



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

---

## GRADO EN FISIOTERAPIA

### “Intervención fisioterápica en una tendinopatía isquiotibial proximal durante el COVID-19: a propósito de un caso clínico”

“Physiotherapy intervention on proximal hamstring tendinopathy during COVID-19: A clinical case report”



**Alumna:** Dña. Zaida Caamaño Cebey

**DNI:** 48.117.732 F

**Tutor:** Dña. Sonia Souto Camba

*Este trabajo va especialmente dedicado a dos personas: a mi abuelo Dani y a mi abuelo Liso. Vosotros siempre confiasteis en mí. Me distéis el impulso para seguir adelante y me lo seguís, dando, uno desde el cielo y otro desde la vida terrenal. Os quiero.*

*Clau, eres mi motor. Ojalá veas en mí todo lo que yo te quiero expresar. Gracias por impulsarme y hacer que busque ser siempre mi mejor versión.*

*Mamá, papá. No tengo palabras hacia vosotros. Gracias por darme la vida, hacérmela más fácil y permitirme seguir creciendo.*

*Gon, por tu incansable paciencia y tus golpes de realidad tan necesarios. Gracias.*

*Y un agradecimiento en especial, a mi tutora Sonia. Por permitirme crecer como profesional, darme facilidades siempre y entender todas las situaciones que me han pasado durante este largo año. Gracias, de corazón.*

# INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. RESUMEN.....   | 1  |
| 1. ABSTRACT .....   | 2  |
| 1. RESUMO.....  | 3  |
| 2. INTRODUCCIÓN.....  | 4  |
| 1.1. Tipo de trabajo .....  | 4  |
| 1.2. Motivación personal .....  | 4  |
| 3. PRESENTACIÓN DEL CASO.....   | 5  |
| 3.1. Contextualización.....   | 5  |
| 3.1.1. El tendón y su estructura.....   | 5  |
| 3.1.2 Las tendinopatías: definición y epidemiología; cambios estructurales en las tendinopatías.....  | 9  |
| 3.1.3 La tendinopatía proximal de los isquiotibiales: anatomía y biomecánica de la musculatura isquiotibial; localización; etiología; factores contribuyentes; presentación clínica; diagnóstico y tratamiento..... | 12 |
| 3.1.4. La telesalud: un nuevo paradigma.....  | 21 |
| 3.2 Anamnesis .....   | 22 |
| 3.3. Evaluación inicial .....   | 23 |
| 3.4 Diagnóstico de fisioterapia .....   | 31 |
| 3.5 Consideraciones éticas (consentimiento informado del paciente) .....  | 35 |
| 4. OBJETIVOS .....  | 36 |
| 5. INTERVENCIÓN.....  | 36 |
| 6. RESULTADOS .....   | 45 |
| 7. DISCUSIÓN.....   | 47 |
| 8. CONCLUSIONES .....   | 50 |

|  |    |
|--|----|
| 9. BIBLIOGRAFÍA.....   | 51 |
| 10. ANEXOS.....  | 54 |
| ANEXO 1: CUESTIONARIO TSK-11SV INICIAL .....                           | 54 |
| ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....                                 | 55 |
| ANEXO 3: CRONOGRAMA .....  | 56 |
| ANEXO 4. CUESTIONARIO VISA H (EVALUACIÓN INICIAL) .....                | 60 |
| ANEXO 5: VISA-H (1º RE-EVALUACIÓN).....                                | 62 |
| ANEXO 6: VISA-H (2º RE-EVALUACIÓN).....                                | 64 |
| ANEXO 7: VISA-H (EVALUACIÓN FINAL). .....                              | 66 |
| ANEXO 8. MONITORIZACIÓN DEL DOLOR.....                                 | 68 |
| ANEXO 9. CUESTIONARIO TSK-11 SV.....                                   | 73 |
| ANEXO 10: ESCALA DE SATISFACCIÓN CON EL SERVICIO DE FISIOTERAPIA ..... | 74 |

## **INDICE DE TABLAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Origen, inserción, inervación y funciones de la musculatura isquiotibial. .... | 13 |
| Tabla 2. Inspección plano frontal (visión anterior).....                                | 24 |
| Tabla 3. Inspección plano frontal (visión posterior).....                               | 25 |
| Tabla 4. Inspección plano sagital (visión derecha e izquierda). ....                    | 26 |
| Tabla 5. Valoración de la movilidad. ....   | 29 |
| Tabla 6. Valoración muscular. ....  | 29 |
| Tabla 7. Comparación de resultados en el Puranen Orava Test.....                        | 45 |
| Tabla 8. Comparación de resultados en los diferentes test de carga. ....                | 45 |

## INDICE DE IMÁGENES

|  |    |
|--|----|
| Imagen 1. Composición tendinosa. ....  | 5  |
| Imagen 2. Esquema de la composición de un fascículo fibroso primario. ....   | 6  |
| Imagen 3. Esquema de la estructura macroscópica tendinosa. ....  | 8  |
| Imagen 7. Representación gráfica simplificada del estado reactivo en la fase degenerativa de la tendinopatía. Nota: la porción degenerativa del tendón no cambia significativamente. [Rudavsky y Cook]. .... | 11 |
| Imagen 4. Anatomía del bíceps femoral. Imagen 5. Anatomía del semimebranoso. ....  | 13 |
| Imagen 6. Anatomía del semitendinoso.....  | 13 |
| Imagen 8. Test de control lumbopélvico (perfil derecho e izquierdo). ....  | 33 |
| Imagen 9. Programa para incorporar la carga progresiva al tendón. [Mascaro et al.] ....  | 38 |
| Imagen 10. Leg bridge bilateral. ....  | 40 |
| Imagen 11. Leg bridge unilateral. ....   | 41 |
| Imagen 12. Walking lunges. ....  | 42 |
| Imagen 13. Single deadlift. ....   | 43 |

## INDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

UMT: Unión Miotendinosa

UOT: Unión osteotendinosa.

OTG: Órgano Tendinoso de Golgi.

MEC: Matriz extracelular.

IMC: índice de masa corporal.

CSI: corticoesteroides.

PRP: plasma rico en plaquetas.

EPI: electrólisis percutánea intratisular

HSR: heavy slow resistance

EVA: escala visual analógica.

TSK-11 SV: escala tampa de kinesiofobia.

CIF: clasificación internacional del funcionamiento.

VISA-H: Victoria Institute of Sport Assesment Scale for Proximal Hamstring Tendinopathy

## 1. RESUMEN

**Presentación del caso:** se trata de una mujer de 43 años, que presenta una tendinopatía isquiotibial proximal de más de un año de duración.

**Objetivo:** Corregir los déficits estructurales (a nivel tendinoso principalmente), funcionales (alivio del dolor) y modificar las limitaciones en las actividades de la vida diaria.

**Intervención:** Se ha realizado una intervención terapéutica de 16 semanas. Consta de un programa de ejercicio terapéutico adaptado a la situación clínica, en los que se tiene en cuenta las expectativas y necesidades del paciente. Las sesiones se han realizado durante 3 días de forma presencial y 4 días de tratamiento domiciliario durante las primeras fases. Posteriormente, se han realizado 2 días de tratamiento en clínica y un día de tratamiento domiciliario, en función de las necesidades. Para finalizar, la pandemia del COVID-19 nos ha obligado a realizar el tratamiento por vía telemática mediante Skype.

La objetivación de los resultados se ha realizado mediante la monitorización de dolor, test de carga específicos de la patología y escala específica de la kinesiofobia.

Para finalizar, hemos realizado test de satisfacción con el servicio adquirido.

**Resultados:** La intervención clínica ha supuesto una mejoría significativa durante la realización de los test de carga, lo que supone un aumento en las capacidades de carga del tendón y la disminución del dolor. Además, se ha producido una disminución de catastrofización y miedo al movimiento.

**Conclusiones:** La aplicación de un programa de ejercicio terapéutico individualizado en un caso de tendinopatía isquiotibial proximal se ha mostrado eficaz en término de alivio del dolor y mejoras en la actividad del paciente. Así mismo, se ha producido un aumento en la capacidad de carga del tendón y mejora en las conductas de evitación al movimiento.

### **Palabras clave**

Fisioterapia, tendinopatía, isquiotibial.

## 1. ABSTRACT

**Background:** the patient is a 43-year-old woman with proximal hamstring tendinopathy since one year at least.

**Objective:** improve structural deficits (mainly in tendon), functional (pain relief) and modify limitations in activities of daily living.

**Intervention:** A 16-week therapeutic intervention has been performed. It consists of a therapeutic exercise program adapted to the clinical situation, in which the patient's expectations and needs are taken into account. The sessions have been carried out over 3 days in person and 4 days of home treatment during the first phases. Subsequently, 2 days of treatment in the clinic and 1 day of treatment at home have been carried out, depending on the needs. Finally, the COVID-19 pandemic has forced us to carry out the treatment by telematic means through Skype.

The results have been objectified by means of pain monitoring, pathology-specific load test and specific scale of kinesiophobia.

Finally, we have carried out satisfaction tests with the acquired service.

**Outcomes:** The clinical intervention has meant a significant improvement during the performance of the load tests, which means an increase in the load capacities of the tendon and a decrease in pain. In addition, there has been a decrease in catastrophization and fear of movement.

**Conclusions:** The application of an individualized therapeutic exercise program in a case of proximal hamstring tendinopathy has been shown to be effective in terms of pain relief and improvements in the patient's activity. Likewise, there has been an increase in the tendon's load capacity and improvement in movement avoidance behaviors.

**Keyword:** physiotherapy, tendinopathy, hamstrings.



## 1. RESUMO

**Introdución:** a paciente é unha muller de 43 anos que presenta unha tendinopatía isquiotibial proximal de máis de un ano de duración.

**Obxectivo:** corrixir os déficits estruturais (principalmente a nivel do tendón), funcionais (alivio da dor) e modificar as limitacións nas actividades da vida diaria.

**Intervención:** realizouse unha intervención terapéutica de 16 semanas. Trátase dun programa de exercicio terapéutico adaptado á situación clínica, no se que valoran as expectativas e necesidades do paciente. Ó comezo, as sesións realizáronse durante 3 días de maneira presencial e 4 días de tratamento domiciliario. Posteriormente, realizarónse 2 días de tratamento en clínica e 1 día de tratamento domiciliario, en función das necesidades. Para finalizar, o comezo da pandemia do COVID-19 obrigounos a realizar o tratamento por vía telemática mediante Skype.

A análise obxetiva dos resultados realizouse mediante a monitorización da dor, os test de carga específicos da patoloxía e a escala específica da kinesiophobia.

Para rematar, fixemos un test de satisfacción co servizo adquirido.

**Resultados:** a intervención clínica supuxo unha mellora significativa durante a realización dos test de carga, o que supón un aumento nas capacidades de carga do tendón e diminución da dor. Tamén produciuse unha diminución no medo ó movemento.

**Conclusións:** a aplicación dun programa de exercicio terapéutico individualizado nun caso de tendinopatía isquiotibial proximal é eficaz para mellorar a dor e supón unha mellora nas actividades do paciente. Ademais, produce un aumento nas capacidades de carga do tendón e unha mellora nas conductas relacionadas co medo ó movemento.

**Palabras chave:** fisioterapia, tendinopatía, isquiotibial.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. TIPO DE TRABAJO**

El presente trabajo se trata de un caso clínico con un paciente real, en el que se realiza una evaluación inicial que nos permite realizar un correcto diagnóstico y pronóstico para posteriormente planificar una correcta intervención fisioterápica.

### **1.2. MOTIVACIÓN PERSONAL**

El modelo biopsicosocial nace en el año 1977 por George Engel, en oposición al modelo biomédico predominante durante esa época. Me apasiona la filosofía, el cuerpo humano y la psicología, y todo eso me llevó a la elección de estudiar el Grado de Fisioterapia. No concibo la separación del cuerpo físico y de los factores psicosociales de cada persona.

Creo que un buen razonamiento clínico en fisioterapia que pretende generar hipótesis para llegar a una elección diagnóstica para posteriormente ejecutar un buen tratamiento se basa en todo aquello que a mí me apasiona.

La elección de un caso clínico de las tendinopatías como mi trabajo de fin de grado tiene dos motivos principales: mi pasión por el razonamiento clínico y por la parte clínica de la profesión. Me gusta tratar con personas con dolor y modificar sus conductas en relación a él. Creo firmemente en el movimiento como arma terapéutica y me gustaría que mi práctica clínica tuviera como pilar principal el movimiento.

El ejercicio bien dosificado previene lesiones, mejora la calidad de vida y en nuestro caso, ayuda en el tratamiento de disfunciones específicas. Su uso está más que justificado y creo que nuestro deber es utilizar las herramientas que tenemos a nuestro alcance para mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

### 3. PRESENTACIÓN DEL CASO

#### 3.1. CONTEXTUALIZACIÓN

##### 3.1.1. El tendón y su estructura.

El tendón es una estructura de tejido conectivo situada entre el hueso y el músculo, que tiene como objetivo transmitir la fuerza de contracción muscular al hueso para producir movimiento.

<sup>1</sup>

Se caracterizan por su aspecto blanquecino, a causa de su escasa vascularización.

A nivel histológico, están formados en un 70% por agua (H<sup>2</sup>O) y en un 30% por la masa seca (80% de colágeno tipo I y 2% de elastina).<sup>1</sup> En la masa seca, entre las fibras de colágeno y elastina, se encuentran los tenocitos, que son las células conjuntivas principales. En la imagen 1, se muestra una fibra tendinosa con todos sus componentes. En ella, podemos observar la disposición de los tenocitos, dispuestos entre las fibras de colágeno.

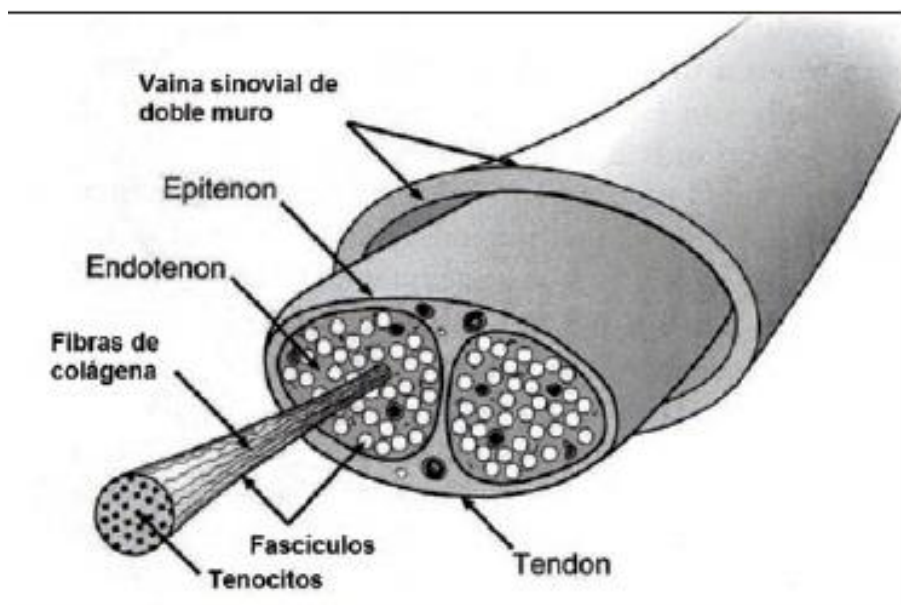


Imagen 1. Composición tendinosa.

### 3.1.1.1 Estructura tendinosa.

#### 3.1.1.1.1. Microestructura tendinosa.

A nivel de composición, el fascículo fibroso primario está formado por diferentes tipos de células (principalmente fibroblastos), sustancia fundamental (fundamentalmente formada por agua, proteoglicanos, glucosaminoglicanos y glucoproteínas), fibras de colágeno (principalmente colágeno tipo I) y elastina. <sup>2</sup>

En lo relativo a la sustancia fundamental, la matriz extracelular es la encargada de organizar y controlar el tejido colágeno, soportando, además, las propiedades mecánicas durante la compresión. Por otra parte, las fibras de elastina son las encargadas a dar elasticidad al tendón pudiendo llegar a alargarse hasta un 70% de su longitud sin romperse. <sup>2</sup>

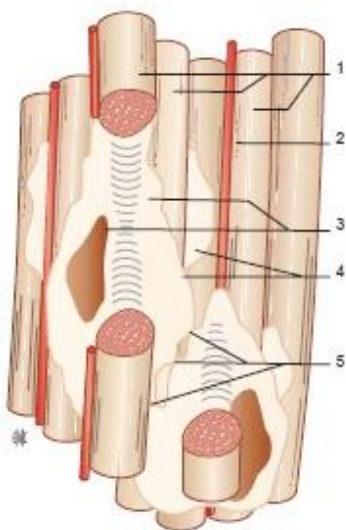


Imagen 2. Esquema de la composición de un fascículo fibroso primario. 1. Fibrilla de colágeno; 2. Fibra de elastina; 3. Tenocito y su núcleo; 4. Prolongaciones laminares, placas alares de Gruenhagen; 5. Anastomosis entre las crestas longitudinales (de impresión), entre dos tenocitos. [Imagen tomada de: Díaz Mohedo E. Fisioterapia en las lesiones tendinosas. En: Manual de fisioterapia en traumatología. 1 st ed. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 133-154 ]

### El colágeno.

La fuerza del tejido conectivo se debe principalmente a la estructura de la molécula de colágeno. Existen 12 tipos de colágeno, pero a nivel tendinoso el colágeno presente es el tipo I (80%). Las propiedades mecánicas del tendón dependen del colágeno.

### La sustancia fundamental (o matriz extracelular).

En su interior, se produce la configuración fibrilar y celular. Es muy importante, ya que permite mantener la integridad mecánica del tendón y el desarrollo tisular. Está formada por:

- Proteoglicanos: son moléculas hidrófilas, que permiten la migración de células y difusión de moléculas.
- Glucosaminoglicanos: son biomoléculas de azúcar que brindan integridad estructural a las células y provee vías entre éstas para facilitar su comunicación.
- Glucoproteínas: se caracterizan por sus funciones en la reparación y regeneración. Entre ellas, destaca al tenascina C, muy importante en la orientación y alineación del colágeno durante una tendinopatía.

### 3.1.1.2. Macroestructura tendinosa.

Dentro de la macroestructura tendinosa, nos encontramos con 3 porciones claramente definidas: la unión miotendinosa (UMT), la unión osteotendinosa (UOT) y el cuerpo del tendón, que se representan en la imagen 3. <sup>3</sup>

- Unión miotendinosa (UMT): es un área muy especializada, donde tiene lugar la unión del tendón con el músculo. Se caracteriza por su cierta capacidad de estiramiento, por lo que raramente se ve afectada por tendinopatías. <sup>4</sup>
- Unión osteotendinosa (UOT): se trata de región especializada donde se une el tendón con el hueso. Existen dos tipos de UOT <sup>4</sup>:
  - Directa: La inserción del tendón en el hueso forma un ángulo recto.
  - Indirecta: la inserción del tendón en el hueso forma un ángulo agudo. La zona fibrocartilaginosa no existe y las fibras tendinosas se entremezclan con el periostio rodeando el hueso.

- Cuerpo del tendón: es el tendón propiamente dicho. <sup>4</sup>

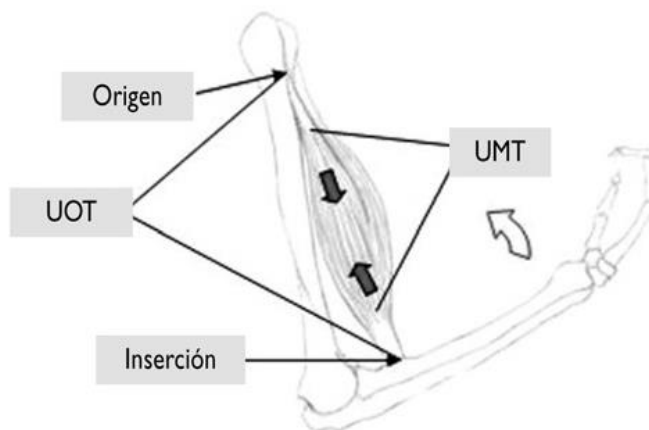


Imagen 3. Esquema de la estructura macroscópica tendinosa.

### 3.1.1.3 Irrigación tendinosa.

El principal aporte sanguíneo tendinoso proviene principalmente del músculo, mediante la UMT y UOT. Éste se origina a partir de microvasos presentes en el perimisiso. <sup>4</sup>

En la región media tendinosa, el aporte vascular es mediante la vía paratendón y vaina sinovial. Se caracteriza por ser una zona con poca perfusión sanguínea, por lo que se convierte en una zona crítica lesional. <sup>4</sup>

La vascularización puede verse comprometida en zonas de unión, de torsión, de fricción y de compresión. <sup>4</sup>

El aporte sanguíneo aumenta durante el ejercicio y los procesos de curación. <sup>4</sup>

### 3.1.1.4 Inervación tendinosa.

El tendón presenta inervación de troncos nerviosos cutáneos, musculares y peritendinosos. La mayoría de las fibras nerviosas no entran en el cuerpo del tendón, si no que quedan en la superficie (las terminaciones nerviosas libres).

Además, está formado por dos tipos de fibras:

- Fibras mielinizadas: funcionan como mecanorreceptores. Detectan Cambios de presión y tensión. El mecanorreceptor más importante es el Órgano Tendinoso de Golgi (OTG).
- Fibras no mielinizadas: actúan como nociceptores, detectando y transmitiendo impulsos nerviosos dolorosos.

### **3.1.2 Las tendinopatías: definición y epidemiología; cambios estructurales en las tendinopatías.**

La tendinopatía es un término que engloba todas las lesiones que afectan al tendón. Existen dos tipos de tendinopatías: la tendinitis y tendinosis. Por una parte, la tendinitis se produce cuando aparece una inflamación en el propio espesor del tendón, mientras que la tendinosis engloba aquellas patologías tendinosas producidas por sobrecarga en el tendón y en estructuras que lo rodean (entesis y paratendón) que tienen lugar por la degeneración por la edad, problemas vasculares o microtraumatismos de repetición.

Las lesiones tendinosas están presentes fundamentalmente en personas que realizan actividades deportivas y en la población laboral.

En lo relacionado al ámbito laboral, su incidencia es entre un 15 y un 30%, mientras que en las personas deportistas, ésta puede aumentar hasta un 50%. <sup>5</sup>

Los datos de prevalencia e incidencia de una tendinopatía de forma global se desconocen, ya que actualmente los estudios que se realizan son en regiones anatómicas específicas <sup>6</sup> o relacionadas con algún deporte en concreto (principalmente fútbol, baloncesto y atletismo). <sup>7</sup>

#### **3.1.2.1 Cambios estructurales en las tendinopatías.**

A nivel general, se considera que la patología tendinosa se produce como consecuencia de la respuesta primaria de las células tendinosas a la sobrecarga. Además, tiene lugar la activación y proliferación celular, el aumento de los proteoglicanos grandes (agrecano), la desorganización de la matriz extracelular y el colágeno y el aumento de la vascularización. A nivel bioquímico, se produce un aumento de mediadores inflamatorios como la sustancia P y las prostaglandinas. <sup>9</sup>

En los últimos años se ha producido un avance en la teorización de las tendinopatías. Antiguamente, se utilizaban 4 modelos para explicar el dolor en esta entidad clínica: el modelo tradicional, el mecánico, el bioquímico y el vasculonervioso.<sup>10</sup> Actualmente, el modelo más aceptado es el *modelo continuum* propuesto por Cook y Purdam en el año 2009, que tiene como objetivo clarificar los estadios presentes en una tendinopatía. En función de la fase en la que se encuentre la tendinopatía, los cambios estructurales serán variables y, por lo tanto, su tratamiento deberá ser más específico.<sup>9</sup>

Siguiendo el modelo de Cook y Purdam, podemos dividir los cambios estructurales que sufre el tendón durante las tendinopatías en tres fases evolutivas: la fase reactiva, el tendón desestructurado y la fase degenerativa.<sup>9</sup>

En primer lugar, se produce la tendinopatía reactiva. Sus principales características son las siguientes:

- Se produce por sobrecargas agudas de fuerzas tensionales o compresivas debido al aumento de la carga.
- No se producen cambios en la matriz extracelular (MEC).
- Existe posibilidad de recuperación estructural.
- A nivel microscópico existe:
  - o Aumento de respuesta celular a la carga.
  - o Aumento en el número de células tendinosas.
  - o Aumento de proteoglicanos grandes (agrecano): es hidrófilo, atrae agua a la matriz extracelular.
- A nivel macroscópico tiene lugar un aumento de la sección transversal del tendón.

La segunda fase es el tendón desestructurado, caracterizada por:

- Aumento de la desorganización de la MEC.
- Aumento del número de células.
- Aumento en la producción de colágeno y proteoglicanos.
- Tiene lugar el inicio de la separación de colágeno y de la desestructuración fibrilar.
- A nivel clínico, es asintomático.
- Solo es diagnosticable en pruebas de imagen, en las que se observan:
  - o Ausencia de cambios en la vascularización.
  - o Destrucción en la matriz extracelular.
  - o Discontinuidad en el colágeno.



- Áreas hipoecoicas (ecografía).

La tercera y última fase es la tendinopatía degenerativa. Cuando se produce una degeneración tendinosa, tienen lugar los siguientes cambios <sup>9</sup>:

- Se produce una mayor desorganización del colágeno.
- Tienen lugar cambios celulares y aparición de neovascularización.
- Aparecen áreas de muerte celular (apoptosis).
- Se trata de una fase no reversible.
- A nivel macroscópico, se observan:
  - Áreas hipoecoicas.
  - Aumento de la vascularización (Eco-Doppler).

La imagen 7 refleja dos fases de la tendinopatía: la reactiva y la degenerativa. Su explicación es importante, ya que muestra que es la porción normal (representada en verde) y no la degenerada (representada en negro) la que posteriormente se hace reactiva. En el ámbito clínico esta aportación se considera relevante por el enfoque del tratamiento, siendo importante tratar la porción sana (porción normal en la imagen) y no la degenerada, ya que en esta última no se van a producir cambios.

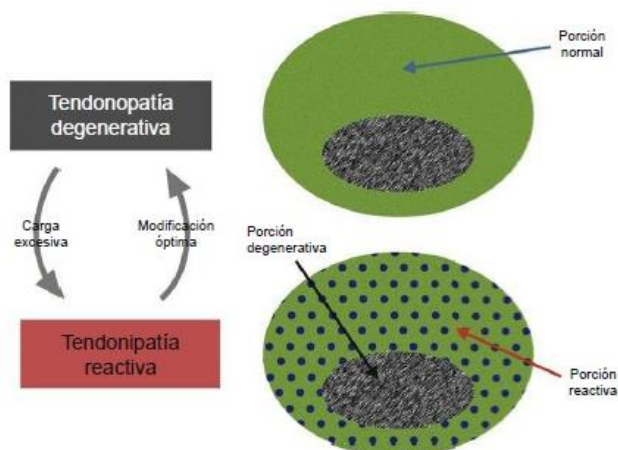


Imagen 7. Representación gráfica simplificada del estado reactivo en la fase degenerativa de la tendinopatía.

Nota: la porción degenerativa del tendón no cambia significativamente. [Rudavsky y Cook].

### 3.1.3 La tendinopatía proximal de los isquiotibiales: anatomía y biomecánica de la musculatura isquiotibial; localización; etiología; factores contribuyentes; presentación clínica; diagnóstico y tratamiento.

#### 3.1.3.1. Anatomía y biomecánica de los isquiotibiales.

Los isquiotibiales constituyen un conjunto de 3 músculos (semitendinoso, semimembranoso y bíceps femoral) situados en el compartimento femoral posterior o flexor. La tabla 1 recoge con detalle sus orígenes, inserción, inervación y función, y las imágenes 4, 5 y 6 los detalles de su anatomía.

| MÚSCULO               | ORIGEN  | INSERCIÓN  | INERVACIÓN                 | FUNCIÓN   |
|-----------------------|---|--|----------------------------|---|
| <b>Bíceps Femoral</b> | Cabeza larga: parte inferomedial del área superior de la tuberosidad isquiática.<br>Cabeza corta: labio lateral de la línea áspera. | Cabeza del peroné.   | Nervio ciático (L5,S1,S2). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexión y rotación externa de rodilla.</li> <li>- Extensión y rotación externa de cadera.</li> </ul> |
| <b>Semitendinoso</b>  | Parte inferomedial del área superior de la tuberosidad isquiática.  | Superficie medial de la parte proximal de la tibia.                                    | Nervio ciático (L5,S1,S2). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexión y rotación interna de rodilla.</li> <li>- Extensión y rotación interna de cadera.</li> </ul> |
| <b>Semimembranoso</b> | Impresión superolateral de la tuberosidad isquiática.   | Surco y hueso adyacente en la superficie medial y posterior del cóndilo tibial medial. | Nervio ciático (L5,S1,S2). | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexión y rotación interna de rodilla.</li> <li>- Extensión y rotación interna de cadera.</li> </ul> |

Tabla 1: Origen, inserción, inervación y funciones de la musculatura isquiotibial.

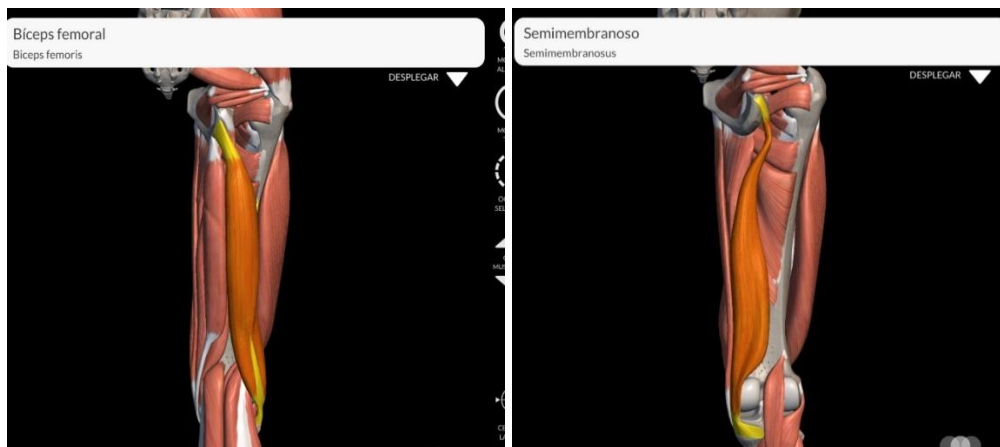


Imagen 4. Anatomía del bíceps femoral.

Imagen 5. Anatomía del semimebranso.

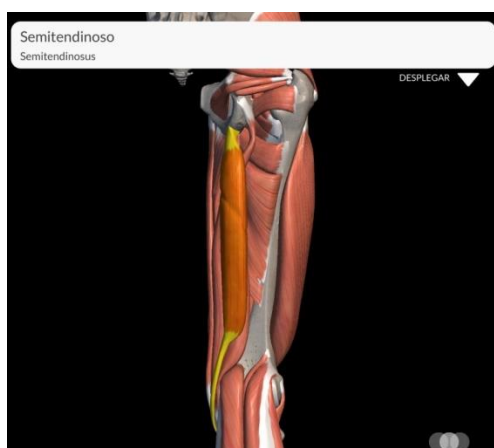


Imagen 6. Anatomía del semitendinoso.

### 3.1.3.2. Localización.

La localización de la tendinopatía isquiotibial proximal es variable. Mientras algunos autores (*Lempainen et al*) consideran que existe patología del semimembranso en todos los casos, otros como *Benazzo et al* encuentran una gran variabilidad (23% bíceps femoral, 41% semimembranso y 29% semitendinoso).<sup>8</sup>

### 3.1.3.3. Etiología.<sup>11</sup>

En la génesis de la tendinopatía isquiotibial proximal es posible hablar de la existencia de varios factores predisponentes, unos de naturaleza extrínseca y otros de naturaleza intrínseca.

Los factores extrínsecos principales son los siguientes:

- Aumento brusco del volumen o intensidad de entrenamiento, principalmente en carrera, obstáculos o escalada. Esto provoca un aumento de fuerzas de tensión y compresión en la inserción del tendón como consecuencia del estiramiento y contracción de los isquiotibiales en posición de flexión de cadera.
- Actividades que involucran contracción o alargamiento de la musculatura en posición de flexión de cadera, generando una carga de tracción y compresión simultánea en la inserción.
- Uso mantenido de posturas con flexión de cadera durante los estiramientos estáticos (como los que realizan en Yoga o Pilates).
- Posición mantenida en sedestación, que provoca una fuerza compresiva.
- Carrera vertical: los isquiotibiales desaceleran la extensión de rodilla de manera excéntrica durante la fase terminal.

Entre los factores intrínsecos, los más característicos son los siguientes:

- Polimorfismos genéticos (COL5A1): está involucrado en la producción de colágeno tipo 5.
- La edad: a mayor edad, mayor riesgo de tendinopatía por un aumento de la degeneración tendinosa.
- El índice de masa corporal (IMC) debido a un posible cambio para soportar cargas del tendón mantenido en el tiempo. A mayor IMC, existe un mayor riesgo de padecer tendinopatía.
- Problemas metabólicos como por ejemplo el desequilibrio lipídico, la intolerancia a la glucosa y la resistencia a la insulina.
- Cambios hormonales: la pérdida de estrógeno durante la perimenopausia se traduce en una alteración en la homeostasis tendinosa.

#### 3.1.3.4. Factores contribuyentes. <sup>11</sup>

Para entender la presencia de una tendinopatía, es importante valorar la presencia o no factores contribuyentes a la misma, es decir, de aquellos que aumentan la probabilidad de aparición de la patología tendinosa isquiotibial. En el caso de la tendinopatía isquiotibial proximal, es frecuente la aparición de:

- Exceso de movilidad lumbopélvica en el plano sagital.
- Presencia de anteversión pélvica.
- La disminución de la fuerza de los isquiotibiales.
- Atrofia del glúteo mayor: el glúteo mayor es el principal extensor de la articulación de la cadera y se encarga de la retroversión pélvica. Una atrofia de los mismos, conduce a una posible posición de anteversión pélvica y flexión de cadera continua. Esto, da lugar a una posición de estiramiento continuado (o contracción excéntrica) en la musculatura isquiotibial.
- Debilidad de glúteo medio: el glúteo medio es uno de los principales abductores y estabilizadores de la articulación de la cadera en el plano frontal. Una debilidad en el mismo, conduce a una aducción de cadera, y por lo tanto, a la caída pélvica contralateral.
- Estiramiento excesivo junto con fuerzas de compresión repetidas (Yoga o Pilates).

#### 3.1.3.5. Presentación clínica. <sup>11</sup>

La presentación clínica de una tendinopatía isquiotibial proximal es muy característica. Los síntomas clínicos más frecuentes son los siguientes:

- Dolor muy localizado en la tuberosidad isquiática que se agrava durante la carrera o durante la sedestación prolongada en superficies duras.
- Aparición repentina: sin presencia de un trauma previo.
- Disminución del dolor después de unos minutos de actividad.
- Posible presencia de rigidez matutina.

### 3.1.3.6. Diagnóstico.

El diagnóstico se realiza mediante la realización de una correcta anamnesis, exploración física y el estudio de pruebas complementarias (ecografía, resonancia magnética y biopsia). Dentro de la exploración clínica, actualmente sin necesidad de pruebas de imagen existen 3 test validados que nos confirman la presencia de una tendinopatía isquiotibial proximal: el Puranen-Orava test, el Bent- Knee stretch test y el Modified bent-knee stretch test.<sup>12</sup>

El Puranen-Orava test se realiza en bipedestación con la cadera flexionada a 90°, extensión de rodilla y flexión dorsal de tobillo. El objetivo de este test es realizar una elongación de la musculatura isquiotibial.

Por otra parte, el Bent-Knee stretch test y el Modified bent-knee stretch test se realizan de manera pasiva. En el caso del Bent-Knee stretch test el paciente se encuentra en decúbito supino, realizando una flexión máxima de la articulación de la cadera y de la rodilla, mientras que el fisioterapeuta realiza una extensión de la articulación de la rodilla pasivamente.

Para finalizar, durante la realización del Modified bent-knee stretch test el paciente se encuentra en decúbito supino con los miembros inferiores en extensión. El fisioterapeuta, sujetando el talón y la rodilla, realiza una flexión máxima de la articulación de la cadera y de la rodilla y posteriormente, realiza una extensión de la articulación de la rodilla de forma rápida.

Ante la presencia de una tendinopatía, en la ecografía se observa engrosamiento tendinoso, regiones hipoecoicas y presencia de edema alrededor del mismo. Es muy útil la realización de esta prueba de imagen debido a su alta resolución y la relación entre coste-efectividad.

Además, se puede realizar una resonancia magnética, en la que se observa la presencia de un edema peritendinoso y de cambios en la tuberosidad isquiática. La realización de esta prueba de imagen es útil para excluir otros posibles diagnósticos y realizar un correcto diagnóstico diferencial.

### 3.1.3.7. Tratamiento. <sup>13</sup>

El tratamiento de una tendinopatía se puede dividir en dos subgrupos: el médico y el fisioterápico.

#### 3.1.3.7.1 Tratamiento médico.

El tratamiento médico conservador de las tendinopatías se basa en el uso de fármacos, como son los AINES, que han demostrado tener efecto analgésico a corto plazo, si bien afectan negativamente a la curación del tendón, por lo que es recomendable limitar su uso. El ibuprofeno, indometacina y naproxeno inhiben la expresión de agregano, provocando un efecto positivo sobre la matriz extracelular.

En los últimos años ha ganado presencia la terapia triple, combinando el ibuprofeno, la doxiciclina y el té verde o AG Omega 3, como tratamiento potencial para la tendinopatía en fase aguda. La doxiciclina inhibe las metaloproteasas y previene la descomposición de la matriz extracelular y colágeno. Su acción se ve potenciada por el ibuprofeno. La dosis recomendada es 400mg de ibuprofeno (3 veces/día) y 100 mg de doxiciclina (1 vez/día) durante 14-28 días.

Por otra parte, las inyecciones de corticoesteroides (CSI) han demostrado tener efectos perjudiciales sobre el dolor y función a los 6-12 meses. Provocan aumento de la desorganización y la necrosis del colágeno. Además, si el CSI es intratendinoso, aumenta la probabilidad de ruptura del tendón.

Las inyecciones autólogas de sangre y PRP (plasma rico en plaquetas) se emplean con el objetivo es aumentar la concentración de factores de crecimiento para promover la curación del tendón. No obstante, su evidencia es limitada.

Cuando se produce el agotamiento de todas las opciones terapéuticas no quirúrgicas, se recurre a la cirugía, empleando como principales procedimientos la descompresión, la tenodesis y las transferencias.

### 3.1.3.7.2 Tratamiento de fisioterapia

De manera convencional, en el tratamiento de las tendinopatías se han utilizado diferentes agentes físicos. Las modalidades de tratamiento más empleadas son la crioterapia, termoterapia, láser, terapia manual, electroterapia, órtesis, ondas de choque e hidrocinesiterapia. Sin embargo, en la actualidad, el tratamiento con más evidencia científica sobre su eficacia es la realización de un programa de ejercicio terapéutico orientado a mejorar la funcionalidad del tendón.

- Crioterapia:

Se utiliza fundamentalmente durante la fase aguda mediante la aplicación de bolsas de hielo, baños de contraste o masajes con hielo. Su mecanismo fisiológico de acción se basa en la reducción del flujo sanguíneo, dolor, velocidad de conducción nerviosa y tasa metabólica tendinosa, que da lugar a una disminución del edema e inflamación tendinosa.

- Termoterapia:

Se divide en dos tipos: superficial y profunda. Dentro de la termoterapia superficial se encuentran las lámparas de infrarrojos y parafina, entre otras. La termoterapia profunda se refiere al uso de ultrasonidos y diatermia (onda larga, onda corta y microondas). En ambas modalidades, no existe evidencia que respalde su uso.

- Ondas de choque.

Las ondas de choque son ondas acústicas en las que la presión de la atmósfera se eleva al nivel del ambiente a una presión máxima en nanosegundos. Actualmente, no se reconoce el mecanismo de acción fisiológico. La eficacia se correlaciona con la frecuencia, con una respuesta dependiente de la dosis y de los días de tratamiento. Se recomiendan 2000 impulsos por sesión durante 3 veces a la semana. Es probablemente una opción, aunque actualmente no existe evidencia científica que la respalde.

- Láser.

Existe muy poca evidencia científica al respecto y con resultados contradictorios. En caso de utilizarlo, algunos autores recomiendan el uso del láser de baja intensidad.



- Terapia manual.

Dentro de la terapia manual, existen dos técnicas específicas: el masaje transversal profundo (Cyriax) y masoterapia de partes blandas.

La técnica de masaje transversal profundo, estudiado en las tendinopatías del extensor radial del carpo principalmente, no ha demostrado beneficio en lo relacionado con el dolor, fuerza o funcionalidad.

La masoterapia de partes blandas, al igual que el masaje transversal profundo, carece de evidencia científica que justifique su uso en las tendinopatías.<sup>10</sup>

- Ortesis.

En función del modelo, se utilizan para inmovilizar, sostener o reducir parcialmente el movimiento de una articulación.

No existe evidencia científica al respecto que justifique su uso en tendinopatías.<sup>10</sup>

- Electroterapia.

Los beneficios de la electroterapia dependen principalmente de su frecuencia, intensidad, duración del pulso, colocación de los electrodos y tiempo de tratamiento.

Actualmente, la técnica de electroterapia más utilizada es la EPI (electrólisis percutánea intratisular).<sup>10</sup> La EPI consiste en la aplicación de una corriente de tipo galvánico de alta intensidad a través de una aguja de acupuntura que tiene como objetivo provocar un proceso inflamatorio local en los tejidos blandos para así provocar una fagocitosis y reparación del tejido afectado.<sup>14</sup>

- Hidrocinesiterapia.

No existe evidencia científica que respalde su utilidad en las tendinopatías.<sup>10</sup>

- Ejercicio terapéutico.

La realización de un programa de ejercicio terapéutico en tendinopatías es actualmente el “*gold standard*” para lograr una óptima recuperación tendinosa.

La justificación del uso del ejercicio terapéutico en las tendinopatías se basa en la presencia de cambios bioquímicos en el tendón durante su realización. Estos cambios se basan en el concepto la mecanotransducción, teniendo en cuenta las propiedades del tejido tendinoso. La

mecanotransducción se puede definir como el mecanismo mediante el cual los estímulos de presión sobre la membrana celular se transmiten al citoesqueleto y posteriormente al núcleo celular. Estos estímulos cambian la conformación del citoesqueleto y mediante la transducción pueden inducir la transcripción génica del núcleo forzando la síntesis de proteínas y la regeneración de los tejidos.

En el caso de las células tendinosas (tenocitos y tenoblastos), éstas detectan las cargas mediante unos mecanismos sensoriales mecano-electroquímicos cuando se produce una deformación en la matriz extracelular. Como consecuencia de estos cambios, se produce un aumento de la sección transversal tendinosa y se estimula la síntesis de colágeno tipo I por los fibroblastos especializados.<sup>17</sup>

Actualmente, la progresión del ejercicio terapéutico se basa en la realización de los test de carga. Inicialmente, durante la primera fase, los isométricos son la primera elección, por su efecto analgésico e inhibición a nivel cortical. Se ha demostrado con la realización de este tipo de ejercicio una disminución del dolor hasta 45 minutos después de la sesión, por lo que es justificable su uso a corto plazo. Por otra parte, en deportistas, se utiliza generalmente el ejercicio isométrico en la pre-competición por su efecto analgésico.<sup>16</sup>

Durante varias décadas, el ejercicio excéntrico monopolizó los protocolos de rehabilitación en las tendinopatías, pero actualmente, los programas de ejercicio terapéutico incluyen otras modalidades como son el ejercicio isométrico y el HSR (heavy slow resistance). Se ha demostrado que estos 3 tipos de ejercicio mejoran el dolor y la función en las tendinopatías.

<sup>16</sup>

A largo plazo (más de 6 semanas de duración) los ejercicios de elección son los excéntricos o HSR. Sus efectos son la mejoría en términos de dolor y función.<sup>16</sup>

En un contexto clínico, los ejercicios de elección son los isométricos y los excéntricos, pero no por significar una mejoría en comparación con los HSR, si no por ser más prácticos a la hora de planificar el ejercicio terapéutico domiciliario, ya que para la realización de los HSR se necesita material específico (pesas, ángulo declinado o mancuernas, entre otros).<sup>16</sup>

En el caso particular de la tendinopatía isquiotibial proximal, la elección de los ejercicios se realiza mediante la realización de los test de carga y sus resultados en relación al dolor.<sup>8</sup> Para el planteamiento del tratamiento, se utiliza como referencia una guía de práctica clínica

específica de Thomas S.H Goom y otros investigadores denominada ‘Proximal Hamstring Tendinopathy: Clinical Aspects of Assessment And Management’. En ella se definen cuatro fases de programación y evolución del ejercicio terapéutico. <sup>8</sup>

Durante la primera fase, el ejercicio de elección es el isométrico.

Posteriormente, se realizarán isotónicos lentos y pesados (fase 2), la velocidad y almacenamiento de energía (Fase 3) y para finalizar, la fase 4, de almacenamiento y liberación de energía y entrenamiento específico. <sup>8</sup>

### **3.1.4. La telesalud: un nuevo paradigma.**

La telesalud es una vía de comunicación que se realiza entre personal sanitario y paciente con el objetivo de solucionar algún problema de salud o resolver dudas acerca de él. Se utiliza en diferentes campos como son la medicina, enfermería o la fisioterapia. En la medicina o enfermería, el término más utilizado es telemedicina, mientras que en la fisioterapia se usa el término de telerehabilitación. <sup>19</sup>

El inicio de la telerehabilitación se produjo en países como Estados Unidos en el Department of Veterans Affairs and the Indian Health Service y en Canadá. Actualmente, países como Italia, Holanda, Polonia o España se encuentran en proceso de conseguir la acreditación de sus agencias gubernamentales para lograr la prestación de servicios de telerehabilitación de manera oficial. <sup>19</sup>

Actualmente, el campo de la fisioterapia donde se utiliza más este modelo de tratamiento es en las disfunciones músculo-esqueléticas del aparato locomotor, aunque se empieza a implementar este modelo en la rehabilitación cardíaca<sup>18</sup>. Entre sus ventajas se encuentran una mayor accesibilidad al servicio, la reducción del coste y el empoderamiento del paciente en su tratamiento, facilitando los tratamientos “*hands-off*”. A nivel clínico, ha demostrado tener eficacia y existe satisfacción favorable por parte del usuario. Entre sus inconvenientes, destacan principalmente la ausencia de contacto humano físico, el miedo a la tecnología en los pacientes adultos o la necesidad de un apoyo externo en algunas tareas.

Demuestra ser una vía de trabajo en el futuro para los fisioterapeutas, permitiendo la realización de un programa de ejercicio terapéutico de calidad y facilitando la adherencia al tratamiento. <sup>19</sup>

El presente caso clínico, requiere el uso de nuevas tecnologías como la telerrehabilitación, como consecuencia de la pandemia del Coronavirus que tuvo lugar durante este año 2020.

### **3.2 ANAMNESIS**

Mujer de 43 años, casada y con hijos que acude a consulta por dolor en la tuberosidad isquiática derecha de aproximadamente un año de evolución, que le limita en sus actividades de la vida diaria. Trabaja de gerocultora, y sus principales actividades de ocio son caminar y hacer deporte (carrera y yoga).

Durante la realización de la entrevista clínica, la paciente refiere que el dolor apareció de manera espontánea, sin existir vinculación a ningún traumatismo ni cambios en sus actividades de la vida diaria hace más de un año.

El dolor se inicia por la mañana, asociado a una rigidez matutina, con una intensidad de 7/10 según la escala visual analógica (EVA). A lo largo del día, el dolor disminuye, vinculándolo la paciente a que se mantiene más activa. Por la noche, se produce un aumento drástico del dolor (9/10 según la escala EVA), que mitiga con la ingesta de anti-inflamatorios no esteroideos.

Entre los factores que producen un aumento del dolor se encuentran la sedestación con 9/10 en la escala EVA y la posición de flexión tronco desde la bipedestación con 7/10 en la escala EVA. Cuando conduce, éste dolor aumenta, obligándola a parar de vez en cuando para ‘estirar las piernas’ según refiere.

Entre los factores que producen alivio de dolor se encuentran los anti-inflamatorios no esteroides (entre los que se encuentran Vimovo, Lyrica, Forxiga, Nolotil y Naproxeno). Además, refiere alivio de dolor con la realización de ejercicio físico, principalmente con el ejercicio de puente glúteo y ejercicios de disociación lumbo-pélvica.

En relación a los tratamientos realizados, se encuentra el tratamiento farmacológico (explicado anteriormente) y fisioterápico. Durante las sesiones de fisioterapia, le han realizado punción seca, masoterapia y estiramientos, sin que refiera una mejoría en su sintomatología fruto de su realización.

Ha acudido recientemente a un traumatólogo que le ha diagnosticado ‘síndrome del piramidal’, recomendándole estiramientos para el mismo. En caso de no mejoría con el tratamiento conservador, le ofrece como solución terapéutica una infiltración.

La paciente refiere disminución de calidad de vida progresiva a consecuencia del dolor.

No presenta banderas rojas (pérdida de peso involuntaria, traumatismo reciente, cáncer, extensión de signos neurológicos o dolor severo que le impide dormir toda la noche pero sí banderas amarillas, ya que presenta modificación en sus conductas a consecuencia del dolor. Como he explicado anteriormente, la paciente realizaba ejercicio físico específico para modificar su dolor, pero actualmente, no lo realiza por miedo. Transmite constantemente el dolor a sus familiares. Nota que el dolor le ha influido negativamente en su ánimo. Tiene un familiar que se dedica a la sanidad y que constantemente le habla acerca de su dolor, lo que le provoca a veces cuadros de ansiedad. En relación a su trabajo, éste hace que sí aumente su dolor, provocándole consecuencias físicas y psicológicas.

Relativo a sus antecedentes, ha sufrido cirugía bilateral de L. labrum (lesión de Bankart) hace 3 años.

### **3.3. EVALUACIÓN INICIAL**

El día 8 de enero, tras la anamnesis, se ha realizado una exploración física de la paciente con la finalidad de conseguir datos que nos permitan realizar un correcto diagnóstico de fisioterapia para posteriormente realizar una buena intervención clínica.

Durante la exploración física, se realizó una observación general, una inspección visual, palpación muscular y tendinosa, movilidad activa y pasiva, fuerza muscular y test específicos de la tendinopatía isquiotibial.

#### **3.3.1. Observación general.**

En primer lugar, se realizó una observación general del paciente, que puso de manifiesto:

- Centro de gravedad anteriorizado. Se observa la región superior ligeramente adelantada con respecto a la pelvis y miembros inferiores.
- Mayor transferencia de peso al miembro inferior izquierdo. Esto podría tratarse de una compensación a consecuencia de una dismetría de algún miembro inferior, una alteración frontal como una escoliosis o un acortamiento muscular. Se observa esa mayor transferencia mediante la observación de la altura del hueso poplíteo, espinas ilíacas postero-superiores y crestas ilíacas.

- Morfotipo mesomórfico según la clasificación de Sheldon. Se observa una complexión atlética, musculatura y estructura fuerte y hombros anchos.
- Temperatura y coloración normal. Se observan cicatrices en ambas articulaciones glenohomerales, como consecuencia de las cirugías previas.

### 3.3.2. Inspección visual.

A continuación se realizó una inspección visual en dos planos: frontal (visión anterior y posterior) y sagital (derecho e izquierdo). Los resultados de esa inspección se presentan en las tablas 2,3, y 4.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>VISIÓN ANTERIOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pronación y mayor abducción en pie izquierdo.</li><li>- Hiperextensión de primer dedo de ambos pies.</li><li>- Hiperextensión de ambas rodillas y medialización de rótula izquierda.</li><li>- Aumento de rotación externa de cadera izquierda.</li><li>- Inclinación izquierda y rotación derecha de pelvis.</li><li>- Aumento de ángulo costal izquierdo.</li><li>- Elevación de hombro izquierdo.</li><li>- Inclinación de columna cervical izquierda.</li></ul> |  |
|---|---|

Tabla 2. Inspección plano frontal (visión anterior).

|   |   |
|---|---|
| <p>VISIÓN POSTERIOR</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pronación de pie izquierdo.</li><li>- Angulo poplíteo izquierdo más alto.</li><li>- Traslación de pelvis derecha y rotación derecha de tronco.</li><li>- Aumento arco costal izquierdo.</li><li>- Rectificación columna dorsal.</li></ul> |  |
|---|---|

Tabla 3. Inspección plano frontal (visión posterior).

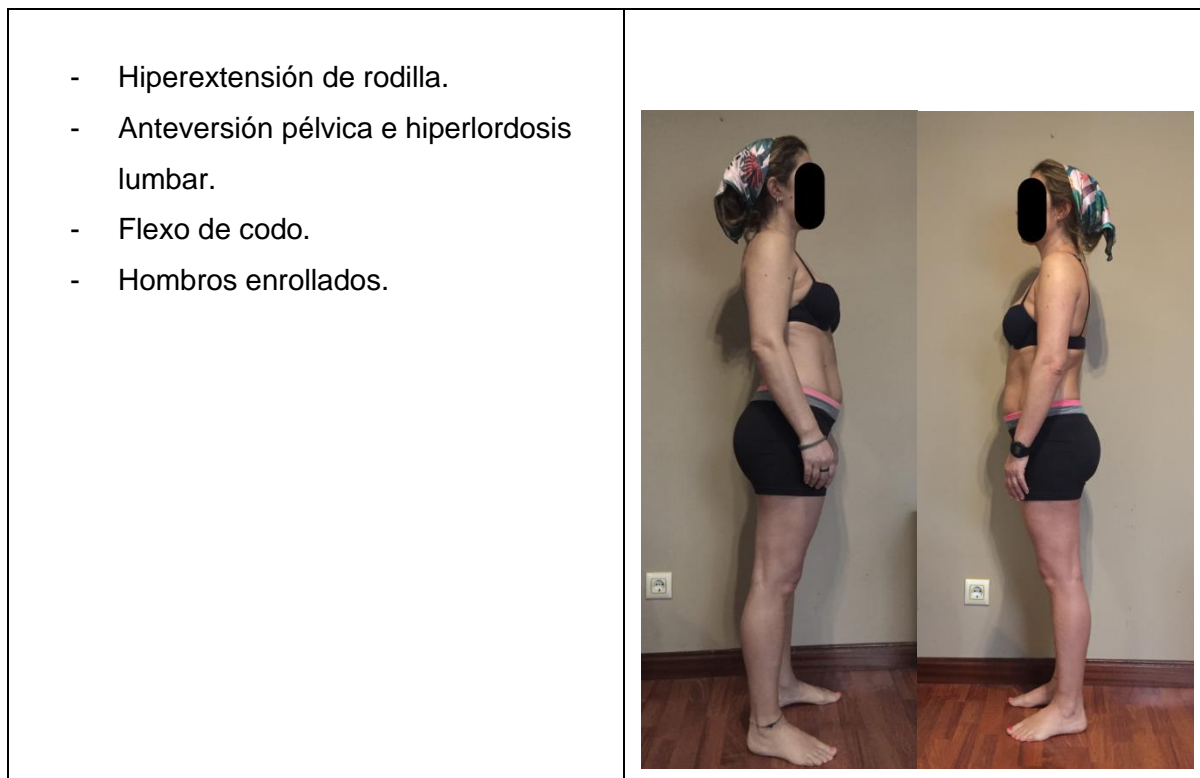


Tabla 4. Inspección plano sagital (visión derecha e izquierda).

### 3.3.3. Palpación.

Posteriormente, se realiza la palpación.

En la palpación cutánea, se observa una disminución de la extensibilidad en la piel de la región dorso-lumbar.

La palpación muscular se realiza a nivel anterior y posterior. A nivel posterior se palpan los principales grupos musculares, encontrando una palpación dolorosa en los vientres musculares de ambos gastrocnemius, isquiotibiales y glúteo mayor derecho. Refiere, así mismo, dolor en la palpación de la musculatura paravertebral derecha e izquierda y del piramidal derecho. A nivel anterior, la palpación del psoas ilíaco derecho es dolorosa. A nivel cervical, existe presencia de puntos gatillo activos en trapecio superior y escalenos de manera bilateral.

A nivel tendinoso, se realiza la palpación de los tendones de ambos isquiotibiales a nivel de la tuberosidad isquiática de manera bilateral, refiriendo hiperalgesia cuantificada mediante la escala EVA= 8/10 en el lado derecho.



### 3.3.4. Exploración de la movilidad: activa y pasiva.

La valoración de la movilidad activa y pasiva se refleja en la tabla 5. Además, se tiene en cuenta la presencia o no de dolor, cuantificado mediante la escala analógica visual (EVA), siendo 0 nada de dolor y 10 el máximo dolor que ha sufrido nunca.

En primer lugar, la valoración de la columna dorsal se ha realizado mediante cintometría. En el caso de la articulación coxofemoral y de la rodilla, ambas se han realizado con goniómetro.

| ARTICULACIÓN   | MOVILIDAD ACTIVA  | MOVILIDAD PASIVA  | PRESENCIA DE DOLOR (EVA: 0-10)   |
|----------------|---|---|--|
| COLUMNA DORSAL | Disminución de la movilidad hacia la rotación derecha y extensión.  | Disminución de la movilidad hacia la rotación derecha y extensión.  | EVA= 0   |
| COLUMNA LUMBAR | <p><b><u>Flexión lumbar.</u></b></p> <p>Se evaluó mediante el test de Adams y de Shober.</p> <p>Durante el test de Adams, se observa un aumento de la movilidad de la columna lumbar en relación al movimiento de flexión de la articulación coxofemoral. Esto puede justificar la alteración en el ritmo-lumbo pélvico.</p> <p>Durante el test de Shober el resultado es de 3 cm. Podemos concluir que el test es positivo, y por lo tanto, que existe una limitación hacia la flexión lumbar.</p> | <p>Topes normales.</p> <p>Existe restricción de movilidad hacia la flexión lumbar, extensión e inclinación izquierda.</p> | <p>Flexión: 7/10</p> <p>Extensión:5/10</p> <p>Rotación e inclinación no dolorosas.</p> |

|                          |   |                 |   |
|--------------------------|---|-----------------|---|
|                          | <p><b><u>Extensión lumbar.</u></b><br/>Existe una limitación hacia la extensión por dolor.</p> <p><b><u>Inclinación:</u></b> existe limitación hacia la inclinación izquierda.</p>  |                 |   |
| ARTICULACIÓN COXOFEMORAL | <p><b><u>Flexión.</u></b><br/>Derecha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con flexión de rodilla:120º</li> <li>- Sin flexión de rodilla:90º</li> </ul> <p>Izquierda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con flexión de rodilla:110º</li> <li>- Sin flexión de rodilla:110º</li> </ul> <p><b><u>Extensión:</u></b><br/>Derecha: 30º.<br/>Izquierda:35º</p> <p><b><u>Abducción:</u></b><br/>Derecha: 25º.<br/>Izquierda: 35º</p> <p><b><u>Aducción:</u></b><br/>Derecha: 30º.<br/>Izquierda: 30º</p> <p><b><u>Rotación interna:</u></b></p> | Topes normales. | <p><b><u>Flexión.</u></b><br/>Derecha: 8.<br/>Izquierda: 6</p> <p><b><u>Extensión: 0</u></b><br/>Compensa con hiperlordosis lumbar de manera bilateral</p> <p><b><u>Abducción:</u></b><br/>Derecha:8<br/>Izquierda:6</p> <p><b><u>Aducción:</u></b><br/>Derecha:2<br/>Izquierda:0</p> <p><b><u>Rotación interna:</u></b><br/>Derecha:7<br/>Izquierda:6</p> <p><b><u>Rotación externa:</u></b><br/>Derecha: 0<br/>Izquierda: 0</p> |

|                            |   |   |  |
|----------------------------|---|---|--|
|                            | Derecha: 30°.<br>Izquierda: 20°<br><br><b><u>Rotación externa:</u></b><br>Derecha: 20°.<br>Izquierda: 25°<br><br>Inclinación: limitación de movilidad hacia la izquierda. |   |  |
| ARTICULACIÓN DE LA RODILLA | <b><u>Flexión.</u></b><br>Derecha:120°<br>Izquierda:125°<br><br><b><u>Extensión.</u></b><br>Derecha: 0°<br>Izquierda:0°   | Flexión: existe tope blando. No limitación articulación.<br><br>Extensión: tope duro. No existe limitación articular. | <b><u>Flexión: 0.</u></b><br><b><u>Extensión:0</u></b> |

Tabla 5. Valoración de la movilidad.

### 3.3.5. Valoración de la fuerza muscular.

La valoración de la fuerza muscular se realizó mediante la escala de Daniels. Los datos de la exploración muscular se recogen en la tabla 6.

|                                 | MMII derecho | MMII izquierdo |
|---------------------------------|--------------|----------------|
| - Cuádriceps.                   | 5            | 5              |
| - Isquiotibiales.               | 5            | 4              |
| - Glúteo mayor.                 | 4            | 4              |
| - Glúteo medio.                 | 4            | 4              |
| - Tríceps sural.                | 5            | 5              |
| <i>*MMII: Miembro inferior.</i> |              |                |

Tabla 6. Valoración muscular.

### 3.3.6. Tests específicos de la tendinopatía isquiotibial.

Se han empleado como test específicos de provocación de la musculatura isquiotibial el Puranen-Orava test, el Bent- Knee stretch test y el Modified bent-knee stretch test.

El Puranen-Orava test es el único test activo de provocación que se realiza. Consiste en realizar en bipedestación un estiramiento activo de la musculatura isquiotibial, con la cadera flexionada a 90°, la rodilla en extendida y el pie en un soporte. En este caso, el test es positivo, al aparecer dolor durante su realización, cuantificado mediante la escala EVA de 7/10.

El Bent Knee stretch test (BK stretch test) se realiza en la posición de supino. Se inicia con una flexión máxima de cadera y rodilla y el fisioterapeuta lentamente realiza una extensión de rodilla. De los 3 test realizamos, este es el que desencadena mayor dolor, en este caso con un 10/10 en la escala EVA.

Para finalizar, el último test de provocación realizado es el Modified bent-knee stretch test (MBK stretch test). En este caso, el paciente se encuentra en supino con ambos miembros inferiores en extensión. El fisioterapeuta sujeta su miembro inferior sintomático por detrás del tobillo y de la rodilla, realiza una flexión máxima de la rodilla y de la cadera y rápidamente realiza una extensión de la rodilla. La paciente refirió dolor durante este test, en una escala de 9/10.

Todos los test sugieren la existencia de una tendinopatía isquiotibial proximal. Para su confirmación, derivó a un médico traumatólogo para la realización de una prueba de imagen (en este caso, ecografía) que lo confirme.

Posteriormente, el día 21 de enero se ha confirmado el diagnóstico. Los resultados de la ecografía son los siguientes: *“Se aprecia un engrosamiento e hipoecogeneidad del tendón de la musculatura isquiotibial en la región proximal asociado a la presencia de imágenes ecogénicas en su inserción. Los hallazgos son compatibles con tendinopatía-entesopatía”*.

### 3.3.7. Valoración psicosocial.

Tras la realización de la anamnesis y analizar los datos del paciente, he considerado necesario realizar un cuestionario relacionado con el miedo al movimiento: el cuestionario la Escala Tampa de Kinesiofobia (TSK-11 SV).

Este cuestionario tiene como objetivo analizar la presencia o no de kinesiofobia, es decir, del miedo al movimiento como consecuencia del dolor. Está formado por 17 ítems, cuya puntuación varía de 0 a 4 puntos. Se considera una puntuación alta cuando ésta es mayor o igual a 37 puntos. En este caso, la puntuación es de 36 (Anexo 2). El objetivo final de la realización de este cuestionario es re-evaluar al final del tratamiento si ha habido un cambio de conducta y creencias del paciente con respecto a su dolor, que en muchos casos se consideran banderas amarillas.<sup>21</sup>

## **3.4 DIAGNÓSTICO DE FISIOTERAPIA**

En base a los datos recogidos durante la exploración física, podemos confirmar que son sugestivos de la presencia de una patología isquiotibial proximal.

Actualmente, la guía de práctica clínica '*Expert opinion: diagnosis and treatment of proximal hamstring tendinopathy*' considera necesario realizar un diagnóstico diferencial para comprobar si existen otros factores asociados que puedan estar influyendo en el dolor.

### **3.4.1 Diagnóstico diferencial.**

La tendinopatía se puede producir de forma aislada o puede co-existir con otras entidades clínicas. La realización de un correcto diagnóstico diferencial es crucial para confirmar o descartar hipótesis diagnósticas nombradas anteriormente. Las principales articulaciones a valorar son la columna lumbar, la articulación sacroilíaca, la articulación coxofemoral y la presencia de una posible radiculopatía.

En primer lugar, se evalúa la columna lumbar. Se realiza mediante movimientos repetitivos. En este caso, refiere dolor hacia la flexión (EVA= 7/10) y la extensión (EVA= 5/10) lumbar. Podemos sospechar de una posible contribución de la columna lumbar a su dolor.

Posteriormente, se realiza la valoración de la articulación sacroilíaca mediante la realización de un Cluster, que es un test de provocación de esta articulación. No refiere dolor durante la realización de la maniobra.

A continuación, se debería valorar la articulación coxofemoral, pero ya ha sido evaluada previamente.

La siguiente entidad clínica que se evalúa es la presencia o no de una radiculopatía. Los dos test a realizar son el Straight Leg Raise test (SLR test) y el Slump Test, que valoran la mecanosensibilidad del plexo lumbo-sacro.

- SLR test: refiere dolor a partir de los 60 grados. No presenta hormigueos ni sintomatología neurológica.
- Slump test: durante la realización de este test, no presenta sintomatología neurológica. Al realizar la extensión de la articulación de la rodilla junto con la flexión dorsal de tobillo, refiere estiramiento en la región poplíteo, que se considera normal.

Los resultados de ambos test descartan la presencia de una radiculopatía.

Para concluir, podemos confirmar que existe contribución de la columna lumbar a su dolor.

### **3.4.2. Valoración de los factores contribuyentes.**

Ante la presencia de una tendinopatía isquiotibial, es importante evaluar los factores contribuyentes a la misma. Entre ellos destacan el test de control lumbopélvico en el plano sagital, la anteversión pélvica (en bipedestación, sedestación y marcha), la fuerza de la musculatura isquiotibial (en cadena cinética abierta y cadena cinética cerrada) y la fuerza muscular del glúteo mayor, mediano y tríceps sural. Los resultados se exponen a continuación:

- Test de control lumbopélvico en el plano sagital. Durante la realización de este test, el paciente se coloca en posición de cuadrupedia. Ambas rodillas flexionadas se encuentran a la altura de la articulación coxofemoral y las muñecas a la altura de la articulación glenohumeral. El movimiento a realizar es la elevación de la articulación glenohumeral y la extensión de cadera y rodilla contralateral. Durante la realización de este test, se valora la movilidad lumbopélvica. En el caso de esta paciente, se observa

un exceso de movilidad lumbopélvica, debido a la presencia de anteversión pélvica, extensión lumbar y flexión de cadera.



Imagen 8. Test de control lumbopélvico (perfil derecho e izquierdo).

- Anteversión pélvica.
  - Bipedestación. Se observa presencia de anteversión pélvica.
  - Sedestación. Se observa presencia de anteversión pélvica.
  - Marcha. Se observa anteversión pélvica durante la marcha. Así mismo, al encontrarse esta aumentada durante la fase de apoyo la extensión de cadera está limitada.
  
- Fuerza muscular de los isquiotibiales.
  - En cadena cinética abierta. Ya valorado anteriormente.

- En cadena cinética cerrada: se evalúa mediante la realización del ejercicio puente glúteo. Durante la realización de este test, no existe alineación entre la articulación coxofemoral y columna lumbar. Además, cuando se realiza de manera unilateral en el lado derecho, existe debilidad muscular y limitación del movimiento por dolor.
- Glúteo mayor. Evaluado previamente.
- Glúteo medio.
  - Test específico. Ya realizado anteriormente,
  - Monopodal en bipedestación. Se realizó este test de manera bilateral. Se observa la presencia de trendelemburg, por lo que podemos concluir que existe debilidad de glúteo medio de manera bilateral.

Para concluir, los factores contribuyentes a la tendinopatía isquiotibial proximal en esta paciente son falta de control lumbopélvico en el plano sagital, la presencia de anteversión pélvica en el plano sagital, una disminución de la fuerza de los isquiotibiales, glúteo mayor y una disminución de fuerza de glúteo medio como estabilizador lumbo-pélvico en el plano frontal.

**El diagnóstico de fisioterapia se redacta mediante la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), de la Discapacidad y de la Salud, aprobada por la OMS en el año 2001. <sup>5</sup>**

Se establecen diferentes componentes, que se pueden clasificar en:

- **Parte 1: Funcionamiento y Discapacidad.**
  - Funciones y Estructuras Corporales.
    - Funciones
      - Dolor en una extremidad inferior [b28015].
      - Funciones neuromusculoesqueléticas y relacionadas con el movimiento, otras especificadas (función tendinosa) [b798].
      - Funciones mentales específicas relacionadas con los sentimientos y los componentes afectivos de los procesos mentales (incluye ansiedad) [b152].
    - Estructuras corporales: estructura del muslo, otra especificada (tendon del músculo isquiotibial derecho) [s75008].



- Actividades y Participación:
  - Actividades: gerocultora [e340].
  - Participación: Carrera, yoga, pilates [d920].
  
- **Parte 2: Factores Contextuales.**
  - Factores Ambientales:
    - Barreras: estrés laboral.
    - Facilitadores: medicación AINES [e1101], ejercicio físico [d9201].
  - Factores Personales.
    - Barreras: miedo al movimiento por el dolor.
    - Facilitadores: edad (joven), personalidad (motivación para realizar el tratamiento).

### **3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS (CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE)**

Tras realizar la anamnesis, se le entrega a la paciente el Consentimiento Informado (regulado en la Ley 41/2002, 14 de Noviembre), mediante el cual se especifica su participación en el estudio y autoriza el uso de todo tipo de información recogida durante la exploración pero siempre para fines académicos (Anexo 2).

## **4. OBJETIVOS**

Para el planteamiento de los objetivos se sigue la regla SMART (específico, medible, alcanzable, relevante y determinado en el tiempo).

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

- Corregir los déficits estructurales (a nivel tendinoso principalmente), funcionales (alivio del dolor) y modificar las limitaciones en las actividades de la vida diaria.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Reeducar el control lumbo-pélvico.
- Normalizar la biomecánica del tendón en la musculatura isquiotibial proximal.
- Reeducación de la extremidad inferior: aumentar la fuerza muscular.
- Aumentar la capacidad de carga del tendón.
- Mejorar las conductas de miedo-evitación en relación con el dolor.
- Valorar la satisfacción en relación a la intervención clínica.

## **5. INTERVENCIÓN**

### **5.1. CRONOGRAMA DE LA INTERVENCIÓN**

La anamnesis, exploración y tratamiento en conjunto duraron un total de 16 semanas.

En primer lugar, la anamnesis y exploración se han realizado en varios días, ya que con el objetivo de ser lo más específicos posible en el tratamiento y en su periodización, se ha acudido también a un centro deportivo para poder calcular de manera más objetiva algunos parámetros como la fuerza muscular.

El tratamiento en sí, se ha realizado 3 días a la semana en consulta y dos días a la semana se ha pautado tratamiento domiciliario que ha sido explicado previamente en la consulta.

El inicio de tratamiento en consulta se ha iniciado el día 10 de enero de 2020. Las re-evaluaciones se han realizado de manera mensual, es decir, el día 10 de febrero, 9 de marzo y 13 de abril.

A partir del 16 de marzo, como consecuencia de la pandemia del Coronavirus, las sesiones y las re-evaluaciones se han realizado de manera telemática para no pausar el tratamiento. En el Anexo 3 se recoge el calendario de la intervención.

## **5.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.**

La propuesta de la intervención se ha basado en cuatro principios fundamentales: la educación, el monitoreo, el manejo de cargas y la programación de los ejercicios y las intervenciones complementarias.

### 5.2.1. Educación.

Desde el punto de vista de la educación, se han tenido en cuenta las expectativas del paciente, se ha facilitado la adherencia, se le ha explicado la posibilidad de sentir dolor durante la rehabilitación (siempre que el dolor sea aceptable y que haya una recuperación completa tras las 24 horas) y se ha considerado el ‘ejercicio terapéutico’ como piedra angular durante su recuperación. Durante esta fase, nos hemos planteado objetivos consensuados con el paciente.

### 5.2.2. Monitoreo.

El monitoreo de cargas se realizó mediante las escalas de dolor numéricas (EVA) aplicadas siempre a un test de carga y empleando el cuestionario VISA-H (del inglés, Victoria Institute of Sport Assessment Scale for Proximal Hamstring Tendinopathy), que hemos programado re-evaluar mensualmente. Además, hemos decidido medir la respuesta a la carga a las 24 horas post-ejercicio.

La primera toma de la escala VISA-H se ha realizado el 9 de enero de 2020 (Anexo 4).

La segunda toma de la escala VISA-H se ha realizado un mes después, el 10 de febrero de 2020(Anexo 5).

La tercera toma de la escala VISA-H se ha realizado el 9 de marzo de 2020(Anexo 6).

La última toma de la escala VISA-H se ha realizado el 13 de abril. (Anexo 7).

### 5.2.3. Manejo de cargas y programación de los ejercicios.

El manejo de cargas y la programación de ejercicios lo determina el dolor cuantificado mediante la escala EVA en la realización de los test de carga.

Por otra parte, la programación de los ejercicios se basa en la guía de práctica clínica de la tendinopatía isquiotibial proximal y del esquema planteado por Mascaro et al. (imagen 9) en el que aborda la progresión de los ejercicios en las tendinopatías.

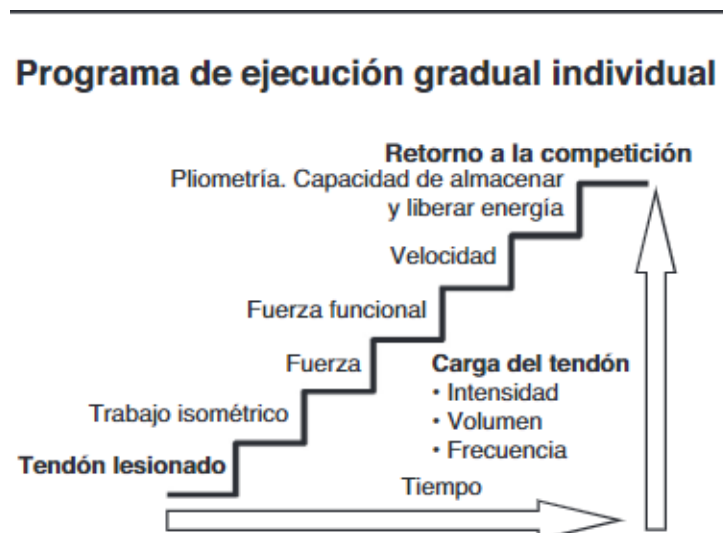


Imagen 9. Programa para incorporar la carga progresiva al tendón. [Mascaro et al.]

El día **9 de enero**, cuando realizamos la exploración física completa, realizamos al mismo tiempo los 3 test de carga recomendados para la patología tendinosa isquiotibial proximal: el single leg bent-knee bridge (test de baja carga), el long lever bridge (test de carga moderada) y el arabesque test (test de carga alta).

El single leg bent-knee bridge, el test de baja carga, se realiza con el paciente en decúbito supino con triple flexión del miembro inferior a valorar y con el otro miembro inferior en 90° de la articulación de la rodilla y de la cadera. El movimiento a realizar es una elevación pélvica.

El segundo test, el long lever bridge test, considerado un test de carga moderada, se realiza con los dos miembros inferiores en una posición de 90° de flexión de rodilla y cadera de manera bilateral, con ambos talones apoyados sobre una silla. El movimiento a realizar es una elevación pélvica, al igual que en el single leg bent knee test.

El test de carga alta, el arabesque test se realiza en bipedestación con apoyo monopodal sobre la extremidad afectada, que se encuentra en extensión de rodilla. El movimiento que se realiza es una flexión de tronco.

Durante la realización del leg bent-knee brige test, el dolor fue de 7/10 en la escala EVA, y tanto el long lever bridge como el arabesque test fueron cuantificados con un 10/10.

La presencia de menor intensidad de dolor durante el leg bent knee bridge test me indica que debo de empezar programando los ejercicios en relación a la intensidad de dolor durante este test de carga.

La programación de los ejercicios la hemos hecho en 3 fases, que han cambiado en función de la intensidad de dolor durante el test de carga nombrado anteriormente.

Por otro lado, tras los hallazgos recogidos durante la exploración física en relación a los factores desencadenantes, nos hemos planteado durante el tratamiento incluir la reeducación del patrón lumbo-pélvico en el plano sagital, el control de la anteversión pélvica potenciando el glúteo mayor, y la realización de ejercicios destinados a la estabilidad pélvica en el plano frontal (glúteo medio). Estos ejercicios se han incluido en el apartado de intervenciones complementarias.

La monitorización del dolor se ha realizado mediante una tabla diaria de monitorización y evolución del dolor teniendo como referencia a *Mascaro et al.*<sup>20</sup>

Al inicio del tratamiento, durante la fase 1, hemos comenzado con ejercicio de tipo isométrico, con objetivo analgésico ya que producen una inhibición cortical y inicio de la carga.

Hemos escogido dos ejercicios, ambos en posiciones que no impliquen compresión en el tendón (es decir, sin flexión de cadera y sin sedestación). Al comienzo del tratamiento, comenzamos con la cadera en posición neutra. Aquí nos hemos encontrado con un inconveniente, y es que la paciente no conseguía hacer una correcta disociación pélvica. Durante la sesión, con un fitball, empezamos al inicio con ejercicios de conciencia corporal. En sedestación, encima de un fitball, se le ha indicado que realice anteversión y retroversión pélvica, y posteriormente, con los ojos cerrados, se le enseñaba a la paciente cuál es su posición neutra. Una vez aprendido esto, ya hemos podido comenzar con los ejercicios específicos para la tendinopatía isquiotibial.

Como recomendación, en casa, se le pidió que antes de realizar los ejercicios practicara la búsqueda de la posición neutra. No encontramos barreras para realizar esto como tratamiento domiciliario ya que la paciente tenía fitball en su casa.

La dosificación de la carga se realizó en función de la carga máxima isométrica tolerable, en este caso comenzamos con el peso corporal. La dosificación del tiempo ha sido de 5 series de 45 segundos, con 2 minutos de descanso entre cada serie y se ha realizado 2 veces al día. Durante la primera semana de tratamiento, 45 segundos en la realización del ejercicio era mucho tiempo. Hemos progresado de 30 segundos el primer y segundo día, a 40 segundos y posteriormente 45 segundos.

Los ejercicios que se han escogido son el bridge isométrico y el leg curl. Generalmente, el bridge isométrico se debe realizar con elevación según la guía de práctica clínica, pero en este caso, como consecuencia de la debilidad muscular, se ha realizado con apoyo bilateral al inicio. La elección del ángulo del leg curl se ha realizado mediante la máxima carga tolerable con mínimo dolor.

En el caso del dolor, se ha realizado una monitorización mediante la escala de dolor de Mascaró et al. que la paciente ha ido auto-cumplimentando en casa. Se ha evaluado el dolor durante los ejercicios y a las 24 h, para comprobar si existe irritabilidad. En el caso de que aumente el dolor a las 24 horas, indica que debemos bajar la carga en las próximas progresiones.



Imagen 10. Leg bridge bilateral.



Imagen 11. Leg bridge unilateral.

La monitorización del dolor está presente en el anexo 8. Su importancia radica en la subjetividad de la misma en relación a la clínica presente en cada momento del tratamiento.

El día 5 de febrero tras la realización del test de carga, se ha considerado que la paciente debe pasar a la fase 2 del tratamiento. El inicio de esta fase está marcado por la clínica del paciente en ese momento, es decir, cuando existe un dolor mínimo durante la prueba de carga (según la escala analógica visual un 3 o menos). El objetivo de esta fase es mejorar la fuerza y rigidez del tendón, y al contrario que en la fase 1, durante ésta no se reduce la inhibición cortical y, por lo tanto, no influye en la regulación del dolor. En las etapas iniciales, los ejercicios planteados seguirán sin incluir flexión de cadera, con el objetivo de proteger la éntesis de fuerzas compresivas. Su dosificación es de 4 series de 15 repeticiones, con un tempo de 3-0-4 (3 segundos contracción concéntrica, 0 segundos isométrica y 4 segundos excéntrica). En esta fase, el control de la dosificación se realizará con un metrónomo, con el objetivo de añadir un feedback al paciente, en este caso auditivo. El objetivo de la presencia de la fase excéntrica más larga, es debido a un aumento de la neuroplasticidad durante esta fase (*Río et Al.*) Se realizará durante días alternos. Los ejercicios que hemos escogido para esta fase son el leg curl y el leg bridge.

Seguiremos manteniendo los ejercicios realizados en la fase 1, que haremos antes de éstos.

El cambio a la fase 3 lo determinó, al igual que en la fase 2, el dolor percibido durante el test de carga (en escala EVA, un 3 o menos). Esta fase comienza a partir del 13 de marzo. Los

ejercicios que hemos escogido en esta fase involucran ya flexión de cadera de 70°. Hemos escogido la realización de walking lunges (imagen 12) y single leg-deadlift (imagen 13). Durante esta fase, la presencia del confinamiento, nos ha obligado a realizar las sesiones mediante telefisioterapia. Hemos mantenido el mismo calendario de sesiones, es decir, 2 sesiones de telerrehabilitación y 3 de tratamiento domiciliario. Las sesiones de telerrehabilitación se han basado principalmente en el control de las progresiones de la carga y las de tratamiento domiciliario de tratamiento en sí. Hemos realizado cada uno de estos ejercicios 3 veces a la semana, y los hemos mantenido hasta el final del tratamiento.



Imagen 12. Walking lunges.





Imagen 13. Single deadlift.

#### 5.2.4. Intervenciones complementarias.

La presencia de una tendinopatía isquiotibial proximal no ocurre de forma aislada, aparecen varios factores contribuyentes que favorecen su aparición. En este caso, durante las sesiones de fisioterapia también se han tratado esos factores.

A continuación, se muestran los ejercicios que hemos ido realizando a lo largo de las sesiones. Su periodización fueron 10 repeticiones y 3 series de cada uno.

En primer lugar, la presencia de un déficit en el control-lumbo pélvico en el plano sagital me ha indicado que es un factor a reeducar. Hemos utilizado el mismo test realizado previamente como ejercicio, pero con progresiones previas. Hemos empezado el ejercicio en cuadrupedia, con las rodillas flexionadas a 90° y colocadas a la altura de las caderas. Durante los primeros días, solo hemos realizado la flexión de los miembros superiores hasta los 90° en posición neutra, sin involucrar la extensión de los miembros inferiores. La dificultad que nos hemos encontrado durante la realización de este ejercicio es la disminución de la conciencia corporal de la posición pélvica. La presencia de anteversión pélvica ha provocado en esta paciente una nula activación del glúteo mayor, extensor de cadera por excelencia, estando

sobresolicitados los flexores de cadera, en este caso, el psoas ilíaco. Para empezar, en posición de cuadrupedia, hemos realizado ejercicios de disociación lumbo-pélvica para buscar la posición neutra. Una vez lograda la conciencia corporal hacia la búsqueda de la posición neutra, se ha realizado la flexión de ambas articulaciones glenohomerales. Cuando ya se ha controlado la posición pélvica añadiéndole la flexión de los miembros inferiores, se ha añadido la extensión del miembro inferior contralateral al miembro superior elevado. En el caso particular de la paciente, fue primordial controlar que no realizara anteversión pélvica y extensión lumbar durante la extensión del miembro inferior.

Otro factor importante a controlar en la tendinopatía isquiotibial proximal es la presencia de anteversión pélvica. El ejercicio nombrado anteriormente permite ese control, pero hemos añadido durante las sesiones otro ejercicio que nos permite controlar la anteversión pélvica mediante la activación del glúteo mayor en decúbito prono. La paciente, situada en decúbito prono con los antebrazos en pronación y las manos apoyadas en la frente, realiza una inspiración y durante la espiración el movimiento a realizar es una retroversión pélvica mientras activa de forma consciente el glúteo mayor. El comando que se le dijo fue ‘imagínate que tienes una moneda entre los dos glúteos, y buscas apretarla para que no se caiga’.

La debilidad del glúteo medio es un factor predisponente a padecer este tipo de tendinopatía. Hemos centrado su tratamiento en dos tipos de contracción: isométrica e isotónica.

El glúteo medio es un principal estabilizador de la cadera en el plano frontal en bipedestación. Su trabajo se ha centrado principalmente en un apoyo monopodal con extensión de rodilla en bipedestación, manteniendo la alineación de la pelvis en el plano frontal. El comando que se le dió a la paciente fue imaginarse que hay una línea horizontal que une las dos espinas ilíacas antero-superiores y mientras realiza ese apoyo monopodal que no pierda la alineación. La progresión varió de 15 segundos al inicio del tratamiento progresando hasta 45 segundos de apoyo monopodal. Se ha realizado de manera bilateral.

El segundo ejercicio que hemos realizado fue el Clam Shell. Para este ejercicio, la paciente se encuentra en decúbito lateral con las rodillas en una flexión de aproximadamente 30°. El movimiento a realizar es una abducción de cadera, sin perder la estabilidad lumbo-pélvica. En primer lugar, se ha realizado el ejercicio sin complementos. Posteriormente, cuando ya se ha controlado el movimiento, se han añadido mini-bands para generar una resistencia externa.

## 6. RESULTADOS

La realización de la evaluación final se efectuó el 23 de abril. La situación en ese momento nos llevó a realizar una evaluación final distinta en cierta medida a la evaluación inicial, ya que se realizó de manera on-line (vía Skype). La valoración final se basó principalmente en un aspecto: la clínica del paciente y la aplicación de cuestionarios.

Durante la evaluación final hemos repetido los distintos test de carga y los test diagnósticos que fueron permitidos, es decir, aquellos que se realizan de manera activa (en este caso, únicamente el Puranen Orava Test). Así mismo, hemos realizado nuevamente la escala TSK-SV11 y le hemos pasado un cuestionario al paciente acerca de su satisfacción con el servicio. Nos hemos encontrado con la limitación de que esta evaluación se ha hecho mediante Skype, por lo que la valoración articular, muscular y la palpación no se ha podido realizar.

En primer lugar, hemos realizado únicamente como test de provocación el Puranen Orava Test. A continuación, en la tabla 7 se muestra la diferencia entre el primer día y la exploración final cuantificado mediante la escala EVA.

|                    | Exploración inicial | Exploración final |
|--------------------|---------------------|-------------------|
| Puranen Orava Test | 7/10                | 0-1               |

Tabla 7. Comparación de resultados en el Puranen Orava Test.

Posteriormente, hemos realizado los 3 test de carga para comprobar si existía dolor durante su realización. A continuación, se muestra en la tabla 8 la diferencia entre el primer día y la exploración final.

|                             | Exploración inicial | Exploración final |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|
| Single leg bent-knee bridge | 7/10                | 0/10              |
| Long lever bridge           | 10/10               | 1/10              |
| Arabesque test              | 10/10               | 2/10              |

Tabla 8. Comparación de resultados en los diferentes test de carga.

A continuación, hemos aplicado para finalizar el último cuestionario VISA-H. El resultado es de un 63%. La importancia de la realización de este cuestionario radica en la comparación

entre el primer día y el último. La diferencia ha sido claramente significativa, adquiriendo un 11% el primer día y un 63% el último. No tenemos como objetivo conseguir un 100% porque está dirigido especialmente para deportistas que buscan adquirir su pleno de rendimiento.

Para finalizar, hemos aplicado dos cuestionarios: el TSK-11SV y un cuestionario de satisfacción clínica. Estos cuestionarios, han sido enviados mediante e-mail para ser autocumplimentados por el paciente.

En lo relativo al cuestionario TSK-11SV (anexo 9) hemos observado una diferencia significativa en relación a la toma del cuestionario del día 1 (tabla 9) en la que se muestra una diferencia de 36 puntos al inicio y 17 puntos al final de las sesiones.

|          | Aplicación inicial | Aplicación final |
|----------|--------------------|------------------|
| TSK-11SV | 36 puntos          | 17 puntos        |

Tabla 9. Comparación de resultados del cuestionario TSK-SV11.

Para finalizar, hemos realizado una escala de satisfacción con el servicio, cuyos resultados se reflejan en el anexo 10.

## 7. DISCUSIÓN

El presente caso clínico se trata de una paciente que acude a consulta por molestias incapacitantes en las actividades en la vida diaria. Tras acudir a numerosos especialistas y sin que ninguno emita un diagnóstico claro (siendo diagnosticada de síndrome del piramidal, lumbalgia crónica o fibromialgia), decide acudir a la clínica en donde tengo la oportunidad de estar cursando una beca ‘FEUGA’ para buscar solución a su problema.

En relación a la sintomatología, aquellos más destacables y que generaban un descenso en la calidad de vida de la paciente, eran la incapacidad para realizar una sedestación prolongada (limitándole el trayecto al trabajo) y la flexión de tronco (movimiento que debe de realizar constantemente al ser una gerocultora).

Desde el comienzo, y tras una importante anamnesis y exploración clínica, nos encontramos con un cuadro clínico sugestivo de ‘tendinopatía isquiotibial proximal’ que posteriormente, cuando ya habíamos comenzado el tratamiento, ha confirmado la ecografía.

Los síntomas más característicos de esta entidad clínica son la presencia de dolor muy localizado en la tuberosidad isquiática que se agrava durante la carrera o durante la sedestación prolongada en superficies duras, la disminución del dolor después de unos minutos de actividad, su aparición repentina sin presencia de trauma previo y la presencia de rigidez matutina, que se confirmaron durante la anamnesis realizada. Esto, junto con la positividad a los test específicos de la misma, nos confirman nuestra hipótesis diagnóstica. Este diagnóstico clínico fue posteriormente confirmado (una vez ya iniciado el tratamiento), por ecografía.

La aplicación del diagnóstico diferencial descartó una posible radiculopatía, pero confirmó cierta aportación de un componente lumbar al dolor como factor contribuyente a la tendinopatía. Particularmente, la exploración puso de manifiesto la falta de control lumbopélvico, tanto en los planos frontal y sagital.

En base a estos hallazgos y la evidencia existente sobre la eficacia del ejercicio terapéutico de las tendinopatías, optamos por una pauta terapéutica basada en el mismo, que además de abordar el tratamiento sobre la propia lesión tendinosa, sometiéndola a cargas progresivas guiados por los test de carga, se complementase con la corrección de las anomalías lumbopélvicas detectadas durante la exploración física.

Los resultados empezaron a notarse de forma significativa a partir de la semana 5, aunque la sintomatología ya había disminuido a finales de la semana 3, que es cuando la paciente refiere menor dificultad a la sedestación, principalmente en los trayectos hacia su lugar de trabajo, cuantificada al inicio de tratamiento en un 9/10 en la escala EVA y disminuyendo hasta un 7/10. Es ya a partir de la semana 9 cuando ya existe una mejoría en la sintomatología destacable, pasando de un 7/10 en sedestación a un 4/10, percibiendo una mejoría en la rigidez de 7/10 a 3/10 y durante la noche disminuyendo de 9/10 a 4/10.

El tratamiento de fisioterapia se ha basado principalmente en una pauta de ejercicio terapéutico específico para cada fase del tratamiento, que hemos ido cambiando en función de la intensidad de dolor percibida por el paciente mientras realizaba los ejercicios, durante el día y las 24 horas de realizar por primera vez el ejercicio. A partir de esos datos, hemos modificado o reducido las cargas. La monitorización del dolor, se ha realizado teniendo como referencia a Mascaro et al.

Con respecto a los test de carga, objetivados mediante la escala EVA, hemos conseguido una mejoría significativa (como se refleja en la tabla 8). Durante la realización del single leg bent-knee test, el dolor ha pasado de 7/10 a 0/10. En el long lever bridge el dolor ha pasado de 10/10 a 1/10 y en el test de alta caga, el Arabesque test, ha pasado de 10/10 a 2/10. Esta mejora pone de manifiesto la mejora de las capacidades biomecánicas del tendón para asumir su función de carga.

Con respecto a la catastrofización del dolor, objetivado mediante el cuestionario TSK-11SV, hemos observado una disminución de la misma desde el inicio al final de las sesiones, pasando de 36 a 17 puntos. A nivel clínico, esto implica que las conductas de evitación del movimiento por miedo al dolor de la paciente se vieron claramente reducidas. Durante la realización de las sesiones, además de programar el ejercicio terapéutico adaptado a cada momento, nos hemos centrado en un aspecto muy importante como es la educación del paciente. En este caso, hemos demostrado a la paciente la efectividad del ejercicio terapéutico y su relación con la disminución del dolor, modificando sus creencias en relación a él e incidiendo de manera indirecta en su catastrofismo inicial. En este caso, fue primordial hacerla partícipe de su problema y sobre todo, de su tratamiento, dándole las herramientas necesarias para poder auto-gestionarlo y no centrándonos en terapias puramente pasivas, en las que toda la responsabilidad del tratamiento recae en el profesional sanitario y en las que el

paciente no adquiere las herramientas necesarias para controlar y entender su dolor, disminuyendo su capacidad de empoderamiento frente a la patología presente.

En relación al cuestionario VISA-H, se ha pasado de un 11% a un 63% en la función deportiva. Como se ha explicado anteriormente, el objetivo de la realización de este cuestionario no es adquirir un 100% en la función, ya que está principalmente diseñado para deportistas de élite cuyo perfil no se identifica con el de esta paciente. Así mismo, sí nos da información relevante acerca de la mejoría en su dolor en diferentes actividades relacionadas con la práctica deportiva. Ha habido una mejoría en el tiempo que puede permanecer sentada en el coche sin dolor, pasando de 20 a 90 minutos. Además, esa mejoría se ve reflejada en el aumento de la capacidad al realizar un estiramiento de la musculatura isquiotibial, al correr, al realizar un sprint o mismamente al recoger un objeto del suelo.

Para finalizar, hemos realizado una escala de satisfacción con el servicio. En términos generales, ha mostrado resultados satisfactorios, particularmente en los ítems que hacen referencia a la labor del fisioterapeuta. El cambio de modalidad de tratamiento de presencial a online, no parece haber tenido un impacto negativo en la percepción del usuario sobre la calidad de su servicio.

## **6.1 LIMITACIONES**

La principal limitación que nos hemos encontrado durante la realización de este caso clínico es el cambio en la dinámica en las sesiones como consecuencia del COVID-19. Esto nos ha llevado a reorganizar todas las sesiones e individualizar aún más los ejercicios para que pudiera realizarlos en casa, lo que puede ser una limitación al no realizarlo de manera presencial o una oportunidad para experimentar con las oportunidades de la telerrehabilitación.

Por otra parte, otra limitación presente fue la ausencia de exploración física final de manera presencial, que nos limita en la exploración física de los tejidos, fuerza y rango de movilidad, que resultarían de interés para objetivar los datos del tratamiento.

## **8. CONCLUSIONES**

La aplicación de un programa de ejercicio terapéutico individualizado en un caso de tendinopatía isquiotibial proximal se ha mostrado eficaz en término de alivio del dolor y mejoras en la actividad del paciente. Así mismo, se ha producido un aumento en la capacidad de carga del tendón y mejora en las conductas de evitación al movimiento.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Wavreille, G., & Fontaine, C. (2009). Tendón normal: anatomía y fisiología. EMC - Aparato Locomotor, 42(1), 1–12. doi:10.1016/s1286-935x(09)70909-8
2. Díaz Mohedo E. Fisioterapia en las lesiones tendinosas. En: Manual de fisioterapia en traumatología. 1 st ed. Barcelona: Elsevier; 2015. p. 133-154
3. Khan K, Cook JL, Bonar F, Harcourt P, Astrom M. Histopathology of Common Tendinopathies. Sports Med. 1999; 27(6):393-408.
4. Jurado A, Medina I. Tendinopatía rotuliana. En: Tendón. Valoración y tratamiento en fisioterapia. Barcelona: Paidotribo; 2008. p. 267-298
5. Gross MT. Chronic tendinitis: pathomechanics of injury, factors affecting the healing response, and treatment. J Orthop Sports Phys Ther 1992;16:248-61.
6. Kujala UM, Sarna S, Kaprio J. Cumulative incidence of Achilles tendon rupture and tendinopathy in male former elite athletes. Clin J Sport Med 2005;15:133-5.
7. Taunton JE, Ryan MB, Clement DB. A retrospective casecontrol analysis of 2002 running injuries. Br J Sport Med 2002; 36:95-101.
8. Goom, T.S.; Malliaras, P.; Reiman, M.P.; Purdam, C.R. Proximal hamstring tendinopathy: Clinical aspects of assessment and management. J. Orthop. Sports Phys. Ther. **2016**, 46, 483–493.
9. Cook JL, Rio E, Purdam CR, Girdwood M, et al. El continuum de la patología de tendón: Concepto actual e implicaciones clínicas. Apunts. Medicina de l'Esport. 2017:61-69.

10. Servicio Médico FCB. Guía de práctica clínica de las tendinopatías: diagnóstico, tratamiento y prevención. Apunts Med Esport [Internet]. 2012 [citado 2016 15 Dic]; 47(176): aprox. 44 p.
11. Lempainen L, Johansson K, Banke IJ, Ranne J, Mäkelä K, Sarimo J, Niemi P, Orava S. Expert opinion: diagnosis and treatment of proximal hamstring tendinopathy. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*. 2015;5:23–8.
12. Cacchio A, Borra F, Severini G, et al. Reliability and validity of three pain provocation tests used for the diagnosis of chronic proximal hamstring tendinopathy. *Br J Sports Med*. 2012;46:883-887. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2011-090325>
13. Fallon K, Purdam C, Cook J, Lovell G. A “polypill” for acute tendon pain in athletes with tendinopathy? *J Sci Med Sport*. 2008;11:235-238.
14. Sánchez JM. Terapia acelerada de la tendinopatía rotuliana del deportista mediante la técnica de Electrólisis Percutánea
15. Lim, H. Y., & Wong, S. H. (2018). Effects of isometric, eccentric, or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy: A systematic review. *Physiotherapy Research International*, e1721. doi:10.1002/pri.1721
16. Huy Yin L, Hui Wong S. Effects of isometric , eccentric , or heavy slow resistance exercises on pain and function in individuals with patellar tendinopathy : A systematic review. *Physiother Res Int*. 2018; 23(4): 1–15.
17. Wang JH. Mechanobiology of tendon. *J Biomech* 2006;39:1563-82.
18. Rawstorn JC, Gant N, Direito A, et al. Telehealth exercise-based cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Heart* 2016;102:1183–92
19. Lee, A. C., Davenport, T. E., & Randall, K. (2018). Telehealth physical therapy in musculoskeletal practice. *Journal of Orthopaedic Sports Physical Therapy*, 48(10), 736–739.

20. Mascaró A, Cosb MA, Morralc A, Roigb A, Purdamd C, Cooke J. Gestión de la carga en la tendinopatía: progresión clínica de las tendinopatías aquílea y rotuliana. *Apunts Med Esport*. 2018; 53(197):19-27.
  
21. Gómez L, López A, Ruiz G. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *The Journal of Pain*, 2011; 12 (4): 425-435

## 10. ANEXOS

### ANEXO 1: CUESTIONARIO TSK-11SV INICIAL

09/01/2020

#### CUESTIONARIO TSK-11SV

*Tampa Scale for Kinesiophobia* (Spanish adaptation. Gómez-Pérez, López-Martínez y Ruiz-Párraga, 2011)

**INSTRUCCIONES:** a continuación se enumeran una serie de afirmaciones. Lo que Ud. ha de hacer es indicar hasta qué punto eso ocurre en su caso según la siguiente escala:

|   | 1<br>Totalmente<br>en desacuerdo | 2 | 3 | 4<br>Totalmente<br>de acuerdo |
|---|----------------------------------|---|---|-------------------------------|
| 1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico.  | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión.                                    | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 5. Tengo miedo a lesionarme sin querer.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios. | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.                                  | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas.                           | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad.            | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |

Puntuación: 36

## **ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARAR PARTICIPAR EN UN TRABAJO DE FIN DE GRADO DENOMINADO ‘INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA EN UN PACIENTE TENDINOPATÍA ISQUIOTIBIAL PROXIMAL: A PROPÓSITO DE UN CASO CLINICO’**

#### Datos del estudio para el que se otorga el consentimiento.

Título del Proyecto: ‘Intervención Fisioterápica en una paciente con tendinopatía isquiotibial próximal: a propósito de un caso clínico’.

Estudiante: Zaida Caamaño Cebey.

Director académico: Sonia Souto Camba.

Centro responsable: Facultad de Fisioterapia A Coruña.

**Dña.**

**con DNI: 32800341-H**

He leído la información que ha sido explicada en cuanto al consentimiento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que Dña. Zaida Caamaño Cebey me aplique el tratamiento. Se me ha asegurado que se me mantendrá la confidencialidad de mis datos. El consentimiento lo realizo de manera voluntaria, y me encuentro con la libertad absoluta de retirarme el proyecto en cualquier momento, por cualquier razón y sin ningún efecto sobre mis futuros tratamientos.

**Con todo lo anterior, habiendo comprendido la información recibida, otorgo mi consentimiento informado firmando el presente documento:**

**Fecha y lugar: A Coruña, a 8 de enero de 2020.**

**Firma:**

## ANEXO 3: CRONOGRAMA

### Enero 2020

| LUNES                          | MARTES                   | MIÉRCOLES                           | JUEVES                                       | VIERNES                                   | SÁBADO                   | DOMINGO                  |
|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------|--------------------------|
|                                |                          | 1                                   | 2  | 3   | 4                        | 5                        |
| 6                              | 7                        | 8<br>Anamnesis y exploración física | 9<br>Exploración física en clínica y escalas | 10<br>Inicio del tratamiento en consulta. | 11                       | 12                       |
| 13<br>Tratamiento en consulta. | 14<br>Plan domiciliario. | 15<br>Tratamiento en consulta.      | 16<br>Plan domiciliario.                     | 17<br>Tratamiento en consulta.            | 18<br>Plan domiciliario. | 19<br>Plan domiciliario. |
| 20<br>Tratamiento en consulta. | 21<br>Plan domiciliario. | 22<br>Tratamiento en consulta.      | 23<br>Plan domiciliario.                     | 24<br>Tratamiento en consulta.            | 25<br>Plan domiciliario. | 26<br>Plan domiciliario. |
| 27<br>Tratamiento en consulta. | 28<br>Plan domiciliario. | 29<br>Tratamiento en consulta.      | 30<br>Plan domiciliario.                     | 31<br>Tratamiento en consulta.            |                          |                          |

**FEBRERO 2020**

| LUNES  | MARTES                          | MIÉRCOLES   | JUEVES                        | VIERNES                        | SÁBADO                  | DOMINGO                 |
|--|---------------------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  |                                 |   |                               |                                | 1                       | 2                       |
| 3<br>Tratamiento en consulta.                | 4<br>Plan domiciliario.         | 5<br><i><u>INICIO FASE 2.</u></i><br>Tratamiento en consulta. | 6                             | 7<br>Tratamiento en consulta.  | 8                       | 9<br>Plan domiciliario  |
| 10<br>Tratamiento y consulta y re-evaluación | 11                              | 12<br>Tratamiento en consulta.                                | 13                            | 14<br>Tratamiento en consulta. | 15                      | 16<br>Plan domiciliario |
| 17   | 18<br>Tratamiento en consulta.. | 19  | 20<br>Tratamiento en consulta | 21                             | 22<br>Plan domiciliario | 23                      |
| 24<br>Tratamiento en consulta.               | 25<br>Festivo.                  | 26<br>Tratamiento en consulta.                                | 27                            | 28<br>Tratamiento en consulta. | 29                      |                         |

**MARZO 2020**

| LUNES  | MARTES                       | MIÉRCOLES                      | JUEVES                        | VIERNES   | SÁBADO                  | DOMINGO                 |
|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
|  |                              |                                |                               |   |                         | 1<br>Plan domiciliario  |
| 2  | 3<br>Tratamiento en consulta | 4                              | 5<br>Tratamiento en consulta. | 6   | 7<br>Plan domiciliario  | 8                       |
| 9<br>Tratamiento en consulta y re-<br>evaluación | 10                           | 11<br>Tratamiento en consulta. | 12                            | 13<br><u>INICIO FASE 3.</u><br>Tratamiento en consulta. | 14                      | 15<br>Plan domiciliario |
| 16<br>Inicio de la telerrehabilitación           | 17                           | 18<br>Plan domiciliario        | 19<br>Festivo                 | 20  | 21<br>Plan domiciliario | 22                      |
| 23<br>Telerrehabilitación                        | 24                           | 25<br>Plan domiciliario        | 26                            | 27  | 28<br>Plan domiciliario | 29                      |
| 30   | 31<br>Telerrehabilitación    |                                |                               |   |                         |                         |



**ABRIL 2020**

| LUNES                                     | MARTES                   | MIÉRCOLES               | JUEVES                 | VIERNES                   | SÁBADO                   | DOMINGO |
|---|--------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|---------|
|   |                          | 1                       | 2<br>Plan domiciliario | 3                         | 4<br>Plan domiciliario   | 5       |
| 6   | 7<br>Telerrehabilitación | 8                       | 9<br>Festivo           | 10<br>Festivo             | 11<br>Plan domiciliario. | 12      |
| 13<br>Tele-rehabilitación y re-evaluación | 14                       | 15<br>Plan domiciliario | 16                     | 17<br>Telerrehabilitación | 18                       | 19      |
| 20<br>Telerrehabilitación                 | 21                       | 22<br>Plan domiciliario | 23<br>EVALUACIÓN FINAL | 24<br>FIN DEL TRATAMIENTO | 25                       | 26      |
| 27  | 28                       | 29                      | 30                     |                           |                          |         |

## ANEXO 4. CUESTIONARIO VISA H (EVALUACIÓN INICIAL)

1

VISA-H Score

### VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESMENT SCALE FOR PROXIMAL HAMSTRING TENDINOPATHY VISA-H

Date 09/01/2020 Initial Assessment  Discharge Assessment

Name \_\_\_\_\_ Surname \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Weight \_\_\_\_\_ Height \_\_\_\_\_

Sport \_\_\_\_\_ Team \_\_\_\_\_ Physician \_\_\_\_\_

*¿DURANTE CUANTO TIEMPO TE PUEDES SENTAR/ CONDUCCION SIN DOLOR?*  
1. For how many minutes can you sit/can your drive a car pain free?

0 mins 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   |   | X |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

 100 mins

Points 2

*¿CUANTO DOLOR TIENES MIENTRAS ESTIRAS O DESPUÉS DE ESTIRAR LOS ISQUIOTIBIALES?*  
2. How much pain do you have during or immediately after stretching your posterior thigh/hamstring (keeping knee straight)?

Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

 No pain

Points 1

*¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CORRER?*  
3. How much pain do you have during or immediately after normal running?

Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

 No pain

Points 1

*¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ DESPUÉS DE REALIZAR UN SPRINT?*  
4. How much pain do you have during or immediately after sprinting?

Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

 No pain

Points 1

*¿CUANTO DOLOR TIENES INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE REALIZAR UN LUNGE?*  
5. How much pain do you have during or immediately after a full weight-bearing lunge?

Unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   | X |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

 No problem

Points 1

*¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LEVANTAR UN OBJETO DEL SUELO?*  
6. How much pain do you have during or immediately after lifting an object from the floor (keeping knee straight)?

Strong severe pain/ unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|   |   |   | X |   |   |   |   |   |   |    |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

 No pain

Points 3

*¿ESTÁS ACTUALMENTE HACIENDO DEPORTE?*  
7. Are you currently undertaking sport or other physical activity?

- 0  Not at all  
4  Modified training ± modified competition  
7  Full training ± competition but not at the same level as when symptoms began  
10  Competing at the same or higher level when symptoms began

Angelo Cacchio, MD, PHD  
University of L'Aquila

VISA-H Score

8. Please complete EITHER A, B or C in this question.

- If you have no pain while undertaking sport please complete Q8a only
- If you have pain while undertaking sport but it does not stop you from completing the activity, please complete Q8b only.
- If you have pain that stops you from completing sporting activities, please complete Q8c only

SI NO TIENES DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?  
 8a. If you have no pain while undertaking sport, for how long can you train/practise?

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 0-20 mins                | 21-40 mins               | 41-60 mins               | 61-90 mins               | >90 mins                 | Points | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                          |
| 0                        | 7                        | 14                       | 21                       | 30                       |        |                          |

or

SI TIENES ALGUN DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE PERO NO TE PARA, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?  
 8b. If you have some pain while undertaking sport, but it does not stop you from completing your training/practise, for how long can you train/practise?

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 0-15 mins                | 16-30 mins               | 31-45 mins               | 46-60 mins               | >60 mins                 | Points | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                          |
| 0                        | 4                        | 10                       | 14                       | 20                       |        |                          |

or

SI TIENES DOLOR Y TE HACE PARAR, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?  
 8c. If you have pain that stops you from completing your training/practise, for how long can you train/practise?

|                          |                                     |                          |                          |                          |        |                          |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| NIL                      | 1-10 mins                           | 11-20 mins               | 21-30 mins               | >30 mins                 | Points | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | <input type="checkbox"/> |
| 0                        | 2                                   | 5                        | 7                        | 10                       |        |                          |

TOTAL SCORE  /100  %

Angelo Cacchio, MD, PHD  
 University of L'Aquila

## ANEXO 5: VISA-H (1º RE-EVALUACIÓN)

②

VISA-H Score

### VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESSMENT SCALE FOR PROXIMAL HAMSTRING TENDINOPATHY VISA-H

Date 10/02/2020 Initial Assessment  Discharge Assessment   
 Name \_\_\_\_\_ Surname \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Weight \_\_\_\_\_ Height \_\_\_\_\_  
 Sport \_\_\_\_\_ Team \_\_\_\_\_ Physician \_\_\_\_\_

- ¿DURANTE CUANTO TIEMPO TE PUEDES SENTAR/ CONDUCIR SIN DOLOR?
1. For how many minutes can you sit/can you drive a car pain free? Points **4**
- 0 mins 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 100 mins
- ¿CUANTO DOLOR TIENES MIENTRAS ESTIRAS O DESPUÉS DE ESTIRAR LOS ISQUIOTIBIALES?
2. How much pain do you have during or immediately after stretching your posterior thigh/hamstring (keeping knee straight)? Points **2**
- Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain
- ¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CORRER?
3. How much pain do you have during or immediately after normal running? Points **3**
- Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain
- ¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ DESPUÉS DE REALIZAR UN SPRING?
4. How much pain do you have during or immediately after sprinting? Points **2**
- Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain
- ¿CUANTO DOLOR TIENES INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE REALIZAR UN LUNGE?
5. How much pain do you have during or immediately after a full weight-bearing lunge? Points **2**
- Unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No problem
- ¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LEVANTAR UN OBJETO DEL SUELO?
6. How much pain do you have during or immediately after lifting an object from the floor (keeping knee straight)? Points **5**
- Strong severe pain/ unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain
- ¿ESTÁS ACTUAMENTE HACIENDO DEPORTE?
7. Are you currently undertaking sport or other physical activity? Points **4**
- 0  Not at all  
 4  Modified training ± modified competition  
 7  Full training ± competition but not at the same level as when symptoms began  
 10  Competing at the same or higher level when symptoms began

Angelo Cacchio, MD, PHD  
University of L'Aquila

VISA-H Score

**8. Please complete EITHER A, B or C in this question.**

- If you have **no pain while undertaking sport** please complete **Q8a only**
- If you have **pain while undertaking sport but it does not stop you from completing the activity**, please complete **Q8b only**.
- If you have **pain that stops you from completing sporting activities**, please complete **Q8 c only**

SI NO TIENES DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?  
**8a. If you have no pain while undertaking sport, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                      |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| 0-20 mins                | 21-40 mins               | 41-60 mins               | 61-90 mins               | >90 mins                 | Points | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                      |
| 0                        | 7                        | 14                       | 21                       | 30                       |        |                      |

or

SI TIENES ALGUN DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE PERO NO TE PARA, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?  
**8b. If you have some pain while undertaking sport, but it does not stop you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                      |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| 0-15 mins                | 16-30 mins               | 31-45 mins               | 46-60 mins               | >60 mins                 | Points | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                      |
| 0                        | 4                        | 10                       | 14                       | 20                       |        |                      |

or

SI TIENES DOLOR Y TE HACE PARAR, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?  
**8c. If you have pain that stops you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                                     |                          |                          |        |                      |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| NIL                      | 1-10 mins                | 11-20 mins                          | 21-30 mins               | >30 mins                 | Points | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                      |
| 0                        | 2                        | 5                                   | 7                        | 10                       |        |                      |

**TOTAL SCORE**   %

Angelo Cacchio, MD, PHD  
University of L'Aquila



## ANEXO 6: VISA-H (2º RE-EVALUACIÓN)

3)

VISA-H Score

**VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESSMENT SCALE FOR PROXIMAL HAMSTRING TENDINOPATHY**  
**VISA-H**

Date 9/03/2020 Initial Assessment  Discharge Assessment   
Name \_\_\_\_\_ Surname \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Weight \_\_\_\_\_ Height \_\_\_\_\_  
Sport \_\_\_\_\_ Team \_\_\_\_\_ Physician \_\_\_\_\_

*¿DURANTE CUANTO TIEMPO TE PUEDES SENTAR/ CONDUCIR SIN DOLOR?*  
1. For how many minutes can you sit/can your drive a car pain free?

0 mins 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 100 mins Points 6

*¿CUANTO DOLOR TIENES MIENTRAS ESTIRAS O DESPUÉS DE ESTIRAR LOS ISQUIOTIBIALES?*  
2. How much pain do you have during or immediately after stretching your posterior thigh/hamstring (keeping knee straight)?

Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 4

*¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CORRER?*  
3. How much pain do you have during or immediately after normal running?

Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 5

*¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ DESPUÉS DE REALIZAR UN SPRINT?*  
4. How much pain do you have during or immediately after sprinting?

Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 4

*¿CUANTO DOLOR TIENES INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE REALIZAR UN LUNGE?*  
5. How much pain do you have during or immediately after a full weight-bearing lunge?

Unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No problem Points 4

*¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LEVANTAR UN OBJETO DEL SUELO?*  
6. How much pain do you have during or immediately after lifting an object from the floor (keeping knee straight)?

Strong severe pain/ unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 5

*¿ESTÁS ACTUALMENTE HACIENDO DEPORTE?*  
7. Are you currently undertaking sport or other physical activity?

- Points 4
- 0  Not at all  
4  Modified training ± modified competition  
7  Full training ± competition but not at the same level as when symptoms began  
10  Competing at the same or higher level when symptoms began

Angelo Cacchio, MD, PHD  
University of L'Aquila

VISA-H Score

**8. Please complete EITHER A, B or C in this question.**

- If you have no pain while undertaking sport please complete Q8a only
- If you have pain while undertaking sport but it does not stop you from completing the activity, please complete Q8b only.
- If you have pain that stops you from completing sporting activities, please complete Q8c only

*SI NO TIENES DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?*

**8a. If you have no pain while undertaking sport, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                      |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| 0-20 mins                | 21-40 mins               | 41-60 mins               | 61-90 mins               | >90 mins                 | Points | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                      |
| 0                        | 7                        | 14                       | 21                       | 30                       |        |                      |

or

*SI TIENES ALGUN DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE PERO NO TE PARA, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?*

**8b. If you have some pain while undertaking sport, but it does not stop you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                      |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| 0-15 mins                | 16-30 mins               | 31-45 mins               | 46-60 mins               | >60 mins                 | Points | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                      |
| 0                        | 4                        | 10                       | 14                       | 20                       |        |                      |

or

*SI TIENES DOLOR Y TE HACE PARAR, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?*

**8c. If you have pain that stops you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                                     |                          |        |                      |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|----------------------|
| NIL                      | 1-10 mins                | 11-20 mins               | 21-30 mins                          | >30 mins                 | Points | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                      |
| 0                        | 2                        | 5                        | 7                                   | 10                       |        |                      |

**TOTAL SCORE**  /100  %

Angelo Cacchio, MD, PHD  
University of L'Aquila

## ANEXO 7: VISA-H (EVALUACIÓN FINAL).

4

VISA-H Score

### VICTORIAN INSTITUTE OF SPORT ASSESMENT SCALE FOR PROXIMAL HAMSTRING TENDINOPATHY VISA-H

Date 13/04/2020 Initial Assessment  Discharge Assessment   
 Name \_\_\_\_\_ Surname \_\_\_\_\_ Age \_\_\_\_\_ Weight \_\_\_\_\_ Height \_\_\_\_\_  
 Sport \_\_\_\_\_ Team \_\_\_\_\_ Physician \_\_\_\_\_

1. *DURANTE CUANTO TIEMPO TE PUEDES SENTAR/ CONDUCIR SIN DOLOR?*  
**1. For how many minutes can you sit/can you drive a car pain free?**  
 0 mins 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 100 mins Points 9
2. *¿CUANTO DOLOR TIENES MIENTRAS ESTIRAS O DESPUÉS DE ESTIRAR LOS ISQUIOTIBIALES?*  
**2. How much pain do you have during or immediately after stretching your posterior thigh/hamstring (keeping knee straight)?**  
 Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 7
3. *¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE CORRER?*  
**3. How much pain do you have during or immediately after normal running?**  
 Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 6
4. *¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE/ DESPUÉS DE REALIZAR UN SPRINT?*  
**4. How much pain do you have during or immediately after sprinting?**  
 Strong severe pain 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 5
5. *¿CUANTO DOLOR TIENES INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE REALIZAR UN LUNGE?*  
**5. How much pain do you have during or immediately after a full weight-bearing lunge?**  
 Unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No problem Points 8
6. *¿CUANTO DOLOR TIENES DURANTE O INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LEVANTAR UN OBJETO DEL SUELO?*  
**6. How much pain do you have during or immediately after lifting an object from the floor (keeping knee straight)?**  
 Strong severe pain/ unable 

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

 No pain Points 7
7. *¿ESTÁS ACTUAMENTE HACIENDO DEPORTE?*  
**7. Are you currently undertaking sport or other physical activity?** Points 7
- 0  Not at all  
 4  Modified training ± modified competition  
 7  Full training ± competition but not at the same level as when symptoms began  
 10  Competing at the same or higher level when symptoms began

Angelo Cacchio, MD, PHD  
 University of L'Aquila



VISA-H Score

**8. Please complete EITHER A, B or C in this question.**

- If you have no pain while undertaking sport please complete Q8a only
- If you have pain while undertaking sport but it does not stop you from completing the activity, please complete Q8b only.
- If you have pain that stops you from completing sporting activities, please complete Q8c only

*SI NO TIENES DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?*

**8a. If you have no pain while undertaking sport, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 0-20 mins                | 21-40 mins               | 41-60 mins               | 61-90 mins               | >90 mins                 | Points | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                          |
| 0                        | 7                        | 14                       | 21                       | 30                       |        |                          |

or

*SI TIENES ALGUN DOLOR MIENTRAS PRACTICAS DEPORTE PERO NO TE PARA, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?*

**8b. If you have some pain while undertaking sport, but it does not stop you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                                     |                          |        |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| 0-15 mins                | 16-30 mins               | 31-45 mins               | 46-60 mins                          | >60 mins                 | Points | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        | 14                       |
| 0                        | 4                        | 10                       | 14                                  | 20                       |        |                          |

or

*SI TIENES DOLOR Y TE HACE PARAR, ¿DURANTE CUANTO TIEMPO ENTRENAS?*

**8c. If you have pain that stops you from completing your training/practice, for how long can you train/practise?**

|                          |                          |                          |                          |                          |        |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| NIL                      | 1-10 mins                | 11-20 mins               | 21-30 mins               | >30 mins                 | Points | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |        |                          |
| 0                        | 2                        | 5                        | 7                        | 10                       |        |                          |

**TOTAL SCORE**  /100  %

Angelo Cacchio, MD, PHD  
University of L'Aquila

## ANEXO 8. MONITORIZACIÓN DEL DOLOR

### CALENDARIO DE DOLOR *[Mascaro et al.]*

|                 | LUNES                             | MARTES                              | MIRCOLES                          | JUEVES                            | VIERNES                             | SABADO                            | DOMINGO                           |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>SEMANA 1</b> | DE:<br>DD:<br>D24:                | DE:<br>DD:<br>D24:                  | <b>ANAMNESIS</b>                  | <b>EXPLORACIÓN FÍSICA</b>         | DE: 5<br>DD: 7                      | DE: 4<br>DD: 7                    | DE: 4<br>DD: 6                    |
| <b>SEMANA 2</b> | 13/01<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 4 | 14/01<br>DE: 3-4<br>DD: 6<br>D24: 4 | 15/01<br>DE: 5<br>DD: 5<br>D24: 5 | 16/01<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 5 | 17/01<br>DE: 3-4<br>DD: 6<br>D24: 4 | 18/01<br>DE: 4<br>DD: 3<br>D24: 4 | 19/01<br>DE: 5<br>DD: 5<br>D24: 5 |
| <b>SEMANA 3</b> | 20/01<br>DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 3 | 21/01<br>DE: 3-4<br>DD: 3<br>D24: 2 | 22/01<br>DE: 4<br>DD: 3<br>D24: 4 | 23/01<br>DE: 5<br>DD: 3<br>D24: 3 | 24/01<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 3   | 25/01<br>DE: 3<br>DD: 4<br>D24: 4 | 26/01<br>DE: 3<br>DD: 5<br>D24: 3 |
| <b>SEMANA 4</b> | 27/01<br>DE: 3-4<br>DD: 4         | 28/01<br>DE: 3-4<br>DD: 4           | 29/01<br>DE: 3<br>DD: 3           | 30/01<br>DE: 4<br>DD: 5           | 31/01<br>DE: 3<br>DD: 2             | 1/02<br>DE: 4<br>DD: 3            | 2/02<br>DE: 5<br>DD: 3            |

**CALENDARIO DE DOLOR**  
[Mascaro et al.]

|                 |                                   |                                    |   |                                   |                                   |                                   |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                 | D24: 4                            | D24: 4                             | D24: 4  | D24: 2                            | D24: 2                            | D24: 3                            | D24: 4                            |
| <b>SEMANA 5</b> | 3/02<br>DE: 2<br>DD: 3<br>D24: 3  | 4/02<br>DE: 2-3<br>DD: 3<br>D24: 3 | <b>FASE 2</b><br>5/02<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 1 | 6/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:        | 7/02<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 2  | 8/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:        | 9/02<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 1  |
| <b>SEMANA 6</b> | 10/02<br>DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 5 | 11/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:        | 12/02<br>DE: 4<br>DD: 6<br>D24: 5                 | 13/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:       | 14/02<br>DE: 3<br>DD: 5<br>D24: 5 | 15/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:       | 16/02<br>DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4 |
| <b>SEMANA 7</b> | 17/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:       | 18/02<br>DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4  | 19/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:                       | 20/02<br>DE: 5<br>DD: 4<br>D24: 3 | 21/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:       | 22/02<br>DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4 | 23/02<br>DE:<br>DD:<br>D24:       |

## CALENDARIO DE DOLOR

[Mascaro et al.]

|          |          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|----------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| SEMANA 8 | 24/02    | DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4 | 25/02                    | DE:<br>DD:<br>D24: X     | 26/02                    | DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 4 | 27/02                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 28/02                    | DE: 5<br>DD: 4<br>D24: 3 | 29/02                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 1/03                     | DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4 |                          |                          |
|          | SEMANA 9 | 2/03                     | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 3/03                     | DE: 4<br>DD: 3<br>D24: 2 | 4/03                     | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 5/03                     | DE: 3<br>DD: 4<br>D24: 1 | 6/03                     | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 7/03                     | DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4 | 8/03                     | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> |                          |
|          |          | SEMANA 10                | 9/03                     | DE: 3<br>DD: 2<br>D24: 3 | 10/03                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 11/03                    | DE: 2<br>DD: 2<br>D24: 2 | 12/03                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 13/03                    | DE: 5<br>DD: 4<br>D24: 3 | 14/03                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 15/03                    | DE: 5<br>DD: 4<br>D24: 4 |
|          |          |                          | SEMANA 11                | 16/03                    | DE: 4<br>DD: 5<br>D24: 3 | 17/03                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 18/03                    | DE: 4<br>DD: 4<br>D24: 4 | 19/03                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 20/03                    | DE:<br>DD: X<br>D24:<br> | 21/03                    | DE: 3<br>DD: 4<br>D24: 3 | 22/03                    |



**CALENDARIO DE DOLOR**  
[Mascaro et al.]

|                  |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>SEMANA 12</b> | 23/03  | 24/03  | 25/03  | 26/03  | 27/03  | 28/03  | 29/03  |
| DE: 5            | DE: 3  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  |
| DD: 4            | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  |
| D24: 2           | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 |
|                  |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>SEMANA 13</b> | 30/03  | 31/03  | 1/04   | 2/04   | 3/04   | 4/04   | 5/04   |
| DE: 3            | DE: 3  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  | DE: 4  |
| DD: 2            | DD: 2  | DD: 2  | DD: 2  | DD: 2  | DD: 2  | DD: 4  | DD: 4  |
| D24: 2           | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 2 | D24: 3 | D24: 3 |
|                  |        |        |        |        |        |        |        |
| <b>SEMANA 14</b> | 6/04   | 7/04   | 8/04   | 9/04   | 10/04  | 11/04  | 12/04  |
| DE: 3            | DE: 3  | DE: 3  | DE: 3  | DE: 3  | DE: 3  | DE: 2  | DE: 2  |
| DD: 3            | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  | DD: 3  |
| D24: 3           | D24: 3 | D24: 3 | D24: 3 | D24: 3 | D24: 3 | D24: 1 | D24: 1 |

## CALENDARIO DE DOLOR

[Mascaro et al.]

| SEMANA 15 | 13/04                    | 14/04                    | 15/04                    | 16/04                                | 17/04                    | 18/04                    | 19/04                    |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|           | DE: 3<br>DD: 2<br>D24: 1 | DE: X<br>DD: X<br>D24: X | DE: 2<br>DD: 1<br>D24: 3 | DE: X<br>DD: X<br>D24: X             | DE: 3<br>DD: 1<br>D24: 1 | DE: X<br>DD: X<br>D24: X | DE: X<br>DD: X<br>D24: X |
| SEMANA 16 | 20/04                    | 21/04                    | 22/04                    | 23/04                                | 24/04                    |                          |                          |
|           | DE: 2<br>DD: 2<br>D24: 2 | DE: X<br>DD: X<br>D24: X | DE: 1<br>DD: 2<br>D24: 1 | DE: EVALUACIÓN<br>DD: FINVL.<br>D24: | FIN DEL<br>TRATAMIENTO   |                          |                          |

### ¿CÓMO AUTO-CUMPLIMENTARIO?

Se debe calcular el dolor en una escala del 0 al 10, siendo 0 nada de dolor y 10 el mayor dolor que has sufrido nunca.

- Dolor al realizar ejercicio. (DE)
- Dolor durante el día. (DD)
- Dolor a las 24 horas de realizar el ejercicio. (D24)

## ANEXO 9. CUESTIONARIO TSK-11 SV

23/04/2020

### CUESTIONARIO TSK-11SV

*Tampa Scale for Kinesiophobia* (Spanish adaptation. Gómez-Pérez, López-Martínez y Ruiz-Párraga, 2011)

**INSTRUCCIONES:** a continuación se enumeran una serie de afirmaciones. Lo que Ud. ha de hacer es indicar hasta qué punto eso ocurre en su caso según la siguiente escala:

|   | 1<br>Totalmente<br>en desacuerdo | 2 | 3 | 4<br>Totalmente<br>de acuerdo |
|---|----------------------------------|---|---|-------------------------------|
| 1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico.  | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión.                                    | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 5. Tengo miedo a lesionarme sin querer.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios. | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.                                  | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas.                           | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad.            | 1                                | 2 | 3 | 4                             |
| 11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor.   | 1                                | 2 | 3 | 4                             |

Puntuación: 17 puntos.

## ANEXO 10: ESCALA DE SATISFACCIÓN CON EL SERVICIO DE FISIOTERAPIA

### SATISFACCIÓN CON LA ATENCIÓN EN FISIOTERAPIA-MEDRISK

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

Fecha: 13/04/2020

|  | 1<br>Totalmente<br>en desacuerdo | 2<br>En desacuerdo | 3<br>Neutral | 4<br>De acuerdo | 5<br>Totalmente de<br>acuerdo |
|--|----------------------------------|--------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|
| 1  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| El proceso de admisión (primer día) fue adecuado.  | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 2  |                                  |                    |              |                 | 4                             |
| La sala de espera es cómoda (iluminación, temperatura, muebles).                             | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 3  |                                  |                    |              |                 | 3                             |
| Es fácil encontrar aparcamiento junto a este centro  | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 4  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Mi fisioterapeuta pasa suficiente tiempo conmigo   | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 5  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Mi fisioterapeuta me explica muy bien el tratamiento que recibo                              | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 6  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Mi fisioterapeuta es respetuoso/a.   | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 7  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| El auxiliar de clínica es respetuoso/a.  | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 8  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| El resto de personal del centro es respetuoso/a.   | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 9  |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Mi fisioterapeuta me aconseja como mantenerme saludable y evitar futuros problemas           | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 10   |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| El centro y sus instalaciones están limpias  | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 11   |                                  |                    |              |                 | 4                             |
| El centro usa un equipo moderno  | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 12   |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Mi fisioterapeuta me da instrucciones detalladas acerca de mi programa de ejercicios en casa | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 13   |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Estoy completamente satisfecho/a con los servicios que recibo de mi fisioterapeuta.          | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |
| 14   |                                  |                    |              |                 | 5                             |
| Retornaría a esta consulta para futuros servicios o tratamientos.                            | 1                                | 2                  | 3            | 4               | 5                             |