



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

# TRABAJO DE FIN DE GRADO

---

## GRADO EN FISIOTERAPIA

**Estudio comparativo para evaluar la eficacia de la terapia combinada de fortalecimiento de aductores y terapia manual versus terapia combinada y trabajo de CORE en futbolistas con patología inguinal relacionada con aductores. Un proyecto de investigación**

Comparative study to evaluate the efficacy of combined adductor strengthening therapy and manual therapy versus combined therapy and CORE work in soccer players with adductor-related groin pain. A research project

Estudo comparativo para avaliar a eficacia da terapia combinada de fortalecemento de aductores e terapia manual versus terapia combinada e traballo de CORE en futbolistas con patoloxía inguinal relacionada con aductores. Un proxecto de investigación



Facultade de Fisioterapia

**Alumno:** Alejandro Martínez Valella

**DNI:** 35.591.390 V

**Tutora:** D<sup>a</sup> Andrea Seijo Ares

**Convocatoria:** Junio de 2020

## Tabla de contenido

1.	RESUMEN .....	5
1.1	Resumen.....	5
1.2	Abstract.....	6
1.3	Resumo.....	7
2.	INTRODUCCIÓN .....	8
2.1	Tipo de trabajo.....	8
2.2	Motivación personal.....	8
3.	CONTEXTUALIZACIÓN.....	9
3.1	Antecedentes.....	9
3.2	Justificación del trabajo.....	11
4.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	12
4.1	Hipótesis: nula y alternativa.....	12
4.2	Pregunta de investigación.....	13
4.3	Objetivos: generales y específicos.....	13
5.	METODOLOGÍA .....	14
5.1	Estrategia de búsqueda bibliográfica .....	14
5.2	Ámbito de estudio.....	15
5.3	Período de estudio.....	15
5.4	Tipo de estudio.....	16
5.5	Criterios de selección .....	16
5.6	Justificación del tamaño muestral.....	18
5.7	Selección de la muestra.....	18
5.8	Descripción de las variables a estudiar.....	19
5.9	Mediciones e intervención .....	20
5.10	Análisis estadístico de los datos .....	32
5.11	Limitaciones del estudio.....	32
6.	CRONOGRAMA Y PLAN DE TRABAJO .....	33

7	ASPECTOS ÉTICO-LEGALES.....	38
8	APLICABILIDAD DEL ESTUDIO .....	39
9	PLAN DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	39
9.1	Congresos .....	39
9.2	Revistas.....	39
10	MEMORIA ECONÓMICA.....	40
10.1	Recursos necesarios .....	40
10.2	Distribución del presupuesto.....	40
10.3	Posibles fuentes de financiación.....	41
11	BIBLIOGRAFÍA.....	42
12	ANEXOS.....	45

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Esquema de pregunta PICO.....	13
Tabla 2.	Búsqueda bibliográfica .....	15
Tabla 3.	Artículos encontrados .....	15
Tabla 4.	Programa de ejercicio activo para fortalecimiento de aductores .....	23
Tabla 5.	Programa de trabajo activo del CORE .....	26
Tabla 6.	Cronograma .....	33
Tabla 7.	Recursos materiales .....	40
Tabla 8.	Recursos humanos.....	41
Tabla 9.	Posibles fuentes de financiación.....	41

### ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

FIFA	Federación Internacional de la Asociación de Fútbol
EPI	Electrólisis Percutánea Intratisular
ECA	Ensayo clínico aleatorizado
EVA	Escala Visual Analógica
HAGOS	The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score

---

s	Segundos
CEIG	Comité Ético de Investigación de Galicia
EHAD	Fuerza excéntrica máxima de aducción de cadera
EHAB	Fuerza excéntrica máxima de abducción de cadera

---

# 1. RESUMEN

## 1.1 Resumen

### Introducción

La patología inguinal relacionada con aductores es una de las lesiones más frecuentes en el mundo del fútbol. El trabajo activo de fortalecimiento de aductores es un factor clave en la recuperación de estas lesiones, así como la terapia manual. El trabajo de la musculatura del CORE podría adquirir un papel relevante.

### Objetivos

Comparar la eficacia de un protocolo de trabajo de CORE, fuerza de aductores y terapia manual individualizada frente a uno de fuerza de aductores y terapia manual individualizada en futbolistas de entre 20 y 30 años con patología inguinal relacionada con aductores.

### Material y métodos

Se plantea un ensayo clínico aleatorio. Se toma una muestra de 152 sujetos con edades comprendidas entre los 20 y los 30 años, que practican fútbol y presentan patología inguinal relacionada con aductores. Se dividen en dos grupos, A y B. El primero recibe un programa de tratamiento que incluye fortalecimiento de aductores y terapia manual individualizada, mientras que el grupo B recibe el mismo tratamiento y a mayores realiza un trabajo de fuerza, estabilidad y control motor del CORE. Todos los participantes serán valorados al inicio del tratamiento, al final, y a los 6, 12, 18 y 24 meses. Los principales ítems a medir son el dolor y las recidivas, aunque también se evaluará la adherencia al tratamiento y la percepción subjetiva de afectación causada mediante el cuestionario HAGOS.

**Palabras clave:** dolor de ingle, fisioterapia, ejercicio terapéutico, relacionado con aductores.

## 1.2 Abstract

### **Background**

Adductor-related groin pain is one of the most frequent injuries in the world of soccer. Active adductor strengthening work is a key factor in recovering from these injuries, as is manual therapy. The work of the CORE musculature could acquire a relevant role.

### **Objective**

To compare the efficacy of a working protocol of CORE, adductor force and individualized manual therapy versus one of adductor force and individualized manual therapy in soccer players between 20 and 30 years old with adductor-related groin pain.

### **Methods**

A randomized clinical trial is proposed. A sample is taken from 152 subjects between the ages of 20 and 30, who play soccer and have adductor-related groin pain. They are divided into two groups, A and B. The first receives a treatment program that includes adductor strengthening and individualized manual therapy, while group B receives the same treatment as older adults perform core strength, stability, and motor control work. All participants will be assessed at the start of treatment, at the end and at 6, 12, 18 and 24 months. The main items to be measured are pain and recurrences, although adherence to treatment and subjective perception of involvement caused by the HAGOS questionnaire will also be evaluated.

**Key words:** groin pain, physical therapy, exercise treatment, adductor-related.

### 1.3 Resumo

#### **Introdución**

A patoloxía inguinal relacionada cos aductores é unha das lesións máis frecuentes no mundo do fútbol. O traballo activo de fortalecemento de aductores é un factor clave na recuperación destas lesións, así como a terapia manual. O traballo da musculatura do CORE podería adquirir un papel relevante.

#### **Obxectivo**

Comparar a eficacia dun traballo de CORE, forza de aductores e terapia manual individualizada fronte a un de forza de aductores e terapia manual individualizada en futbolistas de entre 20 e 30 anos con patoloxía inguinal relacionada con aductores.

#### **Material e método**

Plantéxase un ensaio clínico aleatorio. Tómase unha mostra de 152 suxeitos con idades comprendidas entre os 20 e os 30 anos que practican fútbol e presentan patoloxía inguinal relacionada con aductores. Divídense en dous grupos, A e B. O primeiro recibe un programa de tratamento que inclúe fortalecemento de aductores e terapia manual individualizada, mentres que o grupo B recibe o mesmo tratamento e a maiores realiza un traballo de forza, estabilidade e control motor do CORE. Todos os participantes serán valorados ao comezo do tratamento, ao remate deste, e aos 6, 12, 18 e 24 meses. Os principais ítems a medir son a dor e as recidivas, aínda que tamén se evaluarán a adherencia ao tratamento e a percepción subxectiva de afectación causada mediante o cuestionario HAGOS.

**Palabras clave:** dor de ingle, fisioterapia, exercicio terapéutico, relacionado con aductores.

## 2. INTRODUCCIÓN

### 2.1 Tipo de trabajo

En el presente trabajo se plantea un proyecto de investigación que pretende comparar una terapia combinada de fortalecimiento de aductores y terapia manual versus terapia combinada y trabajo de CORE en futbolistas con patología inguinal relacionada con aductores.

Se trata de un ensayo clínico aleatorizado (ECA); de tipo experimental, analítico, longitudinal y prospectivo.

### 2.2 Motivación personal

Siempre me ha gustado el mundo del deporte y, en concreto, el fútbol. De hecho juego en un equipo de 1ª Autonómica de Galicia.

Esta temporada comencé a sentir de forma progresiva dolor en la ingle que me dificultaba completar los entrenamientos y me impedía jugar los partidos con normalidad. Lo sorprendente es que a dos de mis compañeros de equipo también les apareció dolor en la ingle que incluso, en uno de los casos, le hizo interrumpir la práctica deportiva por un periodo de tiempo.

Esto me llevó a buscar información del tema y el tratamiento más eficaz. Para mi sorpresa, no he encontrado un protocolo de diagnóstico y de tratamiento estandarizado en la literatura científica de los últimos años, si no distintos modos de tratamiento sin poder llegar a un consenso de cuál resulta más efectivo.

Parece haber evidencia de que el modo de terapia más efectivo para las patologías inguinales es el ejercicio terapéutico, y combinarlo con terapia manual ayuda a una recuperación más rápida. El trabajo de fuerza de aductores suele ser un punto común en la mayoría de los artículos revisados sobre el tratamiento, pero muy pocos abordan el trabajo de CORE.

Por lo que, dada la diversidad en las herramientas terapéuticas utilizadas en los artículos analizados, al igual que en su metodología, me surgió la idea de plantear un proyecto que clarifique cuál es el tratamiento más efectivo.



## 3 CONTEXTUALIZACIÓN

### 3.1 Antecedentes

#### 3.1.1 Patología inguinal

La patología inguinal se puede definir como la presencia de un dolor localizado en la sínfisis púbica, con posible irradiación a zonas próximas, fundamentalmente ingle, parte baja del abdomen, periné y cadera. Además, puede existir dolor en la contracción de la musculatura abdominal, flexores y aductores de cadera(1). Es frecuente en deportes que implican cambios de dirección, apareciendo de 0,8 a 3,2 veces por cada 1000 horas de exposición(2). Pueden presentar múltiples etiologías, de las cuales las más comunes son las relacionadas con el aductor, con el ilopsoas, recto abdominal, hernia deportiva, impingement de cadera, hernia inguinal, ligamento sacrotuberoso, disfunción de la articulación sacroilíaca, fractura por estrés, artrosis de cadera y origen tóraco-lumbar(3). A menudo se desenvuelven de forma simultánea varias de estas entidades, pues la ingle comparte suministro vascular y neural con la cadera y los síntomas de una y de otra pueden superponerse(4). Además, una alteración en alguna de estas estructuras produce que las demás no funcionen con normalidad, por lo que acaban dañándose también, resultando muy difícil saber cuál es el diagnóstico primario y el posterior tratamiento(3).

Se ha demostrado anatómicamente que hay una conexión anterior entre el recto abdominal, el aductor largo y, en ocasiones, fibras del aductor corto, en el periostio púbico anterior y la cápsula de la sínfisis púbica (5). Por ello adquiere gran importancia reequilibrar la zona lumbo-pélvica y la zona del CORE para conseguir mejorar la clínica y eliminar el factor causal de la tendinopatía.

En el caso de fútbol, la patología inguinal supone de un 4% a un 19% de todas las lesiones que causan pérdida de tiempo(6). En este deporte se considera patología inguinal “cualquier síntoma físico en la ingle relacionado con la participación en el entrenamiento de fútbol o el partido, incapacitando al jugador mientras juega al fútbol o exigiendo atención médica especial para que el jugador pueda participar o evitar que participe en el entrenamiento o en el partido” de acuerdo con lo declarado entre el Grupo de Consenso de Lesiones y la Federación Internacional de la Asociación de fútbol (FIFA) publicada en 2006(7).

La patología inguinal relacionada con los aductores supone de un 12 a un 18% de todas las lesiones en el fútbol(8) y son las segundas lesiones musculares más frecuentes en

este deporte, de modo que gran cantidad de jugadores (40%) debe cesar su actividad mínimo 28 días por esta causa(9). Suelen ocurrir en la unión miotendinosa y un 60% de ellas ocurren al realizar contracciones excéntricas muy fuertes o al realizar movimientos concéntricos muy exigentes. El gesto lesional predominante es la patada, y el músculo mayormente afectado es el aductor largo(8).

### 3.1.2 Evidencia científica en el manejo fisioterápico de la patología inguinal

Tras realizar una búsqueda de los tratamientos con mayor evidencia para la patología inguinal, los artículos encontrados presentan una gran variedad en cuanto a criterios de selección, variables a medir, edad de los sujetos y número de muestra. Por lo que es difícil establecer un criterio claro y consensuado sobre las alternativas terapéuticas más eficientes.

Sin embargo, un punto en común es que la mayor parte de la literatura encontrada toma como muestra a futbolistas, al ser este deporte uno de los principales en la aparición de casos de patología inguinal. Así, un estudio realizado en futbolistas en el cual se compara un grupo que realiza trabajo activo de fuerza de aductores con otro que realiza el mismo trabajo y a mayores recibe EPI, muestra que, a corto plazo (6 meses), se obtienen mejores resultados en el grupo que recibió EPI, pues presenta una disminución más rápida del dolor, aunque ambos mejoraron(10). Sin embargo, el número de muestra de este estudio es muy bajo (n=24) y se desconocen los efectos a largo plazo (pasados esos 6 meses).

Añadir ondas de choque a un programa de terapia manual combinada con fortalecimiento de aductores y una progresión de regreso al deporte reduce el tiempo de recuperación en futbolistas aficionados con respecto al mismo programa sin incluir las ondas de choque. Además, estos dos modos de tratamiento refieren mejores resultados que el reposo a corto y largo plazo(11).

Los programas de prevención de esta lesión encontrados en la literatura se centran en el entrenamiento de la fuerza excéntrica de aductores, adquiriendo gran protagonismo en los últimos años el ejercicio de Aducción de Copenhague, que reduce la aparición de los casos del dolor de ingle en un 41% si se incluye en el calentamiento de los entrenamientos de fútbol(6).

Incluir este ejercicio en el protocolo de prevención de lesiones de fútbol para juveniles y aficionados del FIFA 11 aumenta la fuerza excéntrica de aductores en un 8,9%

más que con el protocolo tradicional(12). Dado que en el fútbol se produce un aumento de fuerza de los abductores y no de los aductores aumentar la fuerza de este grupo muscular previene de patología inguinal(13). Por ello, añadir el ejercicio de Copenhague reduce los índices de lesión.

Otros estudios revisados emplean muestras con mayor variedad, en las cuales los sujetos realizan diferentes prácticas deportivas. Un artículo de Holmich y sus colaboradores(14) acerca del **trabajo activo** dice que el trabajo de *fortalecimiento de aductores* con ejercicios de fuerza excéntrica y el trabajo de la *estabilidad de tronco* combinados con *coordinación* y *equilibrio* como medida de tratamiento del dolor de ingle relacionado con aductores en pacientes con una media de edad de 42,7 años, produce mejores resultados que el reposo a corto plazo y de 8 a 12 años después del tratamiento, aunque no se especifican cuales son los ejercicios que se llevan a cabo, ni las series ni el número de repeticiones. Además, el grupo control no realiza ningún otro tratamiento, sino reposo.

Hay evidencia de que incluir terapia manual y estiramientos junto con ejercicio activo de fortalecimiento de aductores y estabilidad de tronco reduce el tiempo medio de recuperación de una patología inguinal, como se muestra en el trabajo realizado por Weir y sus colaboradores(15), aunque los sujetos presentan un rango de edades muy amplio.

Con estos datos se puede pensar que incluir un trabajo activo de fuerza excéntrica de aductores produce mejoría en la patología inguinal relacionada con estos músculos. Además, incluir EPI o terapia manual ayuda a reducir los tiempos de recuperación, y todo ello resulta ser mejor que el reposo a corto y a largo plazo. Sin embargo, los estudios que incluyen, a mayores, trabajo de estabilidad de tronco, también obtienen buenos resultados. Por estos motivos surge la duda de si realizando un tratamiento combinado que incluya el trabajo de CORE además del fortalecimiento de aductores y la terapia manual produce mejores respuestas a corto y a largo plazo.

### 3.2 Justificación del trabajo

A pesar de ser una de las lesiones más comunes en fútbol, no se encuentra demasiada literatura que aborde el diagnóstico y tratamiento de la patología inguinal.

Existen varios artículos que demuestran los beneficios del ejercicio terapéutico frente al reposo, o las diferencias que existen entre combinar este con otras técnicas (EPI,

terapia manual individualizada u ondas de choque) o no hacerlo en patología inguinal relacionada con los aductores. Sin embargo, no se divisa literatura que haga una comparación entre dos protocolos de ejercicio terapéutico distintos para ver cuál de ellos resulta más eficiente.

Como se ha mencionado anteriormente, se conocen los efectos de un entrenamiento de la fuerza excéntrica de aductores junto con terapia manual en pacientes con dolor de ingle, pero no se conoce si existen diferencias a corto y a largo plazo al añadir a este entrenamiento el trabajo de la musculatura del CORE.

Se ha estudiado la eficacia de técnicas aplicadas de forma aislada en relación al reposo pero no se han realizado estudios que unificando los efectos de varias técnicas evalúen si es más efectivo que emplear exclusivamente una de ellas. Fundamentalmente en el caso del trabajo de estabilización de CORE. Este puede resultar efectivo, pues músculos como el recto abdominal y los aductores actúan tangencialmente y hasta cierto punto de manera antagonista, lo que aporta estabilidad para el núcleo pélvico anterior. La alteración en alguna de estas estructuras lleva a fuerzas biomecánicas anormales en las estructuras restantes, lo que conduce a inestabilidad ya muchas de las lesiones consideradas patología inguinal(16).

Por otro lado, las muestras de los estudios publicados en los últimos años son muy variadas en cuanto a la edad de los sujetos y deporte que realizan. Por ello, en este proyecto se incluye una muestra más uniforme, en la que todos los participantes son futbolistas y tienen edades comprendidas entre los 20 y los 30 años, pues el mayor pico de jugadores se concentra entre estas edades(17).

Por ello, este proyecto pretende evaluar la eficacia del trabajo del CORE (en cuanto a las recidivas existentes y al dolor) sumado a alternativas terapéuticas que ya se ha demostrado que resultan efectivas, en futbolistas con edades de entre 20 y 30 años.

## **4 HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **4.1 Hipótesis: nula y alternativa**

- Hipótesis nula: no existen diferencias a corto y largo plazo al incluir el entrenamiento del CORE junto con el fortalecimiento de aductores y terapia

manual individualizada para pacientes con patología inguinal relacionada con aductores.

- Hipótesis alternativa: existen diferencias favorables a corto y largo plazo al incluir el entrenamiento del CORE junto con el fortalecimiento de aductores y terapia manual individualizada para pacientes con patología inguinal relacionada con aductores.

#### 4.2 Pregunta de investigación

¿Existen diferencias a corto y largo plazo entre un entrenamiento de fuerza de aductores, CORE y terapia manual individualizada vs entrenamiento de fuerza de aductores y terapia manual individualizada en pacientes con patología inguinal relacionada con aductores en cuanto al riesgo de recidivas y al dolor?

Esta pregunta sigue el siguiente esquema PICO:

Tabla 1. Esquema de pregunta PICO

Patient	Personas con patología inguinal relacionada con aductores
Intervention	Entrenamiento de CORE, entrenamiento de fuerza de aductores y terapia manual individualizada
Comparison	Entrenamiento de fuerza de aductores y terapia manual individualizada
Outcome	Riesgo de recidiva y dolor

#### 4.3 Objetivos: generales y específicos

- General: comparar la eficacia entre un protocolo de entrenamiento de CORE, fuerza de aductores y terapia manual individualizada frente a otro de fuerza de aductores y terapia manual individualizada en cuanto al riesgo de recidivas y a la reducción del dolor en sujetos con patología inguinal relacionada con aductores.
- Específicos:
  - o Conocer qué protocolo es más efectivo en cuanto a la reducción del dolor.
  - o Conocer con qué protocolo se reduce más el riesgo de recidivas.
  - o Conocer qué protocolo produce mayor adherencia al tratamiento.

- Conocer con qué protocolo mejora más la puntuación en el cuestionario HAGOS.
- Conocer la diferencia entre ambos protocolos a corto y largo plazo.
- Validar el protocolo más efectivo para la recuperación y rehabilitación de sujetos con patología inguinal relacionada con aductores.

## 5 METODOLOGÍA

### 5.1 Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para hallar información científica sobre la patología inguinal y sus tratamientos mediante técnicas de Fisioterapia se llevó a cabo una búsqueda en una base de datos científica de ámbito sanitario. La búsqueda finalizó en marzo del 2020.

En un primer momento se planteó la búsqueda de artículos publicados en los últimos 5 años, pero debido a la escasez de resultados, se amplió periodo de publicación a los últimos 10 años.

Criterios de inclusión:

- Fecha de publicación: últimos 10 años
- Tipo de artículos: ensayo clínico
- Estudios realizados en seres humanos
- Relacionados con el tratamiento fisioterápico del dolor de ingle

Criterios de exclusión:

- Artículos relacionados exclusivamente con el tratamiento quirúrgico
- Artículos con tratamientos distintos del objetivo del estudio
- Duplicados

En la siguiente tabla (Tabla 2) se muestra la búsqueda realizada. A continuación, en la Tabla 3, se exponen los artículos encontrados:

**Tabla 2. Búsqueda bibliográfica**

Pubmed (((((((osteitis pubis) OR adductor related) OR groin pain) OR (groin injury AND Clinical Trial[ptyp] AND "last 10 years"[PDat])) OR (adductor tendonitis AND Clinical Trial[ptyp] AND "last 10 years"[PDat])) OR (adductor injury AND Clinical Trial[ptyp] AND "last 10 years"[PDat])) AND (((exercise treatment AND Clinical Trial[ptyp] AND "last 10 years"[PDat])) OR ("Physical Therapy Modalities"[Mesh] OR "Physical Therapy Specialty"[Mesh])) AND Clinical Trial[ptyp] AND "last 10 years"[PDat])) NOT ("Surgical Procedures, Operative"[Mesh] OR "surgery" [Subheading])

Selección: de 39 artículos se seleccionaron 16.

**Tabla 3. Artículos encontrados**

Base de datos	Resultados	Repetidos	No criterios	Total
Pubmed	39	0	23	16

## 5.2 Ámbito de estudio

Este estudio se llevará a cabo en la ciudad de A Coruña (Galicia). Los pacientes serán derivados del sistema de salud pública. Aquellos que, previamente informados, decidan participar, serán derivados a la Facultad de Fisioterapia de A Coruña, donde se llevarán a cabo el tratamiento y las mediciones.

## 5.3 Período de estudio

La captación de sujetos comenzará el 04/01/2021 y se alargará hasta el 18/01/2021. Del 19/01/2021 al 02/02/2021 se valorarán a todos los sujetos para ver los que participarán en el estudio en función de los criterios de inclusión y exclusión, y se firmará el consentimiento informado. A continuación, desde el 03/02/2021 hasta el 07/02/21 se dividirá a los sujetos en dos grupos. En los siguientes días del 08/02/21 al 21/02/21 se llevarán a cabo las valoraciones iniciales.

Una vez finalizadas las valoraciones, el 22/02/2021 se comenzará con la intervención, que durará 4 meses (16 semanas), finalizando el 13/06/2021. Se repetirán

estas valoraciones a los 6, 12, 18 y 24 meses, por lo que el estudio finalizará en junio del 2023.

Para finalizar, se llevará a cabo la divulgación de los datos del ECA.

#### **5.4 Tipo de estudio**

Este proyecto será un ECA; de tipo experimental, analítico, longitudinal y prospectivo.

Es un estudio experimental porque se asignan los factores de estudio de manera deliberada y se realiza el mismo mediante un plan preestablecido. Es analítico porque se plantea un contraste de hipótesis comparándose dos grupos y demostrando una relación causa-efecto. Será longitudinal, pues existe un lapso de tiempo entre las variables, pudiendo establecerse una secuencia temporal entre las mismas. Además, será prospectivo, pues su inicio tendrá lugar antes del inicio de los hechos estudiados.

#### **5.5 Criterios de selección**

##### **5.5.1 Criterios de inclusión**

- Diagnóstico médico confirmado por ecografía de patología inguinal relacionada con aductores.
- Rango de edad entre 20 y 30 años.
- Jugadores de fútbol no profesional.
- Varones.
- Media de 2-3 entrenamientos y 1-2 partidos por semana.
- Dolor a la palpación de la inserción proximal de aductores.
- Sujetos que hayan restringido su actividad por dolor.
- Dolor de al menos 2 meses de evolución.
- Squeeze test de aductores positivo.
- Jugadores que deseen volver al mismo nivel competitivo que antes de la lesión.

El hecho de que los sujetos sean futbolistas se debe a que esta lesión supone de un 12 a un 18% de todas las lesiones producidas en este deporte(8). Además, también se debe a la motivación personal existente tras este estudio.

Por otro lado, el estudio se realizará en varones, pues en la actualidad en este deporte, el colectivo masculino es mayoritario.



Se escoge este rango de edad porque el mayor número de fichas federativas de este deporte corresponde a rangos de edad entre los 18 y 43 años, con el mayor número concentrado entre los 21 y los 29(17). A su vez el hecho de que se exija un número determinado de entrenamientos y partidos semanales hace que se restrinja la edad a edades en las que estos requisitos se cumplan y dónde la influencia de la edad no implique variaciones sobre los resultados pudiendo generar posibles sesgos de muestra. Ya que además, se conoce que la probabilidad de sufrir patología inguinal aumenta con la edad, de modo que cada año adicional supone un aumento de la probabilidad de perderse al menos un partido(7).

Los criterios de dolor en la inserción proximal de aductores y Squeeze test para la identificación de patología inguinal relacionada con aductores se incluyen en base a un trabajo realizado por Weir y sus colaboradores(15), en el cual siguen un protocolo de examen físico que ha demostrado fiabilidad. En este artículo realizan la aducción resistida en decúbito supino con cadera y rodillas en extensión, pero en este estudio se decide hacer el Squeeze test para hacer una valoración más completa, pues además, se ha demostrado que a 45° de flexión de cadera es la posición óptima para realizar la prueba y debería usarse para hacer el cribado de la población sana y la patológica(18).

Se decide incluir a sujetos con 2 meses de evolución del dolor porque es el periodo temporal seleccionado en algunos de los artículos analizados(3)(15) que tratan acerca de la patología inguinal de larga duración.

#### 5.5.2 Criterios de exclusión

- Personas mayores de 30 años y menores de 20 años.
- Personas con intervenciones quirúrgicas previas en MMII o abdominales.
- Jugadores con hernia inguinal.
- Signos/síntomas de prostatitis o infección de tracto urinario clínicas.
- Incapacidad para realizar el programa activo.
- Inestabilidad del ligamento medial de rodilla.
- Jugadores que recibiesen tratamiento para su dolor de cadera /ingle.
- Aquellos sujetos que no estén dispuestos o no puedan asistir a las sesiones de tratamiento estimadas en el estudio

## 5.6 Justificación del tamaño muestral

Queremos encontrar una diferencia significativa entre 2 tratamientos para las recidivas de patología inguinal en futbolistas no profesionales. Se considera que el tratamiento con terapia combinada de fortalecimiento de aductores y terapia manual podría tener una eficacia de disminución de recidivas de alrededor del 20%. El tratamiento de terapia combinada más trabajo de CORE podría reducir las recidivas hasta un 5% (una diferencia de un 15%). El carácter de la prueba será bilateral. El nivel de riesgo se fija en 0,05 y se desea una potencia estadística de un 80%. Con estos parámetros será necesario estudiar 152 futbolistas (76 en cada grupo).

## 5.7 Selección de la muestra

Los pacientes serán seleccionados inicialmente por un traumatólogo, que tendrá en cuenta el rango de edad (20-30 años) y excluirá a los que hayan tenido intervenciones quirúrgicas previas en MMII o abdominales, signos de prostatitis o infección del tracto urinario y los que presenten hernia inguinal. A continuación, los que hayan decidido participar, serán derivados a un fisioterapeuta que será el encargado de comprobar que se cumplan los criterios de inclusión y exclusión descritos anteriormente.

Aquellos sujetos que sean incluidos recibirán información oral y escrita acerca del estudio que se quiere realizar, y deberán firmar el consentimiento informado. Se dividirán en dos grupos en base al dolor inicial presentado en la escala EVA, con el objetivo de equiparar a ambos. Uno de ellos, el grupo A, recibirá terapia manual individualizada y entrenamiento de fuerza de aductores. El otro, el grupo B, realizará el mismo entrenamiento, recibirá terapia manual individualizada y, a mayores, llevará a cabo un entrenamiento de CORE, en el cual se trabajará estabilización, fuerza y control motor.

Se les pedirá a todos los participantes que no lleven a cabo ningún tratamiento adicional para su patología inguinal, únicamente la prescrita para este estudio.

El grupo A, realizará 3 sesiones semanales que tendrán una duración de entre 30 y 45 minutos. Contará con dos fisioterapeutas, uno de ellos se encargará de supervisar la realización los ejercicios y otro de la terapia manual.

El grupo B, también realizará 3 sesiones semanales, pero la duración de estas será de 1 hora aproximadamente. Al igual que el A, contará con un fisioterapeuta encargado de supervisar los ejercicios y otro que aplicará la terapia manual.

Por otro lado, se considerará que se han completado de forma satisfactoria las sesiones cuando cada individuo acude a un mínimo del 90% de las mismas.

### 5.8 Descripción de las variables a estudiar

- Recidivas: se realizará el seguimiento de los sujetos tras realizar el programa de intervención durante 24 meses. Se anotarán los casos de recaída de patología inguinal durante este tiempo.
- Dolor: se evaluará mediante la escala EVA, que toma valores de 0 a 10, donde 0 indica nada de dolor y 10 indica el máximo dolor soportable por el sujeto. Se aplicará durante la prueba de Squeeze test de aductores y en la palpación de la inserción proximal de estos.
  - o Squeeze test: se realizará a 0°, a 45° y a 90° de flexión de cadera. Para ello, el paciente se situará en decúbito supino, con los brazos apoyados sobre el pecho. Para realizarlo a 0° de flexión de cadera, las piernas se encontrarán estiradas. A 45° y a 90°, las rodillas estarán en flexión de 90°(19). Desde estas posiciones, el paciente apretará el puño del evaluador, que se encontrará entre ambas rodillas.
  - o Palpación de la inserción proximal de aductores: El paciente se sitúa en decúbito supino. La pierna que se testa se encuentra relajada en flexión de cadera, abducción y rotación externa, apoyada sobre una almohada. El evaluador debe usar la mano derecha para evaluar el lado derecho y la izquierda para evaluar el lado izquierdo. Para ello, debe localizar el aductor largo y seguir su trayecto hasta su inserción en el hueso púbico(20).
- Síntomas, limitaciones de actividad, restricciones de participación y calidad de vida empleando la escala HAGOS.
- Adherencia al tratamiento: se contabilizarán las sesiones de tratamiento cumplidas durante el periodo de intervención.
- Edad de los sujetos.

## 5.9 Mediciones e intervención

En este proyecto de investigación el programa de intervención tendrá una duración de 4 meses. Después de la finalización de esta, se realizará un seguimiento a los 6,12, 18 y 24 meses.

Se escoge este periodo de intervención en base a un estudio anterior en el cual el tiempo medio de recuperación de pacientes con patología inguinal de larga duración relacionada con aductores sometidos a un programa de ejercicio terapéutico es de 17,3 semanas, mientras que al combinar este ejercicio con terapia manual, la media fue de 12,8 semanas(15).

### 5.9.1 Mediciones

Las mediciones del dolor y los síntomas, limitaciones de actividad, restricciones de participación y calidad de vida se realizarán al inicio y al final de la intervención para ambos grupos. La adherencia al tratamiento se evaluará una vez que la terapia haya finalizado. En el caso de las recidivas, estas se contabilizarán a los 6, 12, 18 y 24 meses de seguimiento.

El registro de todos los datos se realizará en una ficha elaborada para cada paciente en la cual se mostrarán los datos personales, tratamiento recibido, variables a estudiar, consentimiento informado debidamente firmado y observaciones.

### 5.9.2 Intervención

El protocolo que se plantea para ambos grupos incluye terapia manual y ejercicios de fortalecimiento de aductores. Además, el grupo B realizará un trabajo de CORE, orientado a fuerza, estabilidad y control motor.

#### - Terapia manual

Como se ha descrito anteriormente, los aductores y el recto abdominal actúan de forma tangencial y casi antagonista para dar estabilidad al núcleo pélvico anterior. Una alteración en los aductores, tal y como es el caso de los sujetos que participan en este estudio, conlleva a una alteración de la biomecánica de la pelvis, por lo que se podrá ver alterada con el tiempo la musculatura del CORE y viceversa. Esto implica que existan alteraciones en diferentes ejes biomecánicos, lo que dará lugar a fuerzas asimétricas y a actividad compensatoria por parte de los flexores de cadera, los rotadores de cadera y musculatura de la pared abdominal. Todo esto influye a nivel de la articulación de la cadera pudiendo originar impingement femoroacetabular y lesiones labrales(16). Por estos motivos,

la terapia manual de este estudio irá encaminada a tratar las partes blandas que puedan estar alteradas (el glúteo mayor, glúteo medio, piramidal, aductores, iliopsoas, recto abdominal, sartorio y recto anterior del cuádriceps) y al tratamiento de cadera mediante técnicas de recentraje articular.

En línea con los estudios analizados(11) (15), para así conseguir mayor homogeneidad, las técnicas de partes blandas empleadas serán la masoterapia y los estiramientos de cada una de las estructuras citadas.

Mediante la masoterapia conseguiremos producir un aumento de la vascularización, con lo cual lograremos mayor aporte de oxígeno y nutrientes en el músculo, así como la eliminación de las sustancias de desecho favoreciendo esto la normalización del tono.

En cuanto a los estiramientos, estos consiguen disminuir el tono muscular mediante el reflejo miotáctico inverso desencadenado por el órgano tendinoso de Golgi, situado en serie con el músculo y capaz de percibir el estiramiento muscular. Con el fin de evitar desgarros o lesiones musculares se produce una relajación del músculo que se estira, por lo que, en este caso, resultará útil para reducir el tono de la musculatura afectada.

Por último, las técnicas de recentraje articular tendrán como objetivo flexibilizar las partes blandas y la cápsula para restablecer rangos de movimiento de cadera completos, pues se ha demostrado que si estos están limitados, especialmente el de abducción, existe mayor probabilidad de padecer patología inguinal(21).

- **Ejercicios de fortalecimiento de aductores**

Otro de los aspectos que incluirá el tratamiento de ambos grupos será el ejercicio terapéutico encaminado al fortalecimiento de aductores, pues se ha demostrado que una relación entre la fuerza excéntrica de aductores y fuerza excéntrica de abductores (ratio EHAD/EHAB) menor de 0,8 indica 17 veces más probabilidad de tener una lesión de aductores(9).

Se tendrán en cuenta los ejercicios empleados en estudios previos(6) (8) (9) (10) (12) (13) (15) (22) y se realizará una progresión en la cual se comenzará mediante ejercicios de isometría en diferentes ángulos, pues los sujetos presentan dolor a la realización de las contracciones en aducción de cadera y el ejercicio isométrico ha demostrado un mayor efecto analgésico frente a ejercicios de tipo isotónico además de hacer a los sujetos partícipes de su recuperación y que vayan perdiendo el miedo al movimiento(23). A continuación, a medida que el dolor va disminuyendo, se realizarán ejercicios de tipo

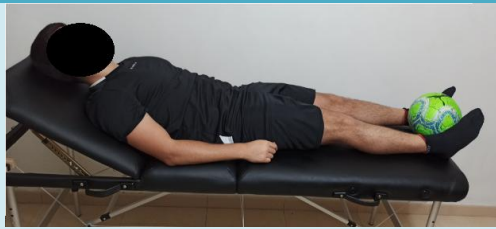


isotónico, tanto concéntricos como excéntricos, para crear mayor carga tensil a nivel del tendón favoreciendo la recuperación en caso de tendinopatías asociadas y mayor activación muscular(24). Con esto se conseguirán cambios a nivel muscular y tendinoso, que permitirán a los sujetos acabar realizando contracciones excéntricas de alta intensidad y concéntricas muy exigentes, reproduciendo y entrenando para gestos deportivos que son los mecanismos lesionales más frecuentes de patología inguinal relacionada con aductores(8).

Por otro lado, también se progresará con ejercicios que impliquen cada vez más musculatura, tratando de preparar al sujeto y aproximarle a la actividad funcional que desempeña en su deporte, en este caso, el fútbol.

Todos los sujetos realizarán también un programa de regreso al deporte, comenzando por un regreso a la carrera y, posteriormente, regreso al fútbol.

Los ejercicios que se proponen, junto con las progresiones de cada uno de ellos se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 4. Programa de ejercicio activo para fortalecimiento de aductores

Ejercicio	Realización	Imagen	Carga
<p><b>Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera</b></p>	<p>Decúbito supino, con rodillas y cadera en extensión, una pelota situada entre ambos pies.</p>		<p>10 s de contracción 20 s descanso 8 repeticiones</p>
	<p>Decúbito supino con rodillas en flexión de 90° y cadera en flexión de 45°.</p>		<p>10 s de contracción 20 s descanso 8 repeticiones</p>
	<p>Decúbito supino, con cadera y rodillas a 90° de flexión. Una pelota entre las rodillas. Al espirar activar transverso y apretar la pelota, siempre con la zona lumbar apoyada sobre el suelo.</p>		<p>10 s de contracción 20 s descanso 8 repeticiones</p>

**Aducción de cadera en decúbito lateral**

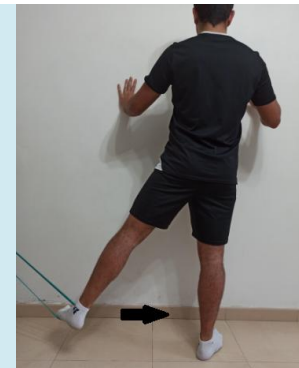
Decúbito lateral, con la pierna a trabajar infralateral. La otra cruza por encima hasta apoyar el pie en el suelo. Se le pide que haga aducción de cadera con la pierna recta, hacia el techo.



3 series de 10 repeticiones con cada pierna. Si se realizan con facilidad puede añadirse un peso a nivel del tobillo.

**Aducción de cadera con goma elástica**

Bipedestación, como en la imagen, se parte de abducción de cadera y se realiza aducción hasta acercar un pie al otro. La fase concéntrica dura 3 s, se mantiene la isométrica 2 s y luego se vuelve a la abducción, con una fase excéntrica de 3 s.



3 series de cada lado, de forma alterna, tantas repeticiones como sean capaces en cada una. 1 minuto de descanso entre series.

**Ejercicio de aducción de Copenhagen**

Con el apoyo de un antebrazo en el suelo y un compañero sosteniendo el miembro inferior supralateral, con una toma en la rodilla y otra en el tobillo. Manteniendo el cuerpo recto, el sujeto debe realizar abducción y aducción del miembro infralateral, con 3 s de fase concéntrica y otros 3 de fase excéntrica.

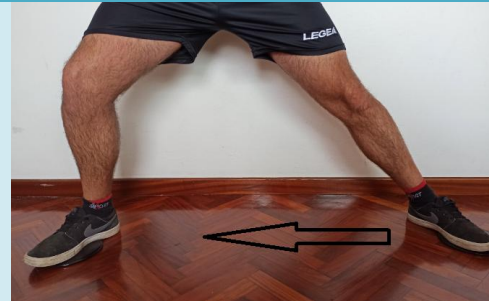


2 primeras semanas: 1 serie de 3-5 repeticiones.  
Semanas 3-4: 1 serie de 7-10 repeticiones.  
Semanas 5-6: 1 serie de 12-15 repeticiones.  
Semanas 7-8 y sucesivas: 1 serie de 12-15 repeticiones.



**Aducción en platillos deslizantes (sliders)**

En bipedestación, con un platillo deslizante bajo el pie del lado a trabajar. Realizando una ligera flexión de rodilla y cadera contralaterales, se realiza abducción y aducción del lado a trabajar, deslizando el platillo sobre el suelo.



Tantas repeticiones como pueda realizar con cada pierna sin sobrepasar el valor 3/10 según la EVA. No exceder las 10 repeticiones, 2 series con cada lado.

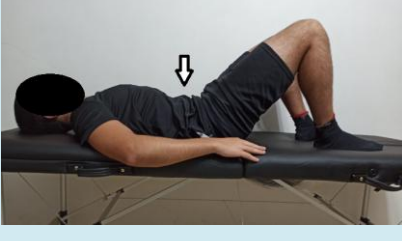
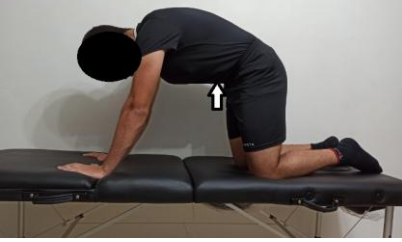
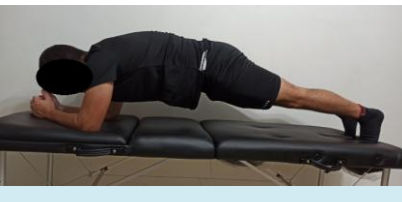
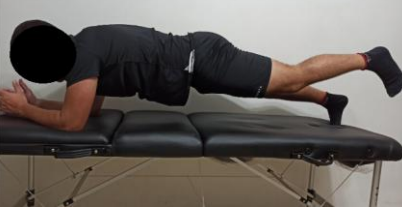
**- Trabajo del CORE**

Con este trabajo buscamos dar estabilidad, fuerza y control motor a la zona lumbopélvica con el fin de restablecer la biomecánica alterada y eliminar las actitudes compensatorias. De este modo, ayudaremos a que los aductores y la demás musculatura de la cadera actúen en ejes biomecánicos normalizados.

Los ejercicios planteados, al igual que en el caso de los de fortalecimiento de aductores, siguen una progresión. En este caso se progresa a ejercicios con un brazo de resistencia más largo, superficies inestables, reducción del número de apoyos y sollicitaciones externas. Además, se incluyen ejercicios que involucran cada vez más grupos musculares, como los cuádriceps, isquiotibiales y glúteos, que se trabajan de forma conjunta con el CORE para mejorar el control motor y progresar hacia una actividad cada vez más funcional.

En la siguiente tabla (Tabla 5), se recogen los ejercicios planteados con sus progresiones:

Tabla 5. Programa de trabajo activo del CORE

Ejercicio	Realización	Imagen	Carga
<b>Activación del transverso abdominal</b>	Decúbito supino, cadera a 45° y rodillas a 90° con los pies apoyados en el suelo. Retroversión pélvica para tener la columna lumbar apoyada. Inspirar y al exhalar el aire se debe ahuecar el abdomen y activar transverso abdominal.		Tantas repeticiones como sean necesarias para la integración del ejercicio.
	Cuadrupedia, con palmas de las manos y las rodillas apoyadas, espalda recta, con posición neutra de la pelvis. Al espirar ahuecar el abdomen y activar transverso.		Tantas repeticiones como sean necesarias para la integración del ejercicio.
<b>Plancha abdominal frontal</b>	Decúbito prono, con apoyo de antebrazos y de la punta de los pies. Al espirar, activar transverso y levantar la pelvis, manteniendo la posición.		2 series de 20 s de contracción cada una.
	Decúbito prono, con apoyo de antebrazos y de la punta de los pies. Al espirar, activar transverso y levantar la pelvis del suelo. Manteniendo esta posición que levante una pierna.		2 series de 20 s de contracción, una con cada pierna.

Decúbito prono con rodillas apoyadas y las dos manos sujetando una rueda apoyada al suelo. Al espirar, activar transverso y flexión de hombros rodando la rueda hacia delante, sin perder la neutralidad de la zona lumbopélvica.



2 series de 8 repeticiones las primeras 2 semanas. A partir de estas, aumentar repeticiones según lo que pueda cada uno, sin sobrepasar las 15 por serie.

**Plancha abdominal lateral**

Decúbito lateral, apoyando antebrazo y pies. Extremidades inferiores alineadas con el tronco. Al espirar, activar transverso y elevar la pelvis del suelo, manteniendo la posición.



2 series de 20 segundos de contracción con cada lado.

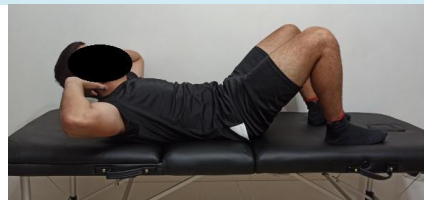
Realizamos el mismo ejercicio pero añadimos rotación de tronco, de manera que el miembro superior supralateral se estira hacia el techo y luego se pasa por debajo del tronco.



2 series de 20 segundos de contracción con cada lado.

**Crunch abdominal**

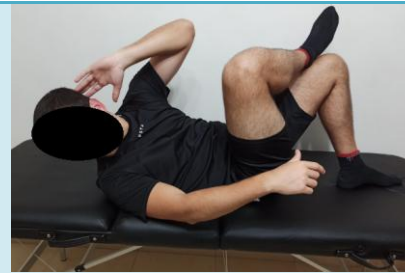
Decúbito supino, con 45° de flexión de cadera y 90° flexión de rodillas. Retroversión pélvica para acercar la zona lumbar al suelo. Desde esta posición, inspirar y al espirar activa transverso y trata de acercar la pelvis a las costillas.



3 series de 10 repeticiones cada una.

**Oblicuos en decúbito supino**

Decúbito supino, con cadera a 45° y flexión de rodilla de 90°, con los pies sobre el suelo. Levanta un pie y lo apoya en la rodilla contralateral. La mano del lado opuesto se coloca sobre la sien y se trata de acercar el codo a la rodilla.



3 series de 10 repeticiones cada una a cada lado.

**Puente glúteo**

Decúbito supino con triple flexión de MMII y pies apoyados sobre el suelo. Retroversión pélvica para aplanar la zona lumbar. Al soltar el aire se activa transverso y se eleva la pelvis, despegando vértebra por vértebra la columna. Tanto la subida como la bajada deben ser lentas.



10 repeticiones de 30 s cada una, con 20 s de descanso.

Idéntico al anterior, pero con una fitball bajo los pies.



10 repeticiones de 30 s cada una, con 20 s de descanso.

Partiendo de la posición de la primera variante, levantar un pie del suelo y realizar la extensión de cadera con el miembro contralateral.



10 repeticiones de 30 s cada una, con 20 s de descanso.

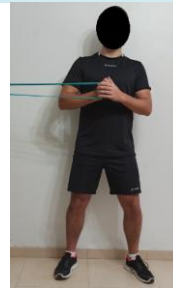
Partiendo de la posición de primera variante, se añaden unos discos deslizantes bajo los pies. Se realiza flexo extensión de MMII manteniendo posición neutra de la zona lumbar. De este modo involucramos más los isquiotibiales.



2 series de 8 repeticiones cada una.

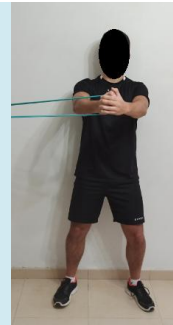
### Press pallof

Bipedestación, con los pies a la anchura de los hombros. Con las dos manos, debe agarrar una cuerda y acercarla al pecho. El fisioterapeuta tirará de la cuerda desde un lateral, y el paciente debe evitar la rotación.



2 series de 15 solicitaciones a cada lado.

Igual pero con los brazos estirados.



2 series de 15 solicitaciones a cada lado.

### Correr empujando hombro con hombro

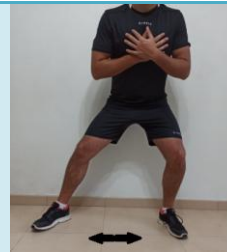
Durante una longitud de 5 metros, dos sujetos corren a la par hombro con hombro empujando el uno al otro.



5 salidas.

**Pasos laterales con flexión de rodillas (Monster Walk)**

Bipedestación, con ligera flexión de rodillas, se realizan pasos laterales.



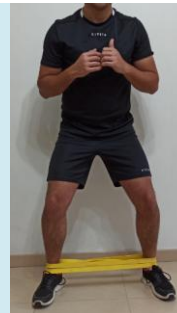
2 series de 10 pasos a cada lado.

Igual, pero con la resistencia de una goma elástica entre las rodillas.



2 series de 10 pasos a cada lado.

Igual, pero con la resistencia de una goma elástica entre los tobillos.



2 series de 10 pasos a cada lado.

**Sentadillas**

Bipedestación. Se realiza una flexión de rodillas y se baja el cuerpo manteniendo la verticalidad del tronco. Luego, se regresa a la posición inicial.



2 series de 10 repeticiones.

### Zancadas

Bipedestación. Se realiza un paso amplio hacia delante con una de las extremidades inferiores, mientras que la otra baja hasta acercar la rodilla al suelo, pero sin llegar a tocarlo. A continuación, se realiza lo mismo con la otra extremidad.



2 series de 8 repeticiones. En caso de aparecer dolor, cesar la actividad antes de sobrepasar el valor de 3/10 en la EVA.

### Sentadillas búlgaras

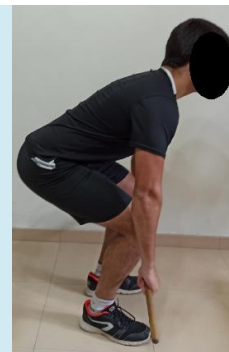
Bipedestación, con la pierna atrasada subida a una superficie elevada como en la imagen. A continuación se realiza una flexión de la rodilla adelantada de unos 90°, de modo que la rodilla atrasada se acerca al suelo pero sin llegar a tocarlo.



2 series de 8 repeticiones en las primeras 2 semanas. En las siguientes aumentamos a 10-12 repeticiones por serie. Si aparece dolor, cesar la actividad antes de sobrepasar el valor 3/10 según la EVA.

### Peso muerto

Bipedestación con los pies separados al ancho del los hombros. Se realiza flexión de cadera y rodillas, y una inclinación anterior de tronco, manteniendo la espalda recta. Cogemos la barra con las dos manos en pronación y realizando extensión de rodillas, cadera y lumbar la elevamos hasta la cintura.



2 series de 12 repeticiones.

### **5.10 Análisis estadístico de los datos**

Se realizará inicialmente un análisis descriptivo de las variables incluidas en el estudio. De las variables cualitativas se describirá sus valores absolutos con sus porcentajes. De las variables cuantitativas se describirán su media, mediana, desviación típica y cuartiles.

Para la comparación de variables cualitativas se calculará un test de Chi-cuadrado. Para la comparación de dos medias se calculará una t de Student para muestras independientes y relacionadas, según proceda.

### **5.11 Limitaciones del estudio**

Este proyecto presenta algunas limitaciones. En primer lugar, se realiza un seguimiento hasta los 24 meses tras el tratamiento, para observar las recaídas que existen en cada grupo. Sin embargo, se desconoce la actividad que cada sujeto llevará a cabo durante estos 24 meses, lo que puede influir en la aparición de recaídas.

Por otro lado, se requiere que los participantes acudan con frecuencia y realicen los tratamientos de forma pertinente, así como no deben realizar otras actividades que puedan influir en su patología.

Además, los futbolistas no podrán ser cegados, pues sabrán que tratamiento están llevando a cabo. Asimismo, ambos grupo son supervisados y reciben terapia manual por dos fisioterapeutas diferentes, pudiendo existir diferencias en el la ejecución de las técnicas de tratamiento que sesguen los resultados.

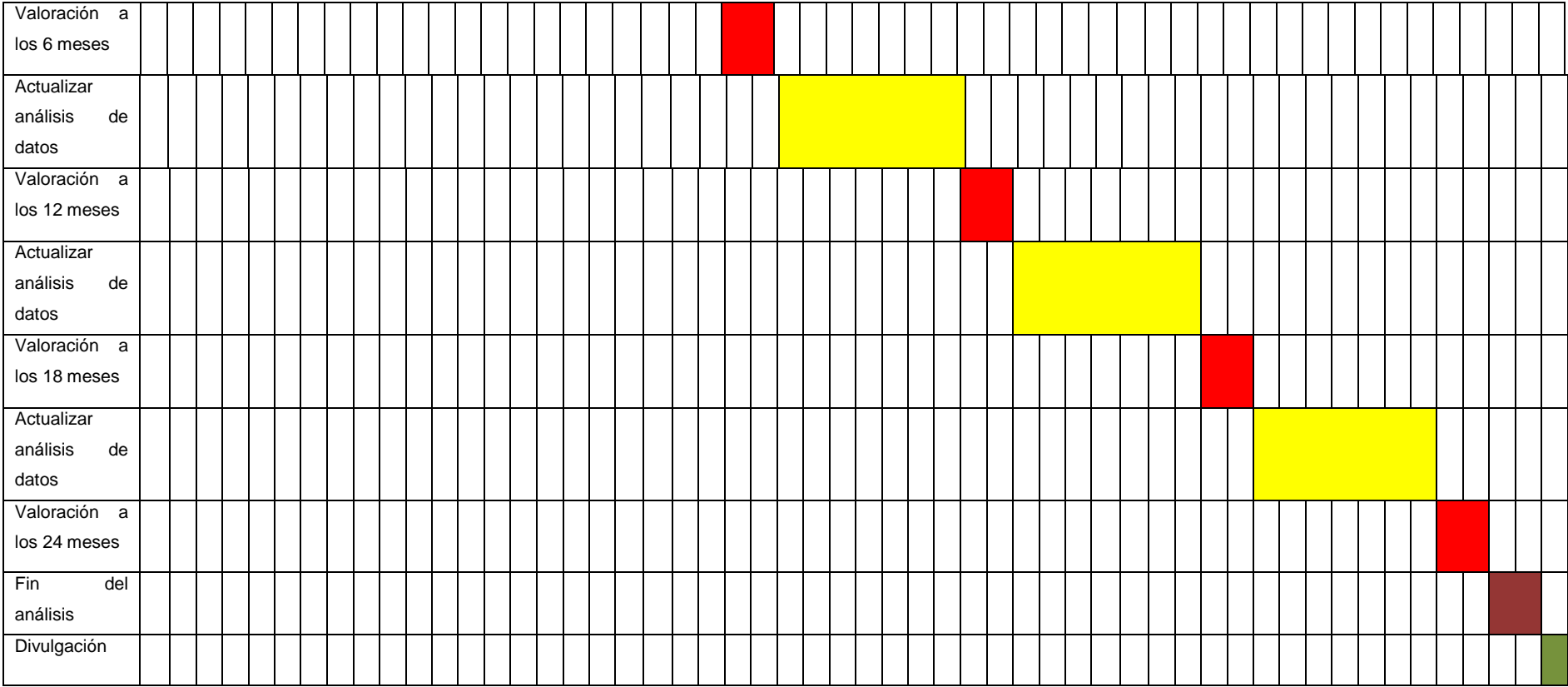


## 6 CRONOGRAMA Y PLAN DE TRABAJO

A continuación, en esta tabla se muestra la duración de cada fase:

Tabla 6. Cronograma

año	2021												2022												2023												
Actividades/ Mes	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Captación																																					
Inclusión y firma de consentimient o																																					
División en dos grupos																																					
Valoraciones iniciales																																					
Intervención																																					
Valoración final																																					
Actualizar análisis de datos																																					



El plan de trabajo correspondiente a cada semana se recoge a continuación:

El grupo A realizará 3 veces por semana el siguiente protocolo de ejercicios:

#### **SEMANAS 1-2**

- Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera con rodilla y cadera en extensión
- Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera con rodillas a 90° y cadera a 45°
- Terapia manual

#### **SEMANAS 3-4**

- Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera con rodilla y cadera en extensión
- Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera con cadera y rodillas a 90°
- Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera , con 90° de flexión de cadera y rodillas
- Terapia manual

#### **SEMANAS 5-6**

- Contracción isométrica bilateral en aducción de cadera con cadera y rodillas a 90°
- Aducción de cadera en decúbito lateral
- Terapia manual

#### **SEMANAS 7-8**

- Aducción de cadera con goma elástica
- Terapia manual
- Correr durante 5 minutos, hacer una pausa y correr otros 5 minutos. Así hasta completar un total de 30 minutos corriendo

#### **SEMANAS 9-10**

- Aducción de Copenhague

- Sprint de 100 metros usando 10 metros para acelerar y 10 m para frenar. Se comienza con 6 repeticiones y se progresa hasta 15. La primera semana los sujetos no superarán el 60% de su velocidad máxima. Primero progresarán en velocidad y luego en repeticiones, en función de la molestia de cada uno, sin sobrepasar el umbral de 3-4 en la escala EVA

#### **SEMANAS 11-12**

- Aducción de Copenhague
- Aducción de cadera en platillos deslizantes
- Sprint con cambios de dirección. Se comienza con un 60% de la velocidad máxima y 6 repeticiones. Se progresa primero en velocidad y luego en repeticiones, llegando a las 15.

#### **SEMANAS 13-14**

- Aducción de Copenhague
- Sprint con cambios de dirección. Se comienza con un 60% de la velocidad máxima y 6 repeticiones. Se progresa primero en velocidad y luego en repeticiones, llegando a las 15.
- Ejercicios específicos de fútbol

#### **SEMANAS 15-16**

- Aducción de Copenhague
- Entrenamiento progresivo con el equipo

El grupo B, además de todos estos ejercicios incluirá el trabajo de CORE siguiendo esta progresión:

#### **SEMANAS 1-2**

- Activación del transverso abdominal en decúbito supino
- Activación del transverso abdominal en cuadrupedia
- Plancha abdominal frontal con apoyo de ambos pies
- Puente glúteo con apoyo de ambos pies

### **SEMANAS 3-4**

- Plancha abdominal frontal con apoyo de los dos pies
- Puente glúteo con apoyo de ambos pies
- Plancha abdominal lateral con apoyo de ambos pies
- Monster walk
- Sentadillas

### **SEMANAS 5-6**

- Plancha abdominal frontal levantando una pierna
- Plancha abdominal lateral con rotación de tronco
- Crunch abdominal
- Puente glúteo con fitball bajo los pies
- Monster walk con goma elástica entre las rodillas

### **SEMANAS 7-8**

- Plancha abdominal frontal levantando una pierna
- Oblicuos en decúbito supino
- Puente glúteo con fitball bajo los pies
- Monster walk con goma elástica entre los tobillos
- Zancadas
- Peso muerto

### **SEMANAS 9-10**

- Rueda abdominal
- Plancha abdominal lateral con rotación
- Puente glúteo levantando una pierna
- Sentadilla búlgara
- Peso muerto

### **SEMANAS 11-12**

- Rueda abdominal
- Puente glúteo con flexo-extensión de MMII
- Press Pallof con codos flexionados
- Sentadilla búlgara

## **SEMANAS 13-14**

- Rueda abdominal
- Press Pallof con codos extendidos
- Puente glúteo con flexo-extensión de MMII
- Sentadilla búlgara

## **SEMANAS 15-16**

- Rueda abdominal
- Correr contra un compañero
- Puente glúteo con flexo-extensión de MMII

## **7 ASPECTOS ÉTICO-LEGALES**

Con el objetivo de proteger los derechos y el bienestar de los sujetos que participan en este estudio se respetarán los principios de la Declaración de Helsinki.

En primer lugar se solicitará autorización al Comité Ético de la comunidad autónoma, el CEIG (Comité Ético de Investigación de Galicia). Para este se presentará la solicitud de evaluación, el proyecto de investigación, la memoria económica y los documentos de consentimiento informado.

Cada sujeto que finalmente participe en el estudio debe haber firmado su consentimiento informado, luego de explicársele los objetivos del estudio, métodos, fuentes de financiación, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post-estudio y cualquier otro aspecto pertinente de la investigación. Por otro lado, cada sujeto será informado de su derecho a participar o no, así como de retirar su consentimiento en cualquier momento sin exponerse a represalias.

Este trabajo respetará la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre , de Protección de Datos de Carácter Personal con el objeto de garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar.

## **8 APLICABILIDAD DEL ESTUDIO**

Con la ejecución de este proyecto se podrá obtener información acerca de los beneficios de incluir trabajo de fuerza, estabilización y control motor del CORE en un programa multimodal en el que se combina ejercicio terapéutico y terapia manual para futbolistas con patología inguinal de larga duración relacionada con aductores.

En caso de obtenerse resultados beneficiosos, incluir este trabajo de CORE en los programas de rehabilitación para esta afectación podría suponer una reducción del tiempo del regreso al deporte, así como un menor riesgo de recaídas.

## **9 PLAN DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Con el objetivo de lograr una mayor divulgación de los resultados de este estudio se hará una presentación del trabajo en diferentes Congresos Científicos y Revistas de evidencia en Fisioterapia.

### **9.1 Congresos**

- Congreso Nacional de Fisioterapia de la AEF (Asociación Española de Fisioterapeutas)
- Congreso Nacional de Estudiantes de Fisioterapia, A Coruña (CNEF)
- Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Física y Rehabilitación (SERMEF)

### **9.2 Revistas**

- Fisioterapia, publicada por Elsevier
- Formosan Journal of Musculoskeletal Disorders, publicado por Elsevier
- Sports Medicine
- Physical Therapy
- Revista de Fisioterapia Galega, COFIGA

## 10 MEMORIA ECONÓMICA

### 10.1 Recursos necesarios

Será necesario un despacho o una sala de juntas para poder reunirse con cada sujeto antes de empezar el estudio, donde se le dará toda la información del proyecto y se le hará firmar el consentimiento informado y la Ley de protección de datos.

A mayores, para la realización de las valoraciones iniciales, las finales y las de seguimiento a los 6, 12, 18 y 24 meses, se necesitará un laboratorio de la facultad de Fisioterapia. Además, para la evaluación inicial y para la final habrá que tener una fotocopia del cuestionario HAGOS por sujeto.

Durante el periodo de tratamiento se puede usar el mismo laboratorio pero habrá que adaptarlo. Serán necesarias 5 fitballs, 5 tobilleras de peso, 5 esterillas, 2 camillas, 5 gomas elásticas y 5 ruedas de abdominales para la parte de ejercicio activo, así como toallas y cremas de masaje para la parte de la intervención correspondiente a la terapia manual.

### 10.2 Distribución del presupuesto

En la siguiente tabla (Tabla 7) se recogen los recursos materiales y, a continuación, se expone otra tabla (Tabla 8) que recoge los recursos humanos:

Tabla 7. Recursos materiales

Tipo	de	Lugar	Material	Cantidad	Precio
<b>Fungible</b>			Material de papelería, fotocopias, crema de masaje y toallas		600 €
<b>Inventariable</b>	Laboratorio de		Fitball	5	5x15=75€
	la Facultad de		Goma elástica	5	5x7=35€
	Fisioterapia de		Tobilleras de peso	5	5x13=65€
	A Coruña				



	Esterillas	5	5x10=50€
	Ruedas de abdominales	5	5x12= 60€
	Camillas	2	2x800=1600€
<b>Total</b>			2485€

Tabla 8. Recursos humanos

Profesional	Remuneración
Investigador/a principal	5000€
Investigador/a secundario	2500€
Fisioterapeutas colaboradores	4x 1500€
Médico colaborador	800€
Estadístico	500€
Traductor	700€
<b>Total</b>	15500€

En total, teniendo en cuenta los recursos materiales y los recursos humanos, el coste del estudio es de 17985€.

### 10.3 Posibles fuentes de financiación

Los espacios, es decir, el despacho y el laboratorio, se solicitarán a la Facultad de Fisioterapia de A Coruña. Por otro lado, en la siguiente tabla se exponen las instituciones que podrían ser fuente de financiación:

Tabla 9. Posibles fuentes de financiación

Tipo de financiación	Institución
<b>Pública</b>	Xunta de Galicia
	Universidad de La Coruña
	Ministerio de Educación
<b>Privada</b>	Fundación Barrié
	Obra Social La Caixa
	Fundación Amancio Ortega

## 11 BIBLIOGRAFÍA

1. original\_fisioterapia\_179\_125.pdf [Internet]. [citado 13 de mayo de 2020]. Disponible en: [http://femede.es/documentos/original\\_fisioterapia\\_179\\_125.pdf](http://femede.es/documentos/original_fisioterapia_179_125.pdf)
2. Chaudhari AMW, Jamison ST, McNally MP, Pan X, Schmitt LC. Hip adductor activations during run-to-cut manoeuvres in compression shorts: implications for return to sport after groin injury. *J Sports Sci.* 2014;32(14):1333-40.
3. Holmich P, Renstrom PA. Long-standing groin pain in sportspeople falls into three primary patterns, a «clinical entity» approach: a prospective study of 207 patients \* COMMENTARY. *British Journal of Sports Medicine.* 20 de febrero de 2007;41(4):247-52.
4. Thorborg K, Hölmich P, Christensen R, Petersen J, Roos EM. The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS): development and validation according to the COSMIN checklist. *Br J Sports Med.* mayo de 2011;45(6):478-91.
5. Serner A, Tol JL, Jomaah N, Weir A, Whiteley R, Thorborg K, et al. Diagnosis of Acute Groin Injuries: A Prospective Study of 110 Athletes. *Am J Sports Med.* agosto de 2015;43(8):1857-64.
6. Harøy J, Clarsen B, Wiger EG, Øyen MG, Serner A, Thorborg K, et al. The Adductor Strengthening Programme prevents groin problems among male football players: a cluster-randomised controlled trial. *Br J Sports Med.* febrero de 2019;53(3):150-7.
7. Hölmich P, Thorborg K, Dehlendorff C, Krogsgaard K, Gluud C. Incidence and clinical presentation of groin injuries in sub-elite male soccer. *Br J Sports Med.* agosto de 2014;48(16):1245-50.
8. Delmore RJ, Laudner KG, Torry MR. Adductor longus activation during common hip exercises. *J Sport Rehabil.* mayo de 2014;23(2):79-87.
9. Ishøi L, Sørensen CN, Kaae NM, Jørgensen LB, Hölmich P, Serner A. Large eccentric strength increase using the Copenhagen Adduction exercise in football: A randomized controlled trial. *Scand J Med Sci Sports.* noviembre de 2016;26(11):1334-42.
10. Moreno C, Mattiussi G, Núñez FJ, Messina G, Rejc E. Intratissue percutaneous electolysis combined with active physical therapy for the treatment of adductor longus

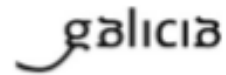
enthesopathy-related groin pain: a randomized trial. *J Sports Med Phys Fitness*. octubre de 2017;57(10):1318-29.

11. Schöberl M, Prantl L, Loose O, Zellner J, Angele P, Zeman F, et al. Non-surgical treatment of pubic overload and groin pain in amateur football players: a prospective double-blinded randomised controlled study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. junio de 2017;25(6):1958-66.
12. Harøy J, Thorborg K, Serner A, Bjørkheim A, Rolstad LE, Hölmich P, et al. Including the Copenhagen Adduction Exercise in the FIFA 11+ Provides Missing Eccentric Hip Adduction Strength Effect in Male Soccer Players: A Randomized Controlled Trial. *Am J Sports Med*. noviembre de 2017;45(13):3052-9.
13. Jensen J, Hölmich P, Bandholm T, Zebis MK, Andersen LL, Thorborg K. Eccentric strengthening effect of hip-adductor training with elastic bands in soccer players: a randomised controlled trial. *Br J Sports Med*. febrero de 2014;48(4):332-8.
14. Hölmich P, Nyvold P, Larsen K. Continued significant effect of physical training as treatment for overuse injury: 8- to 12-year outcome of a randomized clinical trial. *Am J Sports Med*. noviembre de 2011;39(11):2447-51.
15. Weir A, Jansen J a. CG, van de Port IGL, Van de Sande HBA, Tol JL, Backx FJG. Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial. *Man Ther*. abril de 2011;16(2):148-54.
16. Palisch A, Zoga AC, Meyers WC. Imaging of athletic pubalgia and core muscle injuries: clinical and therapeutic correlations. *Clin Sports Med*. julio de 2013;32(3):427-47.
17. Kalén A, Rey E, de Rellán-Guerra AS, Lago-Peñas C. Are Soccer Players Older Now Than Before? Aging Trends and Market Value in the Last Three Decades of the UEFA Champions League. *Front Psychol*. 2019;10:76.
18. Moreno-Pérez V, Travassos B, Calado A, Gonzalo-Skok O, Del Coso J, Mendez-Villanueva A. Adductor squeeze test and groin injuries in elite football players: A prospective study. *Phys Ther Sport*. mayo de 2019;37:54-9.
19. Delahunt E, Kennelly C, McEntee BL, Coughlan GF, Green BS. The thigh adductor squeeze test: 45° of hip flexion as the optimal test position for eliciting adductor muscle activity and maximum pressure values. *Man Ther*. octubre de 2011;16(5):476-80.

20. pubmeddev, al HP et. Clinical examination of athletes with groin pain: an intraobserver and interobserver reliability study. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 29 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15273182>
21. Ryan J, DeBurca N, Mc Creesh K. Risk factors for groin/hip injuries in field-based sports: a systematic review. *Br J Sports Med.* julio de 2014;48(14):1089-96.
22. Hölmich P, Larsen K, Krogsgaard K, Gluud C. Exercise program for prevention of groin pain in football players: a cluster-randomized trial. *Scand J Med Sci Sports.* diciembre de 2010;20(6):814-21.
23. Rio E, van Ark M, Docking S, Moseley GL, Kidgell D, Gaida JE, et al. Isometric Contractions Are More Analgesic Than Isotonic Contractions for Patellar Tendon Pain: An In-Season Randomized Clinical Trial. *Clin J Sport Med.* mayo de 2017;27(3):253-9.
24. DíazGonzález\_Iria\_TFG\_2017.pdf [Internet]. [citado 21 de mayo de 2020]. Disponible en:  
[https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20550/D%c3%adazGonz%c3%a1lez\\_Iria\\_TFG\\_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20550/D%c3%adazGonz%c3%a1lez_Iria_TFG_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

## 12 ANEXOS

### Anexo 1: solicitud de evaluación al Comité de Ética



#### CARTA DE PRESENTACIÓN DA DOCUMENTACIÓN Á REDE DE COMITÉES DE ÉTICA DA INVESTIGACIÓN DE GALICIA

D/D\*:

con teléfono:

e correo electrónico:

SOLICITA a avaliación de:

- Estudo novo de investigación
- Resposta ás aclaracións solicitadas polo Comité
- Modificación ou Ampliación a outros centros dun estudo xa aprobado polo Comité

DO ESTUDO:

Título:

Promotor:

- MARCAR se o promotor é sin ánimo comercial e confirma que cumpre os requisitos para a exención de taxas da Comunidade Autónoma de Galicia (mais información na web dos comités)

Tipo de estudio:

- Ensaio clínico con medicamentos
- Investigación clínica con produto sanitarios
- Estudo Posautorización con medicamento de seguimento Prospectivo (EPA-SP)
- Outros estudos non catalogados nas categorías anteriores.

Investigadores e centros en Galicia:

E xunto envío a documentación en base aos requisitos que figuran na web da Rede Galega de CEIs, e me comprometo a ter dispoñibles para os participantes os documentos de consentimento aprobados en galego e castelán.

Data:

Sinatura:

Rede de Comités de Ética da Investigación  
Xerencia. Servizo Galego de Saúde

## Anexo 2: Consentimiento informado

<b>Tabla 1. Consentimiento informado (anexo 6 Real Decreto 561/93)</b>
<b>1. Hoja de información para el posible participante</b>
<p>Es el documento escrito, específico para cada ensayo clínico, que se entregará al posible participante antes de que este otorgue su consentimiento para ser incluido en el mismo.</p> <p>Contendrá información referente a los siguientes aspectos del ensayo clínico:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Objetivo</li><li>2. Metodología empleada</li><li>3. Tratamiento que puede serle administrado, haciendo referencia al placebo si procede.</li><li>4. Beneficios derivados del estudio.</li><li>5. Incomodidades y riesgos derivados del estudio (número de visitas, pruebas complementarias a que se someterá...).</li><li>6. Posibles acontecimientos adversos.</li><li>7. Tratamientos alternativos disponibles.</li><li>8. Carácter voluntario de su participación, así como posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación médico-enfermo ni se produzca perjuicio en su tratamiento.</li><li>9. Personas que tendrán acceso a los datos del voluntario y forma en que se mantendrá la confidencialidad.</li><li>10. Modo de compensación económica y tratamiento en caso de daño o lesión por su participación en el ensayo, tal como consta en la Ley de medicamento.</li><li>11. Investigador responsable del ensayo y de informar al sujeto y contestar a sus dudas y preguntas, y modo de contactar con él en caso de urgencia.</li></ol>
<b>2. Modelo de consentimiento por escrito</b>
Título del ensayo _____
Yo _____
He leído la hoja de información que se me ha entregado. He podido hacer preguntas sobre el estudio. He recibido suficiente información sobre el estudio. He hablado con _____ ( <i>Nombre del investigador</i> ) _____ Comprendo que mi participación es voluntaria. Comprendo que puedo retirarme del estudio: 1. Cuando quiera. 2. Sin tener que dar explicaciones. 3. Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.
Presto libremente mi conformidad para participar en el ensayo.
Fecha:
Firma del participante:

## Anexo 3: Cuestionario HAGOS

The Copenhagen Hip And Groin Outcome Score (HAGOS). Spanish version LK 1.0.

# HAGOS

## Cuestionario sobre problemas de cadera e/o ingle

Fecha actual: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Núm. de identificación (NIF, CIP, etc.): \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Este cuestionario contiene preguntas sobre sus problemas de cadera e/o ingle. Responda a las preguntas considerando los síntomas durante la **última semana**. La información recogida nos va a ayudar a realizar un seguimiento de como se siente y de su capacidad para realizar sus actividades habituales.

Responda **todas** las preguntas marcando la casilla apropiada. Marque solo una casilla por pregunta. Si una pregunta no corresponde a lo que ha sentido o ha realizado durante la última semana por favor, haga su "mejor suposición" sobre que respuesta sería la más precisa.

### Síntomas

Responda a estas preguntas considerando los síntomas que ha experimentado en la cadera e/o ingle durante la **última semana**.

S1 Siente molestias en la cadera e/o ingle?

Nunca  Rara vez  A veces  Frecuentemente  Siempre

S2 Oye chasquidos o algún otro tipo de ruido en la cadera e/o ingle?

Nunca  Rara vez  A veces  Frecuentemente  Constantemente

S3 Tiene dificultades para conseguir separar las piernas hacia los lados?

No tengo  Leves  Moderadas  Severas  Muy severas

S4 Tiene dificultades para dar pasos completos cuando camina?

No tengo  Leves  Moderadas  Severas  Muy severas

S5 Siente punzadas repentinas en la cadera y/o en la ingle?

Nunca  Rara vez  A veces  Frecuentemente  Constantemente

### Rigidez

Las siguientes preguntas se refieren al grado de rigidez que ha sentido en la cadera y/o en la ingle durante la **última semana**. La rigidez es una sensación de restricción o lentitud en la facilidad con que se mueve la cadera y/o la ingle.

S6 Cuál es el grado de rigidez de su cadera y/o su ingle al levantarse por la mañana?

No tengo  Leve  Moderado  Severo  Extremo

S7 Cuál es el grado de rigidez de su cadera y/o su ingle después de estar sentado, acostarse o irse a descansar **al final del día**?

No tengo  Leve  Moderado  Severo  Extremo

### Dolor

P1 Con que frecuencia experimenta dolor en la cadera y/o en la ingle?

Nunca  Cada mes  Cada semana  Cada día  Siempre

P2 Con que frecuencia experimenta dolor en otras partes del cuerpo, en las que usted piense que puede estar relacionado con su problema de cadera e/o ingle?

Nunca  Cada mes  Cada semana  Cada día  Siempre

Las siguientes preguntas se refieren al grado de dolor que ha experimentado durante la **última semana** en su cadera y/o en su ingle. **Cuanto dolor ha tenido en la cadera e/o ingle en la última semana al realizar las siguientes actividades?**

P3 Extendiendo completamente la cadera (echar la pierna hacia atrás)

No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso

P4 Flexionando la cadera completamente (llevar el muslo y la rodilla en dirección al abdomen)

No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso

P5 Subiendo o bajando escaleras

No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso

P6 Durmiendo por la noche, en la cama (dolor que perturba su sueño)

No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso

P7 Estando sentado/a o tumbado/a

No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso



Las siguientes preguntas conciernen al grado de dolor que ha experimentado durante la última semana en su cadera y/o en su ingle. Cuanto dolor ha tenido en la cadera e/o ingle durante la última semana al realizar las siguientes actividades?

- P8 Estando de pie  
No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso
- P9 Caminando sobre superficies duras (asfalto, hormigón, etc.)  
No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso
- P10 Caminando en superficies irregulares  
No tengo  Leve  Moderado  Intenso  Muy intenso

#### Actividades cotidianas

Las siguientes preguntas se refieren a su actividad física, es decir, su capacidad para moverse y valerse por sí mismo. Para cada una de las siguiente actividades, indique el grado de dificultad que haya experimentado durante la última semana debido a su cadera e/o ingle.

- A1 Subiendo escaleras  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo
- A2 Agachándose, por ejemplo, para recoger algo del suelo  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo
- A3 Entrando/saliendo del coche  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo
- A4 Estando acostado/a en la cama (dándose la vuelta o manteniendo la cadera en la misma posición por un largo tiempo)  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo
- A5 Realizando tareas domésticas pesadas (barrer, fregar el piso, mover cajas pesadas, etc.)  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

### Actividades deportivas y recreacionales

Las siguientes preguntas se refieren a su estado físico cuando realiza actividades de mayor esfuerzo. Responda **todas** las pregunta marcando la casilla apropiada. Marque solo una casilla por pregunta. Si una pregunta no corresponde a lo que ha sentido, siente o ha realizado durante la última semana por favor, haga su "mejor suposición" sobre que respuesta seria la más precisa. **Las preguntas deben responderse considerando el grado de dificultad que ha experimentado realizando las siguientes actividades durante la ultima semana, debido a sus problemas en la cadera e/o ingle.**

SP1 Agachándose de cuchillas  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP2 Corriendo  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP3 Girándose/retorciéndose o al pivotar sobre la pierna afectada  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP4 Caminando sobre superficies irregulares  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP5 Corriendo lo más rápido posible  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP6 Echando la pierna bruscamente hacia delante y/o el costado, como dando una patada o patinando.  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP7 Realizando movimientos bruscos, explosivos que requieren de un rápido movimiento de pies, tales como aceleraciones, frenadas, cambios de dirección, etc.  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

SP8 Situaciones donde la pierna es estirada hacia una posición lateral (tales como estirar la pierna hacia el lado, lo más lejos posible del cuerpo)  
No tengo  Leve  Moderado  Severo  Muy severo

### Participación in actividades físicas

Las siguientes preguntas son acerca de su capacidad para participar en sus actividades físicas preferidas. Como actividades físicas no solamente nos referimos a actividades deportivas, sino también a todas las demás actividades que puedan dificultarle el aliento. **Marque en que grado su capacidad para participar en actividades físicas durante la última semana se ha visto afectado por sus problemas de cadera e/o ingle.**

PA1 Es capaz de participar en sus actividades físicas preferidas durante el tiempo deseado?

Siempre  Frecuentemente  A veces  Rara vez  Nunca

PA2 Es capaz de participar en sus actividades físicas preferidas a su nivel normal de rendimiento?

Siempre  Frecuentemente  A veces  Rara vez  Nunca

### Calidad de vida

Q1 Con que frecuencia es usted consciente de su problema de cadera e/o ingle?

Nunca  Mensualmente  Semanalmente  A diario  Constantemente

Q2 Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades potencialmente dañinas par su cadera e/o ingle?

Para nada  Levemente  Moderadamente  Drásticamente  Totalmente

Q3 En general, cuantas dificultades le crea su cadera e/o ingle?

Ninguna  Leves  Moderadas  Severas  Muy severas

Q4 Sus problemas de cadera e/o ingle, afectan negativamente a su estado de ánimo?

Para nada  Rara vez  A veces  Frecuentemente  Constantemente

Q5 Se siente limitado debido a sus problemas de cadera e/o ingle?

Para nada  Rara vez  A veces  Frecuentemente  Constantemente

**Muchas gracias por completar todas la preguntas de este cuestionario.**