo, ninguno de los dos protocolos obtuvo mejoras en el equilibrio dinámico ni en el rendimiento funcional.

La revisión sistemática y metaanálisis de Rivera et al (30) constató que el entrenamiento propioceptivo reduce en un 35% el riesgo de sufrir un primer esguince de tobillo, y en un 36% el riesgo de recidiva en pacientes que han sufrido esguinces previos.

En el artículo de revisión de Sánchez Monzó et al (7) se expone que los programas de rehabilitación en pacientes con CAI deben incluir ejercicios propioceptivos específicos sobre superficies especiales (bosu o plataforma de Bölher), para devolver al tobillo la capacidad de

hacer frente a situaciones que puedan contribuir a que se desencadene un mecanismo forzado en inversión y flexión plantar. Inciden también en el fortalecimiento de la musculatura peronea con el fin de mejorar los tiempos de reacción de esta, a la hora de enfrentarse a situaciones de inversión y flexión plantar forzada.

En la revisión sistemática y metaanálisis de Dejong et al. (17) se expone que los grupos con CAI presentan una disminución de la fuerza hacia la abducción, extensión y rotación externa de la cadera. Estos cambios desadaptativos pueden contribuir al desarrollo de esguinces de repetición. Sostienen que para abordar estos déficits es importante enfocar la terapia hacia el fortalecimiento muscular entre otras.

En referencia al manejo del dolor crónico, en el estudio de Trulsson et al (10) se llevó a cabo un programa de rehabilitación para pacientes con dolor crónico musculoesquelético refractarios a tratamientos anteriores. Concluyeron que un programa basado en la educación para la salud en combinación con la intervención terapéutica supuso mejoras clínicamente significativas en el dolor, la discapacidad y la salud general al alta y un año después de ésta.

Igualmente y a través de un programa de educación para la salud, Burguer et al (36) obtienen una mejoría del 30-70% en la percepción del dolor y la discapacidad funcional a largo plazo (6 meses post- intervención) en un grupo de 72 pacientes con dolor musculoesquelético crónico, el cual incluía técnicas físicas, técnicas de reestructuración cognitiva y el entrenamiento en el manejo de la atención y las emociones.

En este estudio se han reportado mejoras en la inestabilidad de tobillo, evidenciadas en el resultado del cuestionario CAIT, así como mejoras en el equilibrio dinámico al reevaluar el SEBT. La misma evidencia que la obtenida con el aumento en la fuerza muscular a través de la escala de Daniels, se constató con la mejora de la tolerancia al esfuerzo tras aplicar la E. Borg modificada como criterio para la progresión del programa de ejercicio terapéutico.

Teniendo en cuenta las expectativas iniciales de la paciente, es de resaltar el valor de los resultados positivos obtenidos en la reducción de la intensidad del dolor, mejora de la percepción de salud, disminución de los componentes emocionales negativos y clara reducción de la interferencia de la sintomatología dolorosa en sus actividades diarias y de ocio.

Los resultados anteriores aportan información de gran utilidad en el ámbito clínico, demostrando que la aplicación de un programa de fisioterapia basado fundamentalmente en ejercicio terapéutico y educación para la salud, aplicado a un caso de inestabilidad crónica de

tobillo con antecedentes de esguince de complejo ligamentario externo, sumado a una situación de dolor crónico, reporta cambios positivos en la clínica presentada inicialmente.

A su vez, los resultados obtenidos podrían ser útiles de cara a plantear preguntas de investigación más específicas, tales como si la duración de la intervención debe ser superior o inferior a 4 semanas o si el programa realizado sería efectivo con una muestra de mayor tamaño.

8. Conclusiones

A raíz de los resultados obtenidos, apoyados en base a la bibliografía existente, extraemos las siguientes conclusiones:

- La aplicación de un programa de ejercicio terapéutico en una paciente joven con inestabilidad crónica de tobillo posterior a un esguince de evolución (4 años) con IMC de 40.3 y clínica compatible con dolor crónico, ha resultado ser efectivo.
- El tratamiento de la inestabilidad de tobillo y las alteraciones posturales a través de un programa de ejercicios de control motor, propiocepción, equilibrio, fortalecimiento muscular y coordinación ha conllevado a una mejoría constatada a través del resultado final obtenido en el cuestionario CAIT, en la evaluación final del SEBT y en el aumento de la fuerza según la escala de Daniels, entre otros.
- Específicamente en la reeducación del patrón de marcha se han identificado mejoras en la ejecución de los 3 “*rockers*”, disociación de talón-punta durante la fase de contacto y despegue, así como en el aumento de la longitud del paso.
- El programa de educación de la salud para el manejo del dolor crónico en combinación con la terapia ha demostrado cambios positivos de forma evidente. Se puede constatar una reducción en la intensidad del dolor con mejora en la autopercepción del estado de salud y menor impacto del dolor en la función.
- No se puede concluir que se haya obtenido una mayor evidencia con alguna de las modalidades de los ejercicios incluidos (control motor, propiocepción, equilibrio, fortalecimiento muscular y coordinación). La aplicación de la terapia con dichos métodos se ha simultaneado desde el principio. Aun así, los resultados expuestos son útiles para la realización de investigaciones o proyectos futuros en los que se plantee qué modalidad de ejercicio terapéutico es más efectiva para la inestabilidad crónica de tobillo.

9. Bibliografía

1. Gagnier J.J., Riley D., Altman D.G., Moher D., Sox H., Kienle G. The CARE Guidelines. Dtsch Arztebl Int [Internet] 2013 [consultado 2022 Mar 12]; 110 (37): 603-8 Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3784031/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-110-0603.pdf DOI: 10.3238/arztebl.2013.0603
2. Kapandji. AI. Fisiología articular. 6ª ed. París: Editorial médica panamericana; 2007
3. Root ML., Orien WP., Weed JH. Función normal y anormal del pie. Barcelona: Base; 2012.
4. Molina RF., Carratalá TM., La Marcha Humana. Biomecánica, evaluación y patología. Editorial médica panamericana; 2020.
5. Gribble PA., PhD, ATC, FNATA. Evaluating and Differentiating Ankle Instability. J. Athl. Train[Internet] 2019 [consultado 2022 Mar 12]; (6): 617-627. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6602389/pdf/i1062-6050-54-6-617.pdf> DOI:10.4085/1062-6050-484-17
6. Kobayashi T., Koshino Y., Miki T. Abnormalities of foot and ankle alignment in individuals with chronic ankle instability: a systematic review. BMC [Internet] 2021 [consultado 2022 Mar 13]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8361650/pdf/12891_2021_Article_4537.pdf DOI: 10.1186/s12891-021-04537-6
7. Sánchez-Monzó C., Fuertes-Lanzuela M., Ballester-Alfaro, JJ. Inestabilidad Crónica de Tobillo. Actualización. Rev. S. And. Traum y Ort.[Internet] 2015 [Consultado 2022 Mar 24]; (33): 19-29. Disponible en: https://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista15-2/inestabilidad_cronica_tobillo.pdf
8. Cuz-Díaz D. Inestabilidad crónica de tobillo: tratamiento mediante movilizaciones articulares y un programa de entrenamiento propioceptivo. Validación de la versión española del cuestionario "Cumberland Ankle Instability Tool". Tesis Doctoral. Jaén. Universidad de Jaén [Internet] 2013 [Consultado 2022 Mar 16]. Disponible en: <https://ruja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953/519/6/9788484397878.pdf>
9. Hertel J., PhD, ATC, FNATA, FACSM, Revay O. et al. An Updated Model of Chronic Ankle Instability. J. Athl. Train. [Internet] 2019 [Consultado 2022 Mar 16]; (6): 572-588. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6602403/pdf/i1062-6050-54-6-572.pdf> DOI:10.4085/1062-6050-344-18

10. Trulsson-Schouenborg A., Rivano-Fischer M., Bondesson E., Jöud A. Physiotherapist-led rehabilitation for patients with chronic musculoskeletal pain: interventions and promising long-term outcomes. BMC [Internet] 2021 [Consultado 2022 Mar18]; (22): 910. Disponible en:<https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12891-021-04780-x.pdf>

11. Sidon E., Rogero R., McDonald E., Daecher A., Shakked R., Pedowitz DI. et al. Prevalence of Neuropathic Pain Symptoms in Foot and Ankle Patients. AOFAS [Internet] 2019 [consultado 2022 Mar 19]; (40): 629-633. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30902025>

12. Pérez-Muñoz M., Pérez-Martín Y. Los factores psicosociales en el dolor crónico. Intervención fisioterapéutica desde un enfoque biopsicosocial. RIECS [Internet] 2018 [consultado 2022 Mar 19] Disponible en: <https://riecs.es/index.php/riecs/article/download/71/112>

13. Vuurberg G., Hoorntje A., Wink LM et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: update of an evidence-based clinical guideline. Br J Sports Med. [Internet] 2018 [Consultado 2022 Mar 19]; (52): 956 Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/52/15/956.full.pdf> DOI: 10.1136/bjsports-2017-098106

14. Goenaga FA., Arroyo-Hernández M., Busquets-Net R. et al. Dolor crónico después de un esguince de tobillo. Elsevier. 2016; (8): 1-106

15. McKeon PO., Hertel J., Bramble D., Davis.I. The foot core system: a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function. BMJ. [Internet] 2015 [Concultado 2022 Mar 20]; 49:290. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/bjsports/49/5/290.full.pdf> DOI: 10.1136/bjsports-2013-092690

16. Hall EA., Chomistek AK., Kingma J.J et al. Balance- and Strength-Training Protocols to Improve Chronic Ankle Instability Deficits, Part I: Assessing Clinical Outcome Measures [Internet] 2018 [Consultado 2022 Mar 17]; (53): 568-577. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6089027/pdf/i1062-6050-53-6-568.pdf> DOI:10.4085/1062-6050-385-16

17. Dejong A., Koldenhoven RM., Hertel J. Proximal Adaptations in Chronic Ankle Instability: Systematic Review and Meta-Analysis. ACSM. [Internet]2020 [Consultado 2022 Mar 20]; (52): 1563-1575. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2020/07000/Proximal_Adaptations_in_Chronic_Ankle_Instability_.16.aspx

18. Sahrman SA. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del movimiento. Badalona. Editorial Paidotribo; 2006.
19. Cruz-Díaz D, Contreras FH., Lomas-Vega R. et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish version of the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT): an instrument to assess unilateral chronic ankle instability. Clin Rheumatol. [Internet] 2013 [consultado 2022 Mar 21]; (8): 91-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23053687/> DOI: 10.1007/s10067-012-2095-02013
20. Cuesta -Vargas AI., Gabel CP., Bennett P. Cross cultural adaptation and validation of a Spanish version of the lower limb functional index. BioMed Central. [Internet] 2014 [consultado 2022 Mar 23]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4038853/pdf/1477-7525-12-75.pdf>
21. Cuesta-Vargas AI., Roldan-Jiménez C., Neblett R., Gatchel RJ. Cross-cultural adaptation and validity of the Spanish central sensitization inventory. SpringerPlus. [Internet] 2016 [consultado 2022 Mar 24]; (5): 1837. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40064-016-3515-4.pdf> DOI: 10.1186/s40064-016-3515-4
22. Badia X., Clemente M., Garcia. A. et al. Validación española del cuestionario Brief Pain Inventory en pacientes con dolor de causa neoplásica. Medicina Clínica. [Internet] 2003 [consultado 2022 Mar 25]; 120 (2): 52-59. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/242754601_Validacion_espanola_del_cuestionario_Brief_Pain_Inventory_en_pacientes_con_dolor_de_causa_neoplasica DOI: 10.1157/13042265
23. López-de-Uralde -illanueva A., Gil-Martínez A., Candelas-Fernández P. et al. Validación y fiabilidad de la versión española de la escala autoadministrada de Evaluación de signos y síntomas Neuropáticos de Leeds (LANSS). Elsevier [Internet] 2018 [consultado 2022 Mar 24]; (33): 505-514. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295-pdf-S0213485316302249>
24. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: Major properties and scoring methods. Elsevier [Internet] 1975 [Consultado 2022 Mar 26]; (1): 277-279. Disponible en: https://journals.lww.com/pain/Abstract/1975/09000/The_McGill_Pain_Questionnaire__Major_properties.6.aspx DOI: 10.1016/0304-3959(75)90044-5

25. Vilagut G., Ferrer M., Rajmil L. et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gacet.Sanit.* [Internet] 2005 [consultado 2022 Mar 27]; (19): 135-50. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v19n2/revision1.pdf>
26. Ferreira-Valente MA., Pais-Ribeiro JL., Jensen MP. et al. Validity of four pain intensity rating scales. *PAIN* [Internet] 2011 [consultado 2022 Mar 28]; (152): 2399-2404. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21856077/> DOI: 10.1016/j.pain. 2011.07.005
27. Plisky PJ., Gorman PP., Butler RJ. et al. The Reability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American Journal of Sports Physical Therapy* [Internet] 2009 [consultado 2022 Mar 27]; (4): 92. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953327/pdf/najspt-04-092.pdf>
28. Algabadel Castillo. M., Coheña-Jiménez A., Páez-Tudela A., Ruíz-García MR. El Índice de Postura del Pie: revisión de la literatura. *Rev Andal Med Deporte* [Internet] 2019 [consultado 2022 Mar 27]; (12): 376-380. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Cohena-Jimenez/publication/345036047_El_Indice_de_Postura_del_Pie_revision_de_la_literatura/links/60b5f8b9299bf106f6edde77/El-Indice-de-Postura-del-Pie-revision-de-la-literatura.pdf DOI: 10.33155/j.ramd.2017.05.001
29. Mollà-Casanova S., Inglés M., Serra-Añó P. Effects of balance training on functionality, ankle instability and dynamic outcomes in people with chronic ankle instability: Systematic Review and meta-analysis. *SAGE* [Internet] 2021 [consultado 2022 Mar 28]; (35): 1694-1709. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/02692155211022009> DOI: 10.1177/02692155211022009
30. Rivera MJ., Winkelmann ZK., Powden CJ., Games KE. Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence- Based Review. *JAT* [Internet] 2017 [consultado 2022 Mar 27]; (52): 1065-1067. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5737043/pdf/i1062-6050-52-11-1065.pdf> DOI: 10.4085/1062-6050-52.11.16
31. Hall EA., Docherty CL., Simon J. et al. Strenth-Training proPocols to improve deficits in participants with chronic ankle instability: A Randomized Controlled Trial. *JAT* [Internet] 2015 [cpnsultado 2022 Mar 29]; (50): 36-44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4299733/pdf/i1062-6050-50-1-36.pdf> DOI: 10.4085/1062-6050-49.3.71

32. American College of Sports Medicine. Manual de Consulta para el Control y la Prescripción de Ejercicio. Barcelona: Paidotribo; 2000.
33. Sarcon AK., Heyrani N., Giza E., Kreulen C. Lateral Ankle Sprain and Chronic Ankle Instability. SAGE [Internet] 2019 [consultado 2022 Mar 29]; (4):1-10. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8696766/pdf/10.1177_2473011419846938.pdf DOI: 10.1177/2473011419846938
34. Chana-Valero P. Inestabilidad lateral de tobillo. REDUCA. [Internet] 2009 [Consultado 2022 Mar 30]; (1): 42-45 Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/120>
35. Al-Adal S., Pourkazemi F., Mackey M., Hiller CE. The Prevalence of Pain in People with Ankle Instability: A systematic review. JAT. [Internet] 2019 [consultado 2022 Mar 30]; (54): 662-670. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6602397/pdf/i1062-6050-54-6-662.pdf> DOI: 10.4085/1062-6050-531-17
36. Burguer AJ., Lumley MA., Carty JN. et al. The Effects of a Novel Psychological Attribution and Emotional Awareness and Expression Therapy for Chronic Musculoskeletal Pain: A preliminary, Uncontrolled Trial. J Psychosom Res. [Internet] 2016 [consultado 2022 Mar 30]; (81): 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4724386/pdf/nihms744278.pdf> DOI:10.1016/j.jpsychores.2015.12.003

10. Anexos

Anexo 1: Diagnóstico médico

Informe clínico de Urgencias	
DATOS ASISTENCIALES	
Esp.: URGENCIAS	Médico: Pezo Crespo, David
Fecha / Hora de Visita: 14/08/2018 21:43	Fecha / Hora de Alta: 14/08/2018 23:29
Fecha de Nacimiento: 27/09/1997 País: ESPAÑA	Motivo de Alta: Alta con seguimiento en consulta hospitalaria
Edad: 20 años Sexo: Mujer	

Procedencia:
Otros servicios de urgencias

Tipo de Consulta:
Otros accidentes

Motivo de Consulta:
Dolor en tobillo izquierdo

Antecedentes:
Enfermedades previas:
No enfermedades previas de interés

Alergia a:
El paciente no presenta alergias conocidas.

Historia actual:
Problema actual: Mujer de 20 años de edad que consulta por dolor e impotencia funcional en tobillo izquierdo posterior a torcedura el día de hoy. No otra sintomatología.

Exploración física:
TOBILLO IZQUIERDO
Tumefacción y eritema perimaleolar externo.
Dolor a la palpación de maleolo externo y perimaleolar externa, dolor en LPAA y LPAP, no dolor en interlínea articular, no dolor en base del 5º MTT. No dolor en ligamento deltoideo
Balance articular: flexoextensión conservada dolorosa. Inversión plantar dolorosa. Deambulación limitada por dolor.
NVDC

Resumen de pruebas complementarias:
Imagen:
Rx de Tobillo izquierdo: No lesiones Oseas Agudas.

Evolución y comentarios:
Diagnóstico principal:
CLINICA COMPATIBLE CON ESGUINCE DE TOBILLO IZQUIERDO

Procedimientos:
COLOCACION DE TENSOPLAST

Tratamiento:
Fármacos:

- Reposo relativo durante al menos 2 semanas. Mantener miembro afectado elevado en reposo.
- Deambular con 2 muletas los primeros días (puede apoyar), posteriormente deambular con 1 muleta del lado sano.
- Frío seco local 3-4 veces al día durante 10-15 min.
- Enantyum 25 mg cada 8 h después de las comidas los primeros 3-4 días, luego si dolor.
- Si mucho dolor alternar con Nolotil 575 mg a las 4 horas del Enantyum.
- Cita con traumatología de referencia en 15 días
- Control por su Médico de Atención Primaria.
- Si empeoramiento o nueva sintomatología acudir a Urgencias.

Madrid, 14/08/2018

Este informe deberá permanecer siempre en mano del enfermo. Si su médico lo precisase, deberá entregarse una fotocopia.

Anexo 2: Pruebas complementarias. Radiografía de tobillo

INFORME DE RADIOLOGÍA

Fecha Realización	12 / 04 / 2022	Informe Nº	22120303
SOLICITANTE	Centro/Servicio P016-UAP C.S. ARTEIXO / -		
ESTADO PACIENTE:	Prioridad Preferente	Ambulante	
EXPLORACIONES SOLICITADAS			
Código	Descripción	Fecha	
70429	TOBILLO, AP. Y LAT	28 / 02 / 2022	
EXPLORACIONES REALIZADAS			
Código	Descripción	Fecha	Portátil Quirófano
70429	TOBILLO, AP. Y LAT	07 / 04 / 2022	N N

HALLAZGOS
Tobillo izquierdo:
Aumento de partes blandas adyacentes a maléolo peroneo.
No evidencio lesiones óseas.

RADIÓLOGO/A
EUGENIA RIVERA GALEGO

A Coruña, 12 de abril de 2022

Fdo. Dr./a EUGENIA RIVERA GALEGO



Anexo 3: Cuestionario CAIT

	IZQUIERDO	DERECHO	Puntuación
1. Tengo dolor en el tobillo: Nunca. Durante/cuando hago deporte. Corriendo en superficies irregulares. Corriendo en superficies niveladas. Caminando/andando en superficies irregulares. Caminado/andando en superficies niveladas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5 4 3 2 1 0
2. Siento el tobillo inestable: Nunca. Algunas veces durante la práctica del deporte (no siempre). Frecuentemente durante la práctica del deporte (siempre). Algunas veces durante la actividad diaria. Frecuentemente durante la actividad diaria	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4 3 2 1 0
3. Cuando hago giros bruscos, el tobillo se siente INESTABLE: Nunca. Algunas veces cuando corro. A menudo cuando corro. Cuando camino/ando.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 2 1 0
4. Cuando bajo las escaleras, el tobillo se siente INESTABLE: Nunca. Si voy rápido. Ocasionalmente. Siempre	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 2 1 0
5. Siento el tobillo inestable cuando me apoyo sobre una pierna: Nunca. Sobre el pulpejo del pie. Con el pie plano (completamente apoyado)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2 1 0
6. El tobillo se siente INESTABLE cuando: Nunca. Doy saltos pequeños de un lado al otro. Doy saltos pequeños sobre un mismo punto. Cuando salto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 2 1 0
7. El tobillo se siente INESTABLE cuando: Nunca. Cuando corro sobre superficies irregulares. Cuando corro suave/trote sobre superficies irregulares. Cuando camino sobre superficies irregulares. Cuando camino sobre una superficie plana.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4 3 2 1 0
8. TÍPICAMENTE, cuando se me empieza a torcer el tobillo, puedo pararlo: Inmediatamente. A menudo. Algunas veces. Nunca. Nunca me he doblado el tobillo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 2 1 0 3
9. Después del TÍPICO incidente de doblarme el tobillo, el tobillo /éste vuelve a la "normalidad": Casi inmediatamente. En menos de un día. 1-2 días. Más de 2 días. Nunca me he doblado el tobillo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	3 2 1 0 3

Anexo 4: Cuestionario LLFI

LOWER LIMB FUNCTIONAL INDEX	
Nombre: _____	Fecha: _____
Lesión: _____ <input type="checkbox"/> Pierna Derecha <input type="checkbox"/> Pierna izquierda	

Por favor complete: Sus piernas pueden hacer que sea difícil hacer algunas cosas que hace normalmente. Esta lista contiene frases que la gente usa para describir esos problemas en ellos mismos. Piense usted en los últimos días. Si una frase le describe, marque esa casilla. Si no es así, déjela en blanco. Si una frase sólo le describe parcialmente, marque la mitad de la casilla.

SOBRE MI/S PIERNA/S

- | | |
|-----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1 | Me quedo en casa la mayor parte del tiempo. |
| <input type="checkbox"/> 2 | Cambio frecuentemente de postura para aliviar el dolor. |
| <input type="checkbox"/> 3 | Evito hacer trabajos pesados (ejemplo: limpiar, levantar más de 5 kg, trabajar el jardín, etc). |
| <input type="checkbox"/> 4 | Paro a descansar más a menudo. |
| <input type="checkbox"/> 5 | Pido a los demás que hagan las cosas por mí. |
| <input type="checkbox"/> 6 | Tengo dolor/problema casi todo el tiempo. |
| <input type="checkbox"/> 7 | Tengo dificultad para levantar y cargar peso (ejemplo: bolsas, compras de hasta 5 kg., etc). |
| <input type="checkbox"/> 8 | Mi apetito es diferente. |
| <input type="checkbox"/> 9 | El caminar o el hacer mis actividades deportivas y recreativas están afectadas. |
| <input type="checkbox"/> 10 | Tengo dificultad con las tareas normales de la casa y la familia. |
| <input type="checkbox"/> 11 | Duermo peor. |
| <input type="checkbox"/> 12 | Necesito ayuda con mi cuidado personal (ejemplo: la ducha y la higiene). |
| <input type="checkbox"/> 13 | Mis actividades normales diarias (trabajo, actividades sociales) están afectadas. |
| <input type="checkbox"/> 14 | Estoy más irritable y/o de peor humor. |
| <input type="checkbox"/> 15 | Me siento débil y/o rígido. |
| <input type="checkbox"/> 16 | Mi independencia en el transporte está afectada (conducir/ transporte público). |
| <input type="checkbox"/> 17 | Tengo dificultad o necesito ayuda para vestirme (ejemplo: pantalones/ zapatos/ calcetines). |
| <input type="checkbox"/> 18 | Tengo dificultad para cambiar de dirección, torcer y girar. |
| <input type="checkbox"/> 19 | Soy incapaz de moverme tan rápido como desearía. |
| <input type="checkbox"/> 20 | Tengo dificultad para permanecer mucho tiempo de pie. |
| <input type="checkbox"/> 21 | Tengo dificultad para agacharme, ponerme en cuclillas. |
| <input type="checkbox"/> 22 | Tengo dificultad con los paseos prolongados. |
| <input type="checkbox"/> 23 | Tengo problemas con los escalones y las escaleras. |
| <input type="checkbox"/> 24 | Tengo problemas para estar sentado/a durante un tiempo. |
| <input type="checkbox"/> 25 | Tengo problemas con el equilibrio en superficies irregulares y con el calzado diferente al usual. |

LLFI Puntuación: Para puntuar la parte superior sumar las cajas marcadas:

_____ TOTAL (LLFI puntos) 100 Escala: 100 - (TOTAL x 4)=
 _____ %

MDC (90% CI): 6.67% o 1.67 LLFI- puntos. Una puntuación menor a ésta puede ser debido a error.

Anexo 5: Cuestionario de sensibilización - CSI

CUESTIONARIO DE SENSIBILIZACIÓN –CSI-

Nombre: _____ Fecha: _____

Parte A

Por favor rodee la respuesta correcta para cada uno de los enunciados.

1	Me siento cansado y desanimado cuando me levanto por las mañanas.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
2	Mis músculos están tensos y doloridos.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
3	Tengo ataques de pánico.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
4	Rechino los dientes o aprieto la mandíbula.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
5	Tengo problemas de diarrea o estreñimiento.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
6	Necesito ayuda para realizar mis actividades diarias.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
7	Soy sensible a la luz brillante.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
8	Me canso fácilmente cuando estoy físicamente activo.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
9	Siento dolor en todo mi cuerpo.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
10	Tengo dolores de cabeza.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
11	Tengo molestias en mi vejiga o sensación de quemazón al orinar.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
12	No duermo bien.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
13	Tengo dificultad para concentrarme.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
14	Tengo problemas en la piel como sequedad, picor o sarpullido.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
15	El estrés hace que mis síntomas físicos empeoren.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
16	Me siento triste o deprimido.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
17	Me siento con poca energía.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
18	Tengo tensión muscular en mi cuello y hombros.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
19	Tengo dolor en mi mandíbula.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
20	Algunos dolores, como perfumes, me hacen sentir mareado y nauseas.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
21	Tengo que orinar frecuentemente.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
22	Mis piernas se sienten incómodas e inquietas cuando intento dormir por la noche.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
23	Tengo dificultad para recordar cosas.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
24	Sufí algún trauma cuando era niño/a.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
25	Tengo dolor en mi zona pélvica.	Nunca	Pocas Veces	Algunas veces	Continuamente	Siempre
					TOTAL:	

Anexo 6: Cuestionario Brief Pain Inventory (BFI)

MODIFIED BRIEF PAIN INVENTORY - SHORT FORM (mBPI-sf) (INVENTARIO BREVE MODIFICADO DEL DOLOR - FORMULARIO ABREVIADO)

(1) NOT DONE Language Administered: (107) Spanish for Spain

1. Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que mejor describa el PEOR dolor que haya sentido en las últimas 24 horas.
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sin dolor *El peor dolor que se pueda imaginar*

2. Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que mejor describa el dolor MÁS LEVE que haya sentido en las últimas 24 horas.
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sin dolor *El peor dolor que se pueda imaginar*

3. Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que mejor describa el dolor que haya sentido, en PROMEDIO, en las últimas 24 horas.
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sin dolor *El peor dolor que se pueda imaginar*

4. Evalúe su dolor marcando con una 'X' la casilla que indique el dolor que siente AHORA MISMO.
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sin dolor *El peor dolor que se pueda imaginar*

5. Marque con una X el número que describa, en referencia a las últimas 24 horas, cuánto ha perturbado el dolor su(s):

A. Actividad general

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No la perturba *La perturba totalmente*

B. Estado de ánimo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No lo perturba *Lo perturba totalmente*

C. Capacidad de andar

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No la perturba *La perturba totalmente*

D. Trabajo normal (incluye tanto el trabajo fuera de casa como el doméstico)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No lo perturba *Lo perturba totalmente*

E. Relaciones con otras personas

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No las perturba *Las perturba totalmente*

F. Sueño

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No lo perturba *Lo perturba totalmente*

G. Disfrute de la vida

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No lo perturba *Lo perturba totalmente*

Anexo 7: Escala LANSS

LA ESCALA DE DOLOR DE LANSS Evaluación de síntomas neuropáticos de Leeds

NOMBRE..... FECHA.....

Esta escala del dolor puede ayudarnos a saber si los nervios que transmiten sus señales de dolor están funcionando normalmente o no. Es importante saber eso por si se necesitan tratamientos diferentes para controlar el dolor que usted siente.

A. CUESTIONARIO SOBRE EL DOLOR

—Piense en *cómo ha sido su dolor en la última semana*.

—Por favor, indique si algunas de las siguientes descripciones se corresponden exactamente con el dolor que usted siente.

1. **¿Percibe el dolor como sensaciones extrañas y desagradables en su piel? Esas sensaciones podrían describirse con palabras como picazón, hormigueo, pinchazos y agujetas.**

- a) NO – El dolor que siento no se parece realmente a eso (0)
- b) SÍ – Tengo esas sensaciones con frecuencia (5)

2. **¿Su dolor hace que la piel de la zona dolorida tenga un aspecto diferente al normal? Ese aspecto podría describirse con palabras como moteado o más rojo o rosa de lo normal.**

- a) NO – El dolor que siento no afecta realmente a mi piel (0)
- b) SÍ – He observado que el dolor hace que mi piel tenga un aspecto diferente al normal (5)

3. **¿Hace su dolor que la piel afectada tenga una sensibilidad anormal al tacto? Esa sensibilidad anormal puede describirse como sensación desagradable ante ligeros toques de la piel, o dolor al usar ropa apretada.**

- a) NO – El dolor que siento no provoca una sensibilidad anormal de la piel en esa zona. (0)
- b) SÍ – Mi piel parece tener una sensibilidad anormal al tacto en esa zona. (3)

4. **¿Aparece su dolor repentinamente y a ráfagas, sin razón aparente cuando está usted quieto? Esas sensaciones pueden describirse con palabras como descargas eléctricas, sobresalto y ráfaga.**

- a) NO – El dolor que siento no es realmente así. (0)
- b) SÍ – Tengo esas sensaciones bastante a menudo. (2)

5. **¿Su dolor le hace sentir como si la temperatura de la piel en la zona dolorida hubiera cambiado de forma anormal? Esas sensaciones pueden describirse con palabras como calor y ardiente.**

- a) NO – En realidad no tengo esas sensaciones. (0)
- b) SÍ – Tengo esas sensaciones bastante a menudo. (1)

B. EXPLORACIÓN SENSORIAL

La sensibilidad de la piel puede examinarse comparando la zona dolorida con una zona contralateral o adyacente no dolorida para determinar la presencia de alodinia y una alteración del umbral de pinchazo (UP).

1. ALODINIA

Se examina la respuesta a ligeros toques con un paño de algodón sobre la zona no dolorida y luego sobre la zona dolorida. En el caso de que se experimenten sensaciones normales en la zona no dolorida, pero sensaciones dolorosas o desagradables (hormigueo, náuseas) en la zona dolorida con los toques, existirá alodinia.

- a) NO, sensación normal en las dos zonas. (0)
- b) SÍ, alodinia sólo en la zona dolorida. (5)

2. UMBRAL DE PINCHAZO ALTERADO

Se determina el umbral de pinchazo comparando la respuesta a una aguja de calibre 23 (azul) acoplada al cilindro de una jeringa de 2 ml y colocada suavemente sobre la piel en una zona no dolorida y luego en una zona dolorida.

En el caso de que se sienta un pinchazo agudo en la zona no dolorida, pero una sensación diferente en la zona dolorida; p. ej., nada/sólo como (UP elevado) o una sensación muy dolorosa (UP bajo), existirá una alteración del UP.

Si no se siente un pinchazo en ninguna de las dos zonas, se aumentará el peso de la jeringa y se repetirá el procedimiento.

- a) NO, la misma sensación en las dos zonas. (0)
- b) SÍ, un UP alterado en la zona dolorida. (3)

PUNTUACIÓN:

Se suman los valores entre paréntesis de la descripción sensorial y la exploración sensorial para obtener la puntuación total.

PUNTUACIÓN TOTAL (MÁXIMO 24)

- Si la puntuación <12, es *poco probable* que mecanismos neuropáticos contribuyan al dolor del paciente.
- Si la puntuación es ≥12, es *probable* que mecanismos neuropáticos contribuyan al dolor del paciente.

Anexo 8: Cuestionario de dolor McGill

Cuestionario del dolor McGill

Indique sus sentimientos y sensaciones en el momento actual

<p>Temporal I:</p> <p><input type="radio"/> A golpes</p> <p><input type="radio"/> Continuo</p> <p>Temporal II:</p> <p><input type="radio"/> Periódico</p> <p><input type="radio"/> Repetitivo</p> <p><input type="radio"/> Insistente</p> <p><input type="radio"/> Interminable</p> <p>Localización I:</p> <p><input type="radio"/> Impreciso</p> <p><input type="radio"/> Bien delimitado</p> <p><input type="radio"/> Extenso</p> <p>Localización II:</p> <p><input type="radio"/> Repartido</p> <p><input type="radio"/> Propagado</p> <p>Punción:</p> <p><input type="radio"/> Como un pinchazo</p> <p><input type="radio"/> Como agujas</p> <p><input type="radio"/> Como un clavo</p> <p><input type="radio"/> Punzante</p> <p><input type="radio"/> Perforante</p> <p>Incisión:</p> <p><input type="radio"/> Como si cortase</p> <p><input type="radio"/> Como una cuchilla</p> <p>Constricción:</p> <p><input type="radio"/> Como un pellizco</p> <p><input type="radio"/> Como si apretara</p> <p><input type="radio"/> Como agarrotado</p> <p><input type="radio"/> Opresivo</p> <p><input type="radio"/> Como si exprimiera</p>	<p>Tracción:</p> <p><input type="radio"/> Tirantez</p> <p><input type="radio"/> Como un tirón</p> <p><input type="radio"/> Como si estirara</p> <p><input type="radio"/> Como si arrancara</p> <p><input type="radio"/> Como si desgarrara</p> <p>Térmico I:</p> <p><input type="radio"/> Calor</p> <p><input type="radio"/> Como si quemara</p> <p><input type="radio"/> Abrasador</p> <p><input type="radio"/> Como hierro candente</p> <p>Térmico II:</p> <p><input type="radio"/> Frialdad</p> <p><input type="radio"/> Helado</p> <p>Sensibilidad Táctil:</p> <p><input type="radio"/> Como si rozara</p> <p><input type="radio"/> Como un hormigueo</p> <p><input type="radio"/> Como si arañara</p> <p><input type="radio"/> Como si raspara</p> <p><input type="radio"/> Como un escozor</p> <p><input type="radio"/> Como un picor</p> <p>Consistencia:</p> <p><input type="radio"/> Pesadez</p> <p>Miscelánea Sensorial I:</p> <p><input type="radio"/> Como hinchado</p> <p><input type="radio"/> Como un peso</p> <p><input type="radio"/> Como un flato</p> <p><input type="radio"/> Como espasmos</p>	<p>Miscelánea Sensorial II:</p> <p><input type="radio"/> Como latidos</p> <p><input type="radio"/> Concentrado</p> <p><input type="radio"/> Como si pasara corriente</p> <p><input type="radio"/> Calambrazos</p> <p>Miscelánea Sensorial III:</p> <p><input type="radio"/> Seco</p> <p><input type="radio"/> Como martillazos</p> <p><input type="radio"/> Agudo</p> <p><input type="radio"/> Como si fuera a explotar</p> <p>Tensión Emocional:</p> <p><input type="radio"/> Fastidioso</p> <p><input type="radio"/> Preocupante</p> <p><input type="radio"/> Angustiante</p> <p><input type="radio"/> Exasperante</p> <p><input type="radio"/> Que amarga la vida</p> <p>Signos Vegetativos:</p> <p><input type="radio"/> Nauseante</p> <p>Miedo:</p> <p><input type="radio"/> Que asusta</p> <p><input type="radio"/> Temble</p> <p><input type="radio"/> Aterrador</p> <p>Categoría Valorativa:</p> <p><input type="radio"/> Débil</p> <p><input type="radio"/> Soportable</p> <p><input type="radio"/> Intenso</p> <p><input type="radio"/> Terriblemente molesto</p>
<p>Indique la expresión que mejor refleja la intensidad del dolor, en su conjunto, en el momento actual</p> <p><input type="radio"/> Leve, débil, ligero</p> <p><input type="radio"/> Moderado, molesto, incómodo</p> <p><input type="radio"/> Fuerte</p> <p><input type="radio"/> Extenuante, exasperante</p> <p><input type="radio"/> Insoportable</p>		
<p>Marque con una cruz sobre la línea, indicando cuanto dolor tiene actualmente</p> <p>SIN DOLOR ----- DOLOR INSOPORTABLE</p>		

PRI-S PRI-E PRI-V PRI-M PRI-TOTAL

Número Palabras: PPI: EVA (0-10):

Anexo 9: Cuestionario de salud SF 36

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36



Marque una sola respuesta

- 1) En general, usted diría que su salud es:
 - a. Excelente
 - b. Muy buena
 - c. Buena
 - d. Regular
 - e. Mala

- 2) ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?
 - a. Mucho mejor ahora que hace un año
 - b. Algo mejor ahora que hace un año
 - c. Más o menos igual que hace un año
 - d. Algo peor ahora que hace un año
 - e. Mucho peor ahora que hace un año

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal

- 3) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 4) Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 5) Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 6) Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 7) Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 8) Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 9) Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?
 - a. Sí, me limita mucho
 - b. Sí, me limita un poco
 - c. No, no me limita nada

- 10) Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?
- Sí, me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 11) Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos 100 metros)?
- Sí, me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada
- 12) Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?
- Sí, me limita mucho
 - Sí, me limita un poco
 - No, no me limita nada

Las siguientes preguntas se refieren a problemas en su trabajo o en sus actividades diarias

- 13) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de su salud física?
- Sí
 - No
- 14) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?
- Sí
 - No
- 15) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
- Sí
 - No
- 16) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?
- Sí
 - No
- 17) Durante las últimas 4 semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- Sí
 - No
- 18) Durante las últimas 4 semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- Sí
 - No
- 19) Durante las últimas 4 semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?
- Sí
 - No
- 20) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?
- Nada
 - Un poco
 - Regular
-

- 21) ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?
- a. No, ninguno
 - b. Sí, muy poco
 - c. Sí, un poco
 - d. Sí, moderado
 - e. Sí, mucho
 - f. Sí, muchísimo
- 22) Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?
- a. Nada
 - b. Un poco
 - c. Regular
 - d. Bastante
 - e. Mucho

Las siguientes preguntas se refieren a cómo se ha sentido y como le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta, responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

- 23) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez
 - f. Nunca
- 24) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo estuvo muy nervioso?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez
 - f. Nunca
- 25) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez
 - f. Nunca
- 26) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez
 - f. Nunca
- 27) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo tuvo mucha energía?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Muchas veces
 - d. Algunas veces
 - e. Sólo alguna vez

- 28) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Muchas veces
 - Algunas veces
 - Sólo alguna vez
 - Nunca
- 29) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió agotado?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Muchas veces
 - Algunas veces
 - Sólo alguna vez
 - Nunca
- 30) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió feliz?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Muchas veces
 - Algunas veces
 - Sólo alguna vez
 - Nunca
- 31) Durante las 4 últimas semanas, ¿Cuánto tiempo se sintió cansado?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Muchas veces
 - Algunas veces
 - Sólo alguna vez
 - Nunca
- 32) Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué recurrencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Muchas veces
 - Algunas veces
 - Sólo alguna vez
 - Nunca

Por favor, diga si le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases

- 33) Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas
- Totalmente cierta
 - Bastante cierta
 - No lo sé
 - Bastante falsa
 - Totalmente falsa
- 34) Estoy tan sano como cualquiera
- Totalmente cierta
 - Bastante cierta
 - No lo sé
 - Bastante falsa
 - Totalmente falsa

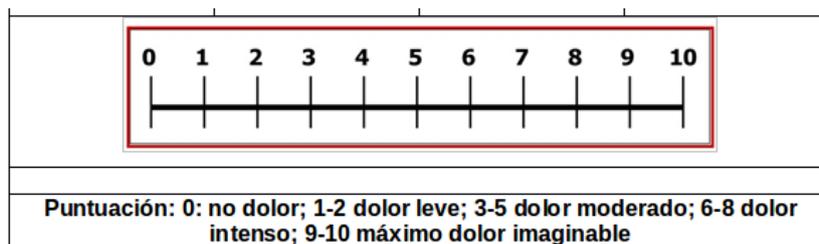
35) Creo que mi salud va a empeorar

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa

36) Mi salud es excelente

- a. Totalmente cierta
- b. Bastante cierta
- c. No lo sé
- d. Bastante falsa
- e. Totalmente falsa

Anexo 10: Escala numérica del dolor (NRS)



Anexo 11: Exploración física

Medidas antropométricas:

Altura: 1,90 metros.

Peso: 145,5 kg

Exploración postural

Inspección visual en plano frontal

- Cabeza: ligera inclinación, traslación y rotación hacia lado derecho
- Descenso y posteriorización del hombro izquierdo
- Ligera rotación izquierda de tronco
- Coxa vara
- Rotación externa (RE) coxofemoral izquierda
- Actitud postural en valgo de rodilla del miembro inferior derecho (MID)
- RI tibial en MID y externa en MII
- Ligera abducción (ABD) del pie derecho y caída del arco interno



Inspección visual en plano posterior

Inspección visual en plano sagital derecho

- Hombro ligeramente enrollado hacia anterior.
- Quiebro en región lumbar.
- Genu recurvatum de rodilla.
- Rotación interna tibial, evidenciada por la visualización del hueco poplíteo desde el plano sagital, respecto a lado CL.



- Descenso de hombro izquierdo.
- Ángulo inferior de la escápula izquierdo descendido respecto lado contralateral (CL).
- Leve escoliosis lumbar izquierda.
- Elevación hemipelvis izquierda, evidenciado en el ascenso de la espina ilíaca posterosuperior (EIPS) – aparente pierna larga.
- Pliegue glúteo izquierdo ascendido respecto CL.
- Hueco poplíteo ascendido respecto CL.
- Valgo de tobillo más acusado en miembro inferior (MI) derecho.



Inspección visual en el plano sagital izquierdo

- Giba en región cervical.
- Quiebro de la curvatura lumbar.
- Genu recurvatum de rodilla.
- Hombro ligeramente enrollado hacia anterior.



Prueba de la plomada en los planos frontal y sagital.



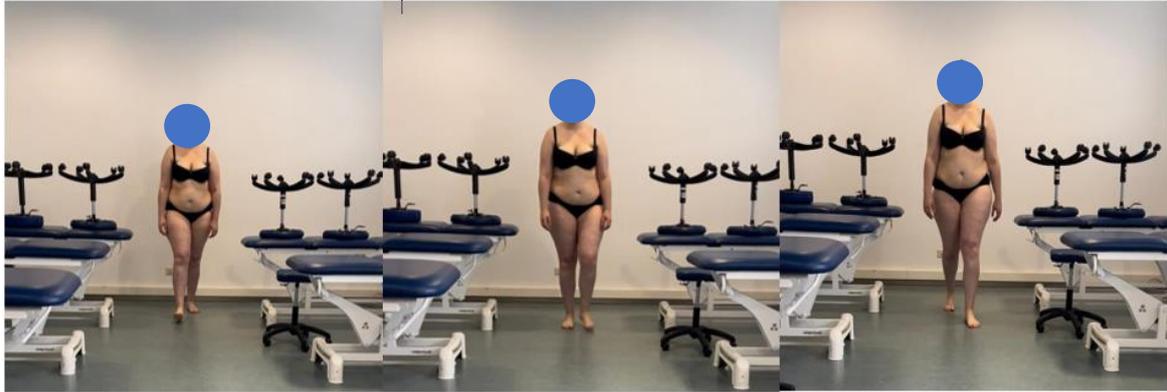
Observaciones: en el plano posterior se observa como a nivel glúteo comienza a producirse una ligera traslación hacia el lado izquierdo.

Exploración del complejo articular del tobillo y del pie

Bipedestación

Inspección de la marcha





Observaciones:

- Ausencia de los 3 *rockers* de tobillo.
- Paso corto, no se produce extensión de cadera.
- Disminución del ROM de la articulación tibiotarsiana, que se constata en la ausencia de apoyo de talón en la fase de contacto inicial.
- Antes del contacto con el suelo, el pie se sitúa en abducción, la rodilla en rotación interna con ligero valgo y la cadera en rotación interna.
- Durante el contacto inicial, el ROM de flexión de cadera está disminuido.
- Ausencia de ROM hacia la flexión de rodilla en la fase de apoyo.
- Durante la fase de apoyo del MII, se observa una caída de la pelvis hacia el lado derecho.
- En el inicio del despegue, se observa una tendencia en el pie hacia la abducción, acompañado de una rotación externa tibial y rotación externa de cadera, que se hace más evidente en la fase final del despegue (imagen del extremo derecho en la Figura 6). Este hecho puede ser debido a una disminución del ROM de FD de tobillo.

Test de Jack. Sin alteraciones.

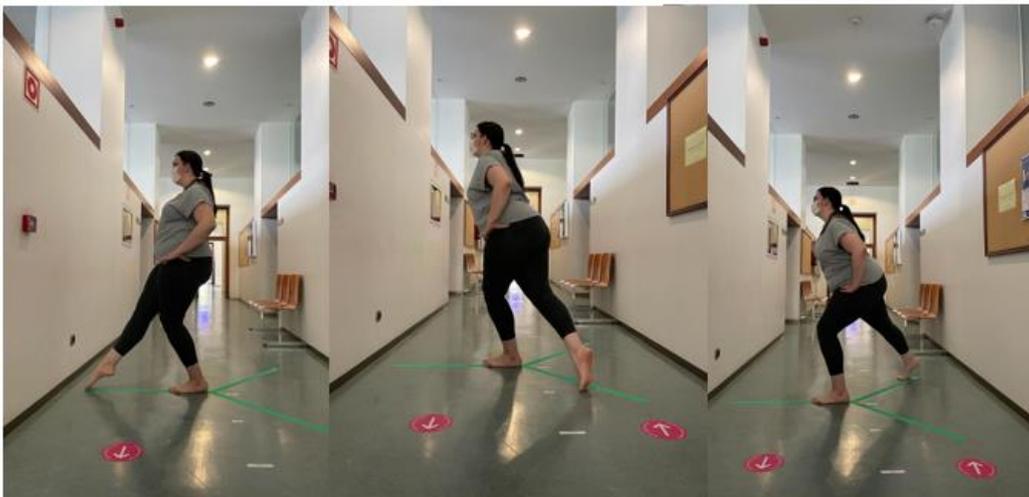
Sentadilla bipodal



Observaciones:

- Rotación del tronco hacia la izquierda.
- Abducción cadera derecha, acompañado de valgo de rodilla. A nivel de tobillo se produce una abducción del pie. En contraposición, a nivel del MII la alineación es parcialmente mejor que en lado contralateral, cabe destacar ligero valgo de rodilla y abducción del pie.

SEBT test



Distancias obtenidas:

Anterior: 80 cm, posteromedial: 60, posterolateral: 72 cm. Porcentaje de la prueba:
 $[(A + PM + PL)/(LL \times 3)] \times 100 = [(80 + 60 + 72)/(107 \times 3)] \times 100 = 66\%$.

Test rodilla-pared



Observaciones:

- Rotación del tronco hacia el lado izquierdo.
- Valgo de rodilla izquierda.
- Abducción y valgo de tobillo derecho.

Índice postural del pie (IPP-6)

1. Palpación de la cabeza del astrágalo.



Puntuación: +1 Cabeza del astrágalo ligeramente palpable en cara lateral y palpable en cara medial.

2. Curvatura supra e inframaleolar.



Puntuación: +1 Curva inframaleolar más cóncava que la supramaleolar.

3. Posición calcáneo en plano frontal.



Puntuación: +1 Entre la vertical y lo 5º de estimación de eversión o valgo.

4. Prominencia de la articulación AAE



Puntuación: +1 Área de la AAE ligeramente abultada.

5. Altura y congruencia del ALI.



Resultado: +1 Arco ligeramente disminuido con ligero aplanamiento de la porción central.

6. ABD/ADD antepié respecto al retropié.



Resultado: +2 Dedos mediales no visibles y dedos laterales claramente visibles.

Resultado total del IPP6: +7.

Decúbito supino

Palpación: La paciente presentaba dolor a la palpación en la región perimaleolar externa del pie izquierdo, así como en el compartimento externo de la rodilla y a lo largo del trayecto del tensor de la fascia lata (TFL) y banda iliotibial (BIT).

Movilidad global del pie: Se le pidió a la paciente la realización activa de los movimientos de FD, FP, supinación y pronación.

Movilidad pasiva: la paciente refiere dolor 6/10 según la escala NRS, a final de ROM en el movimiento de flexión dorsal (FD) y 7/10 al movimiento combinado de flexión plantar (FP) e inversión.

Localización eje ASA



Observamos que el eje se encuentra ligeramente medializado, ya que el eje debe pasar entre el primer y segundo metatarsiano, a nivel del antepié.

Movilidad analítica

- AP y PA articulación tibioperonea proximal. Dolor 5/10 (NRS) a la realización de PA de peroné respecto a tibia.
- AP de la articulación tibioperonea distal. Dolor 6/10.
- AP de la articulación tibioperonea-astragalina. Dolor 7/10.
- Movilización ASA. Dolor 7/10.
- Movilización global de la articulación de Chopart. Sin alteraciones.
- Movilización articulación de Lisfranc. Sin alteraciones
- Movilización articulaciones intermetatarsianas. Sin alteraciones.
- Movilización articulaciones metatarsofalángicas (MTF). Ligera molestia 3/10 a la movilización de la articulación MTF del tercer dedo.
- Movilización articulaciones interfalángicas (IF). Sin alteraciones.
- Test de cajón anterior para valoración del LPAA. Dolor 7/10. Refiere sensación de calambre.
- Test de cajón posterior. Respuesta dolorosa 7/10.
- Test de inclinación subastragalina, para valoración del LPC. Aparición de sensación dolorosa a final de rango (7/10).
- Supinación de la articulación mediotarsiana y movilización de escafoides y cuboides, para valoración de ligamento bifurcado. Sin alteraciones.

- Palpación del seno del tarso. Se percibe una palpación granulomatosa al tacto y la paciente refiere molestia (3/10).
- Squeeze test. Refiere dolor "profundo" (6/10).

Valoración muscular

- Tibial anterior. Daniels 4-/5. No dolor.
- Extensor largo del primer dedo. Daniels 5/5. No dolor.
- Extensor largo de los dedos. Daniels 4/5. No dolor.
- Peroneo lateral corto (PLC)/ peroneo lateral largo (PLL). Daniels 4 - /5. No dolor.
- contralateral, le cuesta aguantar la posición.
- Flexor largo de los dedos. Tensión en cara dorsal, siguiendo línea del primer dedo. 4/5
- Flexor largo del 1º dedo (FP + FP 1º MTF + FP 1º dedo). Dificultad para vencer la resistencia y flexionar el primer dedo en pie izquierdo. 4-/5
- Tibial posterior (FP+ inversión). Daniels 4 - /5. No dolor, pero si fatiga respecto CL
- Gastrocnemio (FP tobillo con extensión rodilla). Daniels 4 - /5. No dolor.
- Sóleo (FP tobillo con 90º F de rodilla). Daniels 4 - /5. No dolor.

Valoración neural

Se realiza la puesta en tensión de los siguientes nervios

- Nervio peroneo común. Sensación de tensión, sin sintomatología dolorosa asociada.
- Nervio peroneo profundo. Sensación de tirantez y dolor (6/10) en región dorsal del pie, siguiendo la línea entre el primer y segundo metatarsiano.
- Nervio peroneo superficial. Sensación de tensión, sin dolor.
- Nervio tibial posterior. Sensación de tensión, sin dolor.
- Nervio sural. Sensación de tensión y ligera molestia (2/10).

Exploración de la articulación de la rodilla

Bipedestación

- Medición del ángulo Q. Presenta 10º, por lo que se mantiene en parámetros de normalidad.
- Movilidad de la rótula. Conservada, no hiperactivación del cuádriceps.

Sedestación

- Movilidad global hacia la flexo-extensión y RI/RE tibial. Sin alteraciones.
- Prueba de fuerza muscular del cuádriceps. Daniels 5/5, no sintomatología dolorosa al realizar el movimiento.

Decúbito supino

Movilidad global pasiva

- Movimientos de flexo-extensión y rotaciones. Sin alteraciones.

Movilidad analítica

- Movilidad rotuliana
- AP de tibia sobre fémur
- AP de fémur sobre tibia
- AP/PA sobre la articulación tibioperonea proximal
- AP/PA sobre la articulación tibioperonea distal
- AP de la articulación tibioperoneo-astragalina.

Toda la valoración de la movilidad analítica no despierta sintomatología dolorosa y a movilidad está conservada en los dos MMII.

Pruebas específicas

- Prueba del chapoteo
- Prueba del cepillo
- Prueba de Zohlen
- Signo de aprehensión
- Test de Bohler, para valoración de los cuernos de los meniscos.
- Test de McMurray, para valoración meniscal.
- Cajón anterior y posterior, test de Lachmann y prueba del escalón, para valorar integridad de los ligamentos cruzados.

- Semiaperturas internas y externas para valoración de los ligamentos laterales.
- Pruebas PAPE y PAPI para valoración de la integridad de la cápsula articular.

Todas las pruebas específicas de complejo articular de la rodilla han resultado

Decúbito prono

Movilidad analítica

- Tracción de tibia respecto a fémur. Negativo.
- Test de Appley. Negativo.

Valoración muscular

- Isquiotibiales (semitendinoso, semimembranoso y bíceps femoral). Daniels 5/5, sin sintomatología dolorosa.
- Poplíteo. Daniels 5/5, sin sintomatología dolorosa.

Exploración de la articulación de la cadera

Bipedestación

Test de Trendelenburg. Negativo, si bien es cierto que se percibe una clara inestabilidad a nivel de tobillo.

Sedestación

Valoración de la musculatura pelvitrocantérea

Se observa debilidad de los rotadores externos de cadera izquierda al aplicar resistencia (Daniels G3) respecto a miembro inferior contralateral. La paciente refiere que le cuesta hacer el movimiento contrarresistencia. En contraposición, durante la evaluación de los rotadores internos, la fuerza se encuentra conservada (Daniels G5) respecto al miembro inferior contralateral (G4). La paciente refiere que no le cuesta nada realizar el movimiento.

Decúbito supino

Movilidad global activa y contra resistencia hacia la flexión, abducción y aducción. La paciente refiere molestias a nivel de la ingle y EIAS izquierda al realizar la flexión de cadera contra resistencia.

Valoración muscular:

- **Psoas ilíaco, sartorio y TFL:** leve claudicación del músculo TFL, al solicitar G4 en escala de Daniels. Refiere fatiga al realizar el movimiento. Además, al valorar la fuerza del sartorio, la paciente tiene dificultad evidente al realizar la acción contra resistencia (G4 según E. Daniels).

Test específicos

- Test de Lassègue. Negativo
- Test de Thomas modificado. Negativo



- Test para descartar alteración a nivel sacroilíaco - *Cluster Lasslet*
 - Apertura de alas ilíacas. Dolor en EIPS izquierda (NRS 5/10).
 - Test de Gaenslen. Negativo
 - Thigh Thrust test. Negativo
 - Test de compresión. Dolor en articulación sacroilíaca (ASI) infralateral (ENRS 7/10).
 - Sacral Thrust test. Negativo

Decúbito lateral

Valoración muscular

- Aductores de cadera. Compensaciones al pedir el movimiento contra resistencia.
- Glúteo medio: realiza el movimiento con compensaciones (RE de cadera) Daniels G3. Al impedirle realizar la compensación comenta que nota tensión a nivel lateral del muslo, como si le fuese a dar un calambre. A continuación, se realiza la prueba desde posición de triple flexión de los MMII, en la cual no presenta dificultades para realizar el movimiento.
- Glúteo menor: Compensa el movimiento con RE de cadera y refiere sensación de tensión en la cara lateral del muslo. Daniels G3.
- Test de Ober para valoración de acortamiento del TFL. Positivo, se evidencia acortamiento.

Decúbito prono

Movilidad global hacia la RI/RE de cadera. Sin alteraciones

Test del piramidal: Se percibe un ligero acortamiento del piramidal derecho.



Test específicos

- Test de FADIR: la paciente dice percibir una ligera tensión (NRS 3/10).

Valoración muscular

- Valoración del glúteo mayor: Compensación en RE de cadera. (Daniels 4-/5).

Anexo 12: Consentimiento informado

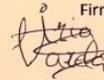
AUTORIZACIÓN PARA USO DE MATERIAL FOTOGRÁFICO Y/O DE VÍDEO

Yo Isabel Raposo Vidal Mentes mayor de edad, con DNI 58004334-J, por medio del presente documento, otorgo mi consentimiento para ser grabada/o y/o fotografiada/o, así como para hacer uso de dicho material audiovisual, única y exclusivamente en el desarrollo del Trabajo de Fin de Grado realizado por Xeila Tasende López y tutorizado por la profesora Isabel Raposo Vidal.

He sido informada/o y acepto que no recibiré ninguna compensación económica a cambio del material audiovisual aportado, sino que lo estaré realizando de forma desinteresada.

En A Coruña, a ¹⁴ de marzo de 2022

Firmado:



Anexo 13: Cronograma de sesiones

MARZO 2022						
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
28	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24 Evaluación inicial: anamnesis y exploración física.	25	26	27
28 Continuación exploración física	29	30	31 1ª sesión presencial	1	2	3

ABRIL 2022						
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
				1	2	3
4 Inicio del programa: SEMANA 1 2º sesión presencial Entrega de programa 1 de ejercicios domiciliarios (ED)	5	6	7 3ª sesión presencial: SEMANA 1	8	9 Contacto telefónico (evolución, dudas)	10
11 Inicio SEMANA 2 4ª sesión presencial	12 5ª sesión presencial	13 6ª sesión presencial y revisión de la ejecución de los ej. domiciliarios	14	15 Contacto telefónico (seguimiento del programa, dudas)	16	17
18 Inicio SEMANA 3 7ª sesión presencial Entrega del programa 2 de ED.	19	20	21 8ª sesión presencial	22	23 Contacto telefónico (seguimiento del programa, dudas)	24
25 Inicio SEMANA 4 9ª sesión presencial	26	27	28 10ª sesión presencial y Revisión de la ejecución de los ej. domiciliarios	29	30 Contacto telefónico (seguimiento del programa, dudas)	1

MAYO 2022						
LUNES	MARTES	MIÉRCOL ES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMING O
						1
2 Evaluación final	3 Evaluación final	4	5	6 Evaluación final (plataforma de presiones)	7	8

Anexo 14: Programa 1 de ejercicio domiciliario

Ejercicio	Imagen	Explicación	Serie y Repeticiones	¿Dolor/molestias? (Ubicación e intensidad-NRS)	Esfuerzo según E. Borg (0-10)
Flexión dorsal con banda de resistencia		Desde la posición indicada en la imagen, trate de llevar la punta del pie hacia la rodilla.	2 series de 8 reps. Descanso 1' entre series	DIA 2 – dolor en cara anterior de la pierna DIA 5 – Fatiga	DIA 1 - 5 DIA 2 - 5 DIA 3- 5 DIA 4 - 4 DIA 5 - 4 DIA 6 - 3 DIA 7 - 3
“Pie Corto”		Desde la posición indicada en la imagen intente agarrar acercar los dedos al talón, sin realizar garra con los dedos.	2 series de 8 reps. Descanso 1' entre series		DIA 1 - 2 DIA 2 - 2 DIA 3- 2 DIA 4 - 2 DIA 5 - 2 DIA 6 - 2 DIA 7 - 2
Eversión de tobillo con banda elástica		Desde la posición indicada en la imagen, lleve el pie hacia fuera y hacia abajo, sin despegar el borde medial.	2 series de 8 reps. Descanso 1' entre series	DÍA 6 - Fatiga	DIA 1 - 6 DIA 2 - 6 DIA 3- 5 DIA 4 - 4 DIA 5 - 2 DIA 6 - 6 DIA 7 - 5
Perro-gato en cuadrupedia		Inspire y lleve la pelvis y la zona lumbar hacia abajo. Espire y lleve la pelvis y zona lumbar hacia arriba	2 series de 8 reps. Descanso 1' entre series		DIA 1 - 2 DIA 2 - 2 DIA 3- 2 DIA 4 - 2 DIA 5 - 2 DIA 6 - 2 DIA 7 - 2
Apertura de MMII en decúbito lateral		Desde la posición indicada en la imagen, separe el muslo supralateral, sin despegar tobillos.	2 series de 8 reps. Descanso 1' entre series	DIA 5 - Molestia en cara lateral del muslo izquierdo NRS 5/10	DIA 1 - 6 DIA 2 - 6 DIA 3- 5 DIA 4 - 5 DIA 5 - 5 DIA 6 - 4 DIA 7 - 4

Programa 2 de ejercicio domiciliario

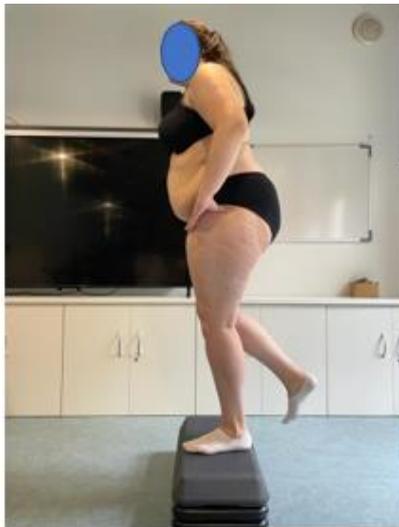
Ejercicio	Imagen	Explicación	Serie y Repeticiones	¿Dolor/molestias? (Ubicación e intensidad-NRS)	Esfuerzo según E. Borg (0-10)
Ejercicio Heel Rise		Nos situamos de pie, enfrente de una pared. Apoye las manos sobre esta y desde ahí eleve talones del suelo.	10" de mantenimiento de posición. 3 series de 10 reps. Descanso 30" entre series.	DIA 1 y 2 - Fatiga	DIA 1 - 7 DIA 2 - 7 DIA 3 - 7 DIA 4 - 6 DIA 5 - 5 DIA 6 - 6 DIA 7 - 4
Apertura de MI en decúbito lateral (DL) sin despegar tobillos con theraband		Desde la posición indicada en la imagen, separe el muslo supralateral sin despegar tobillos.	3 series de 10 reps. Descanso 30" entre series	DIA 4 - Fatiga	DIA 1 - 6 DIA 2 - 6 DIA 3 - 6 DIA 4 - 6 DIA 5 - 6 DIA 6 - 5 DIA 7 - 5
Apertura de MI supralateral (SL) en DL.		Desde la posición indicada en la imagen, lleve la pierna supralateral en dirección al techo.	3 series de 10 reps. Descanso 30" entre series		DIA 1 - 5 DIA 2 - 5 DIA 3 - 5 DIA 4 - 5 DIA 5 - 5 DIA 6 - 4 DIA 7 - 4
Ejercicio de extensión de cadera desde 90° de flexión de rodilla		Desde la posición indicada en la imagen, de una "patada hacia atrás" sin hiperextender la región lumbar.	3 series de 10 reps. Descanso 30" entre series	DIA 7 - Fatiga	DIA 1 - 6 DIA 2 - 6 DIA 3 - 5 DIA 4 - 5 DIA 5 - 4 DIA 6 - 5 DIA 7 - 5
Sentadilla bipodal		Desde la posición derecha, vamos a indicada en la imagen, realice el amago de sentarse en la silla.	3 series de 10 reps. Descanso 30" entre series		DIA 1 - 7 DIA 2 - 7 DIA 3 - 6 DIA 4 - 6 DIA 5 - 6 DIA 6 - 4 DIA 7 - 4

Anexo 15: Escala de Borg Modificada

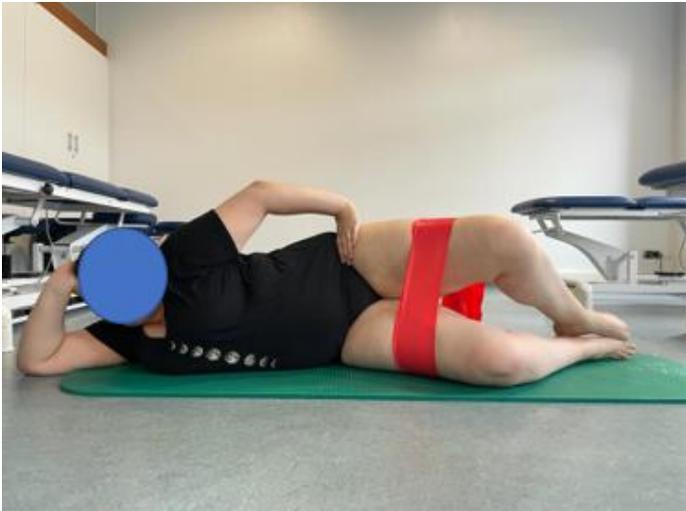


Anexo 16: Imágenes de los ejercicios incluidos en el programa





Anexo 17: Imágenes de la progresión de ejercicios





Anexo 18: Exploración física final

Exploración postural

Se ha realizado la inspección visual en los planos frontal anterior, frontal posterior y sagital. No se han objetivado cambios significativos en la postura entre la evaluación inicial y final.

La prueba de la plomada no reporta diferencias significativas respecto a la evaluación inicial.

Exploración del complejo articular tobillo-pie

Bipedestación

Valoración de la marcha

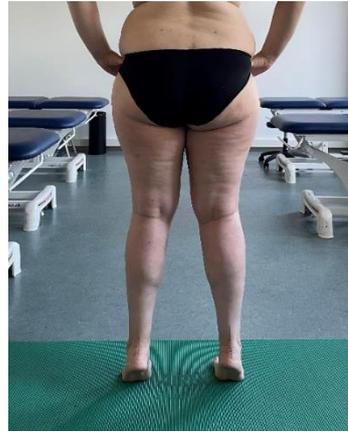




Observaciones

- La paciente realiza los 3 *rockers* de la marcha.
- Aumento de longitud de paso. Aumento del ROM de extensión de cadera.
- Aumento del ROM de FD de tobillo.
- Ligero aumento del ROM de flexión de cadera durante la fase de contacto inicial.
- Menor inclinación pélvica hacia el lado derecho durante la fase de apoyo intermedio.
- Tobillo-pie, rodilla y cadera en posición neutra al inicio de la fase de oscilación.

Heel Rise test



Observaciones

- Aumento de la capacidad de equilibrio y de fuera, ya que no necesita realizar apoyos.
- Discreto aumento de la inversión de tobillo.
- Aumento de la masa muscular en la región del tríceps sural.

Sentadilla bipodal



Observaciones

- Mejor alineación corporal durante la ejecución de la prueba. Mantenimiento de la posición neutra a nivel de tronco y transferencia de cargas simétrica en ambos MMII:

Test rodilla - pared



Observaciones

La paciente ha realizado el test sin compensaciones en los segmentos corporales adyacentes y ha obtenido un aumento de ROM hacia la dorsiflexión de tobillo en carga de 25°.

SEBT



Observaciones

La paciente ha aumentado las distancias obtenidas en la evaluación inicial, siendo 100 cm hacia anterior, 75,2 cm hacia posteromedial y 81 cm hacia la posición posterolateral.

El porcentaje de la prueba pasa a ser del 80%, respecto al 66% alcanzado inicialmente.

Índice postural del pie (IPP6)

Tras la reevaluación del IPP6, no se han encontrado diferencias, siendo la puntuación de la evaluación inicial (+7) idéntica a la de la evaluación final (+7), por lo que el pie sigue presentando claros signos de pronación.

Decúbito supino

Palpación

A diferencia de la evaluación inicial, en la cual la paciente presentaba dolor a la palpación en las regiones de tobillo, rodilla y cadera; en la evaluación final no presenta dolor en ninguna de estas regiones.

Movilidad global

La paciente no refiere molestias a la realización de la movilidad global. Cabe destacar el aumento de ROM hacia la FD de tobillo izquierdo, pasando de ser de 10° en la evaluación inicial a 25° en la evaluación inicial.

Movilidad pasiva

A diferencia de la evaluación inicial, en la cual refería dolor de 6/10 hacia la dorsiflexión y de 7/10 hacia la supinación, en la evaluación final la paciente no refiere molestias a la realización de los movimientos anteriormente mencionados.

Movilidad analítica

EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
Movimiento	Dolor (NRS)	Movimiento	Dolor (NRS)
Deslizamiento anteroposterior (AP) A. tibioperonea (TP) proximal	5/10	Deslizamiento AP de la TP proximal	0/10
Deslizamiento AP TP distal	6/10	Deslizamiento AP de la TP distal	0/10
Deslizamiento AP de la A. tibioperonea-astragalina (TPA)	7/10	Deslizamiento AP de la A. TPA	2/10
Movilización ASA	7/10	Movilización ASA	1/10

Test específicos

EVALUACIÓN INICIAL		EVALUACIÓN FINAL	
Test	Dolor (NRS)	Test	Dolor (NRS)
Cajón anterior (valoración LPAA)	7/10	Cajón anterior (valoración LPAA)	0/10
Cajón posterior (valoración LPAAP)	7/10	Cajón posterior (valoración LPAAP)	0/10
Test de inclinación subastragalina (valoración LPC)	7/10	Cajón posterior (valoración LPAAP)	0/10

Valoración neural

Se ha reevaluado la puesta en tensión de los nervios: peroneo común, superficial y profundo, el nervio tibial posterior y el nervio sural. La sintomatología dolorosa a la puesta en tensión del nervio peroneo profundo ha pasado de un 6/10 a un 0/ según la escala NRS.

Exploración del complejo articular coxofemoral

Valoración muscular en sedestación, decúbito supino y decúbito prono

EVALUACIÓN INICIAL

MI izquierdo	E. Daniels	MI derecho	E. Daniels
M. Flexora	4 -/5 y claudicación	M. Flexora	5/5
M. Extensora	4 -/5	M. Extensora	5/5
M. Abductora	4-/5 y claudicación	M. Abductora	5/5
M. Aduктора	5/5	M. Aduктора	4/5
M. Rotadora interna	5/5	M. Rotadora interna	4/5
M. Rotadora externa	3/5	M. Rotadora externa	5/5

EVALUACIÓN FINAL

MI izquierdo	E. Daniels	MI derecho	E. Daniels
M. Flexora	5/5	M. Flexora	5/5
M. Extensora	5/5	M. Extensora	5/5
M. Abductora	5/5	M. Abductora	5/5
M. Aduктора	5/5	M. Aduктора	5/5
M. Rotadora interna	5/5	M. Rotadora interna	5/5
M. Rotadora externa	5/5	M. Rotadora externa	5/5

Test específicos

Se reevaluaron todos los test específicos de la articulación coxofemoral, prestando especial atención a aquellos que habían presentado alteraciones (Test de Ober y Cluster Lasslet).

A la realización del *test de Ober*, el resultado ha sido negativo, con lo cual, hemos mejorado la extensibilidad del TFL.

Tras la repetición del test *Cluster Lasslet*, no hemos obtenido ninguna prueba positiva, a diferencia de la evaluación inicial en la cual 2 (“Apertura de alas ilíacas” y “Test de compresión”) de las pruebas habían sido positivas.