

**INSTITUTO UNIVERSITARIO DEL GRAN ROSARIO**

**CARRERA:**

**ESPECIALIZACIÓN EN KINESIOLOGÍA Y  
FISIOTERAPIA DEL DEPORTE.**

**TRABAJO FINAL**

**TÍTULO: “DOLOR CRÓNICO DE LA INGLE EN  
FUTBOLISTAS AMATEURS: EVALUACIÓN Y  
APLICACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE TRATAMIENTO  
DE TIPO CONSERVADORA BASADA EN EL EJERCICIO”.**

**AUTOR: Lic. Kgo. Pisani, Leandro Matías**

**TUTOR: Dr. Giuria, Hernán**

• Índice	
I. Abreviaturas.....	1 pág.
II. Resumen .....	2 pág.
III. Introducción .....	3 pág.
IV. Objetivos .....	5 pág.
V. Métodos	
a. Estrategia de Búsqueda Bibliográfica	
<i>i. Criterios de selección</i> .....	6 pág.
<i>ii. Resultados</i> .....	6 pág.
b. Generalidades del Caso Clínico	
<i>i. Diseño.</i> .....	7 pág.
<i>ii. Las medidas de resultado.</i> .....	8 pág.
<i>iii. Evidencia de los métodos de evaluación</i> .....	9 pág.
VI. Desarrollo	
a. Análisis de la literatura recuperada .....	13 pág.
b. Caso Clínico	
<i>i. Presentación clínica</i> .....	14 pág.
<i>ii. Examinación objetiva e investigación.</i> .....	15 pág.
<i>iii. Plan de administración del tratamiento.</i> .....	16 pág.
<i>iv. Resultados</i> .....	19 pág.
VII. Discusión.....	29 pág.
VIII. Conclusiones.....	31 pág.
IX. Referencias Bibliográficas.....	32 pág.
X. Anexos.....	37 pág.

## I. Abreviaturas.

ASLR	Active Straight Leg Raise - Prueba de Elevación Activa de la Pierna Recta
BKFO	Bent Knee Fall Out Test - Prueba de Dejar Caer las Rodillas Flexionadas
CC	Caso Clínico
DIRAd	Dolor Inguinal Relacionado Con Los Aductores
DIRAb	Dolor Inguinal Relacionado Con Los Abdominales
DIRPi	Dolor Inguinal Relacionado Con El Psoas Iliaco
EA	Entrenamiento Activo
ELP	Estabilidad Lumbopélvica
LEFS	Lower Extremity Functional Scale - Escala funcional de la extremidad inferior
MMII	Extremidad Inferior
PD	Pierna Dominante
PnD	Pierna no Dominante
SEBT	Star Excursion Balance Test - Test Funcional de Excursión en Estrella
TMM	Tratamiento Multimodal
VAS	Visual Analogue Scale - Escala visual análoga

## II. Resumen.

### Dolor crónico de la ingle en futbolistas amateurs: evaluación y aplicación de una estrategia de tratamiento de tipo conservadora basada en el ejercicio.

**Introducción:** El dolor de la ingle es común entre los atletas. Una de las principales causas de dolor crónico de la ingle son los problemas relacionados con el aductor, no obstante, pueden coexistir al mismo tiempo más de 3 entidades clínicas. El tratamiento es principalmente conservador (no quirúrgico), mediante intervenciones tales como ejercicios, electroterapia, terapia manual y las inyecciones de esteroides.

**Hipótesis:** El dolor crónico de la ingle en futbolistas amateurs tratado con un programa conservador basado en ejercicios reduce el tiempo de evolución hasta la vuelta a la competencia deportiva.

**Método:** Tratamiento y seguimiento de un futbolista amateur con presencia de dolor crónico de la ingle, relacionado con el aductor como entidad primaria y con los abdominales y el psoas iliaco como entidad secundaria y terciaria respectivamente (evaluado mediante un examen de acuerdo con un protocolo estandarizado), durante un período de 24 semanas. La lesión fue tratada con un programa de entrenamiento activo (EA) dirigido a mejorar la coordinación y la fuerza de los músculos estabilizadores de la pelvis y las articulaciones de la cadera, en particular los músculos aductores. A las 12 y 24 semanas posteriores al inicio del tratamiento se realizó un nuevo examen para evaluar la evolución del paciente.

**Medidas de resultado primario:** Volver al mismo deporte y al mismo nivel, sin dolor de la ingle. Ausencia de dolor en un protocolo de examen estandarizado. **Medidas de resultado secundario:** Puntuación en la escala funcional de la extremidad inferior, en la prueba para fuerza muscular de los aductores, en la prueba de ROM articular de la cadera y en las pruebas de equilibrio dinámico y control neuromuscular del tronco y de la extremidad inferior.

**Resultados:** Resultados primarios: Durante el seguimiento de 24 semanas, el jugador alcanzó una de las cuatro medidas de resultado primario evaluadas y por lo tanto el EA fue catalogado como justo. Resultados secundarios: Se encontró una tendencia en las medidas evaluadas a restablecer los valores estándar de normalidad en el seguimiento de 24 semanas.

**Conclusiones:** Un programa de EA durante 24 semanas para un jugador de fútbol amateur con coexistencia de 3 entidades clínicas definidas para el dolor de la ingle permitió el retorno completo a las prácticas de entrenamiento, pero no el inicio de la participación en competencias deportivas. El paciente mostró una disminución significativa de las puntuaciones VAS del dolor durante el examen estandarizado al finalizar el tratamiento, pero no la ausencia del mismo. Un período de seguimiento mayor a las 24 semanas podría ser preferible para evaluar los beneficios de esta intervención.

### III. Introducción.

Las lesiones de la ingle en relación con la actividad física, en particular con el deporte, son muy comunes y en el fútbol se encuentran entre las más frecuentes. La mayoría de las lesiones pueden resultar en una demora de varios meses para reanudar el deporte, aun así, no siempre se logra estar en el nivel anterior de actividad deportiva (1). Dichas lesiones representan un problema importante debido a la alta incidencia con síntomas de larga duración y a su alto riesgo de recurrencia (2-4).

En la mayor parte de la literatura, las lesiones de la ingle son comúnmente descritas como una sola lesión, no teniendo en cuenta que un gran número de estructuras se puede lesionar y por lo tanto causar dolor en la ingle (5). Las dificultades en la comprensión de la etiología y patología de lesiones de la ingle son en parte resultado de que la ingle es una región anatómica conectado a varias otras regiones y también es un área donde el dolor a menudo puede ser irradiado de una patología en otro sitio. La complejidad de la anatomía y biomecánica es un problema bien conocido, con una continua necesidad de seguir investigando (6).

A mediados de los años noventa la taxonomía de las lesiones de la ingle en la literatura era muy confusa, no existía un consenso en cuanto al examen clínico, al diagnóstico y al tratamiento y no había una manera estandarizada para abordar este problema. Sumado a esto, la alta prevalencia de “hallazgos anormales” en deportistas asintomáticos contribuye al aumento de la complejidad del diagnóstico (6,7).

Con el objetivo de comenzar a resolver los problemas importantes que producían retraimiento del desarrollo de esta asignatura, se convoca en el 2014 “la reunión de consenso de Doha sobre terminología y definiciones sobre el dolor de la ingle en atletas”. Durante la misma, el término general elegido por el grupo fue “dolor de la ingle en atletas” y se prefirió un sistema de clasificación basado en la clínica. Esto significa que la historia clínica y el examen físico son esenciales, dejando de lado el uso de imágenes para el diagnóstico de las lesiones de la ingle, ya que, todavía no existe evidencia suficiente ni consenso que las abale (6,8).

Está bien documentado que cuando el dolor de ingle tiende a ser de larga duración (crónico) puede ser difícil de tratar, con un período relativamente largo para el regreso a la actividad deportiva completa (9).

Se ha reportado que el dolor de la ingle relacionado al aductor representa el 58% de las lesiones de la ingle en todos los deportes y el 69% de las lesiones

de la ingle en los futbolistas (10). Se sabe también que es la causa del largo tiempo de lesión, especialmente cuando se combina con lesiones relacionadas con los abdominales, en cuyo caso el tiempo de lesión puede verse cuadruplicado (11).

Pese al avance sobre el entendimiento de esta patología, poco se sabe de la eficacia del tratamiento. Existen muchas publicaciones sobre el efecto de los tratamientos en los atletas con dolor crónico de la ingle, pero la baja calidad del diseño de la mayoría de estos estudios abre un interrogante en cuanto a los resultados de cada intervención. Sin embargo, el efecto del entrenamiento de ejercicios para el dolor cónico de la ingle fue evaluado en un ensayo clínico aleatorizado con resultados prometedores (9).

#### **IV. Objetivos.**

##### *IV. a. Objetivo General.*

El objetivo general de este trabajo final es analizar los resultados de la aplicación de una estrategia de tratamiento basada en ejercicios para el manejo del dolor inguinal crónico en un futbolista amateur, a través de la evaluación de los cambios en los marcadores objetivos clínicos.

##### *IV. b. Objetivos Específicos.*

Revisar la literatura para obtener una visión general del tema con el fin de planificar las futuras intervenciones.

Analizar la evolución del paciente desde el inicio del tratamiento hasta las 24 semanas posteriores.

Evaluar la efectividad de un programa de entrenamiento específico desarrollado para el tratamiento del dolor inguinal crónico en atletas.

## V. Métodos.

### V. a. Estrategia de Búsqueda Bibliográfica.

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos incluidas en LiLacs, IBECs y PubMed. Las palabras clave utilizadas fueron (términos DeCS/MeSH): *Groin pain*, *Athletes*, *Rehabilitation* y *Exercise therapy*. Los términos fueron combinados de la siguiente forma:

- Groin pain AND Athletes AND Exercise therapy OR Rehabilitation
- Athletes AND Groin pain AND (Assessment OR Rehabilitation).

El período de publicación comprendió enero 1999 a diciembre 2015. Detalles de la búsqueda se pueden ver en el anexo I.

#### *i. Criterios de selección de la bibliografía.*

Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados, revisiones sistemáticas, meta-análisis y consensos que evaluaran intervenciones de ejercicio para el tratamiento de dolor inguinal relacionado con el deporte, publicados en revistas en idioma inglés y español. Se excluyeron estudios que compararan tratamientos conservadores con tratamientos quirúrgicos y aquellos que no fueran realizados en humanos.

#### *ii. Resultados de la búsqueda.*

Se obtuvieron 14 estudios potencialmente elegibles, a partir de los cuales se seleccionaron los siguientes cinco artículos para ser incluidos en el presente trabajo: Hölmich P. et al. (9), Jansen JA. et al. (12); Weir A. et al. (13); Almeida MO et al (1); Frizziero A. et al. (14).

Nueve artículos fueron excluidos, cuatro porque eran dirigidos al tratamiento de la hernia del deportista (15-18); el quinto porque era dirigido a la articulación de la cadera (19). Dos artículos eran informes adicionales del artículo original, el primero evaluaba el efecto de la morfología de la cadera (20); y el segundo estudiaba un seguimiento de largo plazo (entre ocho y 12 años después del estudio original) (21). Otros dos artículos fueron excluidos porque estaban dirigidos a la prevención de las lesiones de la ingle (3) o a la incidencia y presentación clínica (5).

Por lo tanto, hubo dos ensayos simple ciego, prospectivos, aleatorizados y controlados incluidos en este trabajo (9,13); junto con tres revisiones sistemáticas de la literatura (1,12,15).



V. b. Generalidades del Caso Clínico en relación a los métodos y procedimientos elegidos.

i. Diseño del tratamiento y evaluación del paciente.

El tratamiento y el seguimiento del presente CC de un futbolista amateur con presencia de dolor crónico de la ingle fueron llevados a cabo en un centro de rehabilitación especializado en la medicina del deporte, ortopedia y traumatología de la ciudad de Rosario (Argentina).

En el primer acercamiento con el paciente se completó un cuestionario basado en una entrevista personal con información sobre la aparición de dolor de la ingle, posible causa de la lesión, el tratamiento previo, el ex y el actual estado de la actividad deportiva y las situaciones que provocaron el dolor en la ingle. El atleta fue diagnosticado por un médico traumatólogo experimentado y evaluado por un solo kinesiólogo al inicio del tratamiento y a las 12 y 24 semanas posteriores al mismo. La evaluación se realizó a través de un Examen físico estandarizado para examinar los músculos aductores, los músculos psoas ilíacos, los músculos rectos del abdomen y la articulación de la sínfisis púbica. Se registró también el estado funcional mediante la puntuación de la Escala funcional de la extremidad inferior (LEFS, Lower Extremity Functional Scale). Se midió además (sólo a las 12 y 24 semanas) el rango de movimiento de la articulación de la cadera utilizando la Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas (BKFO, Bent Knee Fall Out Test), la fuerza muscular del aductor utilizando el Test de compresión del aductor (Squeeze Test) a 45°, la valoración de los músculos del tronco con la Prueba de elevación activa de la pierna recta (ASLR, Active Straight Leg Raise) y los Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del core, y el equilibrio dinámico, el control neuromuscular del tronco, la pelvis y las extremidades inferiores a través del Test de balance en Y (Y balance test).

Después de obtener el consentimiento informado del jugador, la lesión fue tratada con un programa de entrenamiento activo (EA), anteriormente publicado (9), dirigido a mejorar la coordinación y la fuerza de los músculos estabilizadores de la pelvis y las articulaciones de la cadera, en particular los músculos aductores. El tratamiento se desarrolló bajo la supervisión del mismo kinesiólogo. El jugador recibió tratamiento tres veces a la semana y la duración de cada sesión de entrenamiento individual fue de 90 minutos aproximadamente.

Si luego de 12 semanas de tratamiento todas las medidas de examen físico estandarizado resultaban sin o con sólo un mínimo dolor (VAS = 0-2) se le proponía al jugador iniciar el programa de regreso al trote (tres módulos) tres

veces por semana en el consultorio en días alternos, conservando el EA. En el caso de no superar los parámetros establecidos, se lo volvería a citar para repetir el examen a las 2 semanas, continuando con el EA en este período de tiempo.

Se indicaría al jugador que finalizado el programa de regreso al trote podría iniciar actividades más exigentes y específicas de su deporte y que continúe con los ejercicios del módulo II 2 veces por semana, en su domicilio.

A la semana 24 todas las medidas de resultado fueron evaluadas.

*ii. Criterios de éxito de tratamiento.*

-Resultado primario:

- Ausencia de dolor a la palpación de los tendones aductores y las inserciones de los aductores en el hueso púbico y ningún dolor durante la aducción activa contra la resistencia y al estiramiento.
- Ausencia de dolor a la palpación de los músculos abdominales y las inserciones de los abdominales en el hueso púbico y ningún dolor durante la flexión de tronco activa contra la resistencia.
- Ausencia de dolor a la palpación de los músculos psoas iliacos y ningún dolor durante la flexión de cadera activa contra la resistencia y al estiramiento.
- Volver al mismo deporte y al mismo nivel de competencia que antes de la lesión, sin dolor en la ingle en relación con o después de la actividad deportiva.

Si las cuatro medidas fueron alcanzadas el resultado fue etiquetado como “excelente”, si se alcanzaron tres medidas el resultado fue “muy bueno”, si se llegaba a dos medidas el resultado fue “bueno”, si se llegaba a una medida el resultado fue “justo” y si no se llegaba a ninguna de las medidas el resultado fue “pobre”.

-Resultado secundario:

Mejoras clínicas en los siguientes test de la examinación objetiva.

- Escala funcional de la extremidad inferior.
- Test de compresión del aductor a 45°.
- Prueba de elevación activa de la pierna recta.
- Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del core.
- Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas.
- Y balance test.

### iii. Evidencia de los métodos de evaluación.

#### 1. Examen Físico Estandarizado.

Para el diagnóstico de esta patología, se ha preferido un sistema de clasificación basado en la clínica. Esto significa que la historia clínica y el examen físico son esenciales y aseguran que el sistema sea genérico y sencillo para el uso en la práctica cotidiana (8).

Lesiones de la ingle pueden ocurrir en diversas estructuras anatómicas como hueso, músculo, tendón y ligamento. Las lesiones en la articulación de la cadera y las fracturas por estrés en el fémur/acetábulo o el anillo pélvico usualmente refieren dolor en la ingle, por lo que pueden confundirse con una lesión en la ingle. Trastornos abdominales o ginecológicos refieren dolor y el atrapamiento del nervio también puede causar dolor en la ingle y pueden por lo tanto también ser malinterpretados como una lesión en la ingle. Lesiones de la ingle pueden ser un reto diagnóstico importante, con un número de diagnósticos diferenciales a considerar por el clínico (3).

Por esto, es de suma importancia una minuciosa historia clínica, en la que el atleta debe reportar, en todos los casos, que el dolor en la región afectada empeora con el ejercicio. El examen físico estandarizado mediante la palpación, las pruebas de resistencia y estiramiento de los grupos musculares afectados se utiliza para categorizar los atletas en entidades clínicas (8).

El dolor reportado por el atleta en las pruebas lo debe sentir en la estructura afectada y debe ser clasificado utilizando la escala de VAS. La confiabilidad inter e intra-observador de las técnicas de examen clínico de los aductores, psoas ilíacos y los músculos rectos del abdomen, así como para la articulación de la sínfisis fueron buenos en todos los casos y se encontró que estas técnicas son aceptables para su uso en la práctica clínica (22).

El sistema de clasificación tiene tres principales subtipos de dolor en la ingle en los atletas (8):

- a. Las entidades clínicas definidas para el dolor en la ingle: dolor en la ingle relacionado con el aductor, relacionado con el psoas ilíaco, relacionado a los abdominales y relacionado con el pubis.*
- b. Dolor en la ingle relacionado con la cadera.*
- c. Otras causas de dolor en la ingle en los atletas.*

## 2. Escala Funcional De La Extremidad Inferior.

La LEFS es una escala genérica útil para evaluar las diferentes patologías de la extremidad inferior, y se encuentra validada en el idioma español. Es un cuestionario ampliamente utilizado para evaluar el deterioro funcional de un paciente con un trastorno de una o ambas extremidades inferiores, también se puede utilizar para monitorear al paciente a lo largo del tiempo y para evaluar la eficacia de una intervención. Consta de 20 ítem con 5 respuestas posibles, que van de la máxima incapacidad (0 puntos) a ninguna dificultad (5 puntos).

El score máximo es de 80 puntos. El mínimo nivel de cambio detectable lo describe en 9 puntos (23), aunque en estudios recientes lo mencionan en 2,18 puntos (24).

## 3. Fuerza Muscular.

El test de compresión del aductor a 45° de flexión de cadera, es una herramienta que se ha explorado previamente y mostró ser confiable para evaluar los valores de fuerza del aductor. El esfingomanómetro proporciona una rápida y práctica medición clínica para la evaluación diaria. Aunque existen varias posiciones para realizar la prueba, se encontró que la posición de decúbito supino a 45° de flexión de cadera estaba asociada con el mayor valor de compresión y se observó la mayor cantidad de actividad electromiografía de los músculos aductores en esa posición de la prueba ( $p < 0,05$ ) (25).

En 4 estudios utilizaron este test y la agrupación de los datos mostró una fuerte evidencia de que las personas con dolor de ingle estaban asociadas a una disminución de la fuerza aductora (26). Milliaras et al. encontraron que paciente con dolor crónico de la ingle arrojaron valores de 180.5 ( $\pm 30.2$ ) mmHg en el Squeeze test a 45° a diferencia de los controles sanos que mostraron valores de 209.6 ( $\pm 42.3$ ) mmHg (27).

## 4. ROM Articular.

La BKFO tiene buena confiabilidad intra e inter evaluador con un error de medición de 2-3 cm. Las rodillas flexionadas que caen es un movimiento combinado de flexión, abducción y rotación externa de cadera (28).

Un meta-análisis de 2 estudios de casos y controles de alta calidad encontró que los atletas con dolor de ingle tenían en promedio un rango de movimiento 3,6 cm inferior en esta prueba (1.3 a 5.8 cm), apoyando su utilidad clínica (27).

## 5. Función De Los Músculos Del Tronco.

La estabilidad lumbopélvica (ELP), que se halla en la bibliografía como “core stability“, se define como la base del control dinámico del tronco que permite transferir y controlar las fuerzas del movimiento hacia segmentos inferiores de la cadena cinética (29).

### a. La Prueba De Elevación Activa De La Pierna Recta.

La ASLR en posición supina ha sido validada como prueba clínica para medir la transferencia de carga efectiva entre el tronco y los miembros inferiores (30).

Se lleva a cabo en una posición supina relajada con las piernas extendidas y los pies separados. Los pacientes son instruidos para levantar sus piernas 20 cm por encima del banco, la pierna izquierda siempre se pone a prueba en primer lugar, seguido de la pierna derecha. Cuando la región lumbopélvica-cadera está funcionando óptimamente, la pierna debería elevarse desde la camilla sin esfuerzo (el esfuerzo se puede graduar de 0 a 5) y las pelvis no debería moverse (flexionarse, extenderse, doblarse lateralmente o rotar) en relación al tórax y/o las extremidades inferiores. Se le pide al paciente que anote la dificultad para cada pierna en una escala de Likert de seis puntos: no es difícil en absoluto = 0; mínimamente difícil = 1; algo difícil = 2; bastante difícil = 3; muy difícil = 4; incapaz de levantar la pierna = 5. La puntuación se realiza para ambos lados, por lo que la puntuación sumada varió de 0 a 10. Puntuación 0 era definida como negativa y las puntuaciones de 1-10 como positivas. El ensayo se repite con compresión manual aplicada a través de los huesos ilíacos o con un cinturón pélvico apretado alrededor de la pelvis. La prueba es positiva si los resultados de la ASLR mejoran con la compresión de la pelvis, junto con la observación de la normalización de los patrones de control del motor y de respiración (31-34).

Cowan et al. investigaron la actividad electromiográfica del transverso abdominal, oblicuo mayor y menor y el recto femoral durante un ejercicio activo de elevar la pierna. El comienzo de la actividad del transverso del abdomen se vio demorado en pacientes con dolor de cadera e ingle, en comparación con el grupo control. No hubo diferencia significativa entre el tiempo de comienzo en otros músculos relativos al (o relacionados con el) recto femoral (35).

ASLR fue examinada también en otro estudio de alta calidad, los autores encontraron una diferencia estadísticamente significativa entre los controles y el grupo de sujetos con dolor de cadera e ingle para este test ( $p=0.001$ ) (36).

#### b. Test Funcionales De Valoración De La Resistencia Muscular Del Core.

La valoración de la resistencia muscular del core también puede realizarse mediante test isométricos donde el sujeto evaluado debe mantener una posición estática del tronco sin apoyo y por un periodo de tiempo habitualmente máximo. Sin duda, el protocolo de McGill et al. es el test más utilizado en diversas investigaciones para medir la estabilidad central, en sujetos activos y deportistas, en el componente de resistencia muscular (37). Este protocolo fue originalmente desarrollado para valorar la estabilidad central en pacientes con dolor lumbar y consiste en una batería de cuatro tests de resistencia muscular isométrica (38). El mismo no requiere de ningún equipamiento especial y ha demostrado ser confiable y poseer suficiente validez para ser utilizado ampliamente en investigación (37).

#### 6. Y Balance Test.

El Y balance test fue desarrollado para estandarizar el rendimiento del test funcional de excursión en estrella (SEBT, Star Excursion Balance Test). Utiliza sólo la dirección anterior, posteromedial y posterolateral del SEBT, ya que son las direcciones que permiten la identificación de la disfunción de las extremidades inferiores con mayor exactitud (39,40). Se ha demostrado que el SEBT tiene una buena confiabilidad intra-evaluador que van desde 0,67 hasta 0,96 (41,42).

El Y balance test es un test clínico común para valorar el equilibrio dinámico, el control neuromuscular del tronco, la pelvis y las extremidades inferiores con el propósito de prevenir y rehabilitar lesiones (43). En este test actúan en la pierna de apoyo las articulaciones del tobillo, rodilla y cadera en cadena cerrada y el control postural se realiza mediante el sistema visual vestibular y somato sensorial. Por ello, el "Y" balance test puede ser una alternativa respecto de aparatos sofisticados para evaluar el riesgo de lesión de un deportista (44). Si se encuentra una diferencia contralateral de 4 cm se concluye que se incrementa 2,5 veces el riesgo de lesión de la extremidad inferior. Las mujeres con distancia de alcance en relación a la longitud del extremidad a evaluar (valor normalizado) menor a 94% presentan un riesgo de lesión 6.5 veces mayor (45).

## VI. Desarrollo.

### VI. a. *Análisis de la literatura recuperada.*

De los 5 artículos que se recuperaron hubo dos ensayos simple ciego, prospectivos, aleatorizados y controlados incluidos (9,13) y tres revisiones sistemáticas de la literatura (1,12,15).

La revisión sistemática de Jansen et al. obtuvieron como resultado un sólo artículo nivel de evidencia 1 que corresponde al de Hölmich et al. (12,9). Las otras dos revisiones sistemáticas encontradas, Frizziero et al. y Almeida et al., obtuvieron sólo dos ECA nivel de evidencia 1, nuevamente el de Hölmich et al. y el de Weir et al.; que utilizan el EA como herramienta de tratamiento de rehabilitación. Ambos estudios incluidos en estas revisiones eran ensayos clínicos aleatorios publicados en revistas en idioma inglés (14,1,9,13). Ellos reclutaron a un total de 122 atletas, todos con dolor de la ingle relacionado con el aductor de una duración mínima de dos meses (9,13).

Hölmich et al. reclutaron a 68 atletas varones de edades comprendidas entre 18 y 50 años. El estudio se llevó a cabo en Copenhague (Dinamarca). Compararon un programa de entrenamiento activo, que incluía fortalecimiento excéntrico y estabilidad central, con un programa de tratamiento pasivo, basado en la terapia con láser, masaje de fricción transversal, estiramiento y TENS. El grupo de tratamiento mostró resultados significativamente superiores en comparación con el régimen pasivo en términos de las medidas de los resultados (dolor a la palpación, dolor durante la aducción contra la resistencia, dolor en la ingle en relación con el deporte realizado en el mismo nivel que antes de la lesión, regreso exitoso al deporte sin dolor del aductor), evaluación global subjetiva y fuerza de aducción. En particular, el 79% de los atletas en el grupo activo pudo volver a la actividad sin dolor en comparación con el 14% en el régimen pasivo. Este estudio fue calificado 8/10 en el sistema de puntuación de PEDro (9).

Weir et al. reclutaron a 53 atletas masculinos y una atleta femenina de entre 18 y 50 años. El estudio se llevó a cabo en Leidschendam (Holanda). El estudio comparó el tratamiento multimodal (TMM; que consta de calor seguido de terapia manual, el estiramiento de los músculos aductores y un programa para retornar a correr) con el tratamiento con ejercicios (este era el mismo programa que en Holmich et al. con énfasis en el fortalecimiento de los músculos aductores y abdominales y en el entrenamiento de la coordinación muscular) (13).

Los resultados evaluados para el éxito del tratamiento fueron: el máximo dolor durante la práctica deportiva, volver a practicar deportes en el mismo nivel y sin dolor en la ingle, tiempo de volver a practicar deportes y los efectos adversos.

Weir et al. informaron sobre los resultados a las 16 semanas, el TMM mostró una superioridad estadísticamente significativa en el tiempo de regreso a los deportes. Sin embargo, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en cuanto a los resultados objetivos del tratamiento y puntuación VAS de dolor. Un dato a tener en cuenta es que los atletas no fueron supervisados mientras realizaban el EA. Este estudio fue calificado 7/10 en el sistema de puntuación de PEDro (13). Si bien aún es de baja calidad, la mejor prueba es de un ensayo que encontró que el tratamiento con EA (fortalecimiento de la cadera y los músculos abdominales) en atletas mejora los resultados a corto plazo (basadas principalmente en medidas de dolor) y volver al deporte en comparación con modalidades pasivas de fisioterapia (1).

Los efectos beneficiosos del programa de entrenamiento activo podrían atribuirse no necesariamente a un efecto directo sobre el tendón o la entesis, sino más bien al fortalecimiento excéntrico los músculos aductores y del core stability, lo que conduce a un aumento de capacidad para controlar y estabilizar, una cualidad crucial para la producción, la transferencia y el control de la fuerza y el movimiento en la actividad física. Dada la baja calidad de la evidencia disponible, ensayos aleatorios adicionales son necesarios para reforzar estos hallazgos (14).

#### *VI. b. Caso Clínico (Presentación clínica e investigaciones subsiguientes).*

##### *i. Presentación clínica.*

Un futbolista amateur de 19 años de edad reportó dolor inguinal en el transcurso de los 6 o 7 meses previos a la entrevista. Antes de la llegada al centro de rehabilitación, el atleta fue revisado por un médico experimentado (más de 15 años en el tema), especializado en traumatología y ortopedia, que excluyó el origen de su dolor inguinal de patologías provenientes de la columna lumbar, cadera y, a través de una interconsulta con un médico especialista en cirugía general, de los trastornos de la pared abdominal (hernias).

A través de la historia clínica realizada por el kinesiólogo, el jugador manifestó sus síntomas en los músculos aductores de forma bilateral, con mayor incidencia en el hemicuerpo izquierdo. Comenzando sus síntomas en una estresante sesión de entrenamiento de pretemporada donde comenzó a sentir dolor intenso en pierna izquierda hábil, que fueron instalándose con el transcurso del tiempo. El



paciente fue pasando de tener dolor después de la actividad deportiva a tenerlos también en reposo, extendiéndose el dolor hacia la pierna contralateral y la región abdominal. Reportó estar imposibilitado para desarrollar su normal actividad, alejándolo no solo del partido del fin de semana, sino también de tres prácticas de entrenamiento semanales. No reportó ningún trabajo de rehabilitación subsecuente al dolor, solo intervenciones antiinflamatorias a través de la ingesta de diversos AINES y la utilización de infiltraciones de corticosteroides.

ii. Examinación objetiva e investigación.

1. Examen físico estandarizado - Entidades clínicas.

Un examen físico estandarizado realizado mediante la palpación, pruebas de resistencia y estiramiento de los grupos musculares afectados, reporta al día 0 (cero) la coexistencia de más de 3 entidades clínicas definidas para el dolor de la ingle, siendo la primaria la relacionada con el aductor, seguida por la abdominal y la del psoas iliaco, en concordancia con los trabajos de Hölmich et al. de 2007 y 2014 sobre incidencia y presentación del dolor crónico de la ingle (5,10).

El resultado para la VAS en las diferentes pruebas del examen físico estandarizado se puede ver en la tabla 1.

<b>Tabla 1</b>		
<b>Examen Físico Estandarizado al día "0"</b>		
<b>ENTIDADES CLÍNICAS</b>	<b>TEST</b>	<b>VAS</b>
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON LOS ADUCTORES (DIRAd)</b>	<b>Dolor a la aducción de las piernas contra la resistencia</b>	<i>Izq: 9</i>
		<i>Der: 8</i>
	<b>Dolor a la palpación de la inserción del músculo aductor largo</b>	<i>Izq: 8</i>
		<i>Der: 8</i>
<b>Dolor al estiramiento pasivo de los músculos aductores</b>	<i>Izq: 5</i>	
	<i>Der: 8</i>	
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON LOS ABDOMINALES (DIRAb)</b>	<b>La palpación del músculo recto abdominal</b>	<i>Izq: 7</i>
		<i>Der: 5</i>
	<b>Prueba de funcionamiento de los músculos abdominales</b>	7
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON EL PSOAS ILIACO (DIRPi)</b>	<b>La palpación del músculo psoas ilíaco</b>	<i>Izq: 6</i>
		<i>Der: 6</i>
	<b>La prueba funcional del músculo psoas ilíaco</b>	<i>Izq: 6</i>
		<i>Der: 6</i>
<b>Prueba (modificada) de Thomas para los iliopsoas</b>	<i>Izq: 6</i>	
	<i>Der: 7</i>	
<i>Izq: Pierna Izquierda; Der: Pierna Derecha</i>		

**Tabla 1.** Examen Físico estandarizado en el día 0 (cero).

## 2. *Escala funcional de la extremidad inferior.*

Se aplicó (al día 0) la escala funcional registrándose un score para el jugador de 43 de los 80 puntos posibles. Ver anexo II.

### iii. Plan de administración del tratamiento.

#### Entrenamiento Activo (EA).

El jugador recibió instrucciones del kinesiólogo de realizar el “módulo I” en su primera visita. Se indicó al paciente un tratamiento de EA y no se le permitió recibir otros tratamientos para el dolor de la ingle antes del seguimiento final.

El jugador fue instruido para realizar la terapia de ejercicio tres veces a la semana en consultorio kinésico. La EA se describe en detalle en el “módulo I” y “módulo II” y los ejercicios son los mismos que en el estudio de Hölmich et al. (9), consisten en el fortalecimiento de los músculos aductores y abdominales y ejercicios de coordinación. La duración de cada sesión de entrenamiento individual fue de unos 90 min. Al paciente se le propuso hacer los ejercicios del “módulo I” en los días intermedios a los días de tratamiento en su domicilio a partir de la segunda semana. Para la quinta semana el paciente ya se encontraba preparado para realizar el “módulo II”.

No se permitió el estiramiento de los músculos aductores, pero los demás músculos de las extremidades inferiores, los músculos abdominales y los músculos de la espalda podrían estirarse cuando sea necesario y deseado luego de las sesiones de entrenamiento. Ninguna actividad atlética se le permitió al paciente durante el periodo de tratamiento, solo fue autorizado a emplear la bicicleta fija para mantener la salud cardiovascular, siempre que esta actividad no le causara ningún dolor.

A las 12 semanas de tratamiento, todas las medidas del examen físico estandarizado resultaron sin o con sólo un mínimo dolor por lo tanto se inició el programa de regreso al trote tres veces por semana conservando el EA en el consultorio en días alternos. Se aconsejó al jugador el uso de zapatillas deportivas, sobre una superficie plana para evitar que el trote provoque dolor de la ingle. El programa de retorno a correr se describe en “módulo III” y es el mismo que en el estudio de Hogan et al. (46). En todo momento, el paciente fue instruido para dejar de hacer ejercicio si experimentaba dolor de la ingle.

Se indicó al jugador que finalizado el programa de regreso al trote inicie actividades más extenuante específicas de su deporte y que continúe con los ejercicios del “módulo II”, 2 veces por semana, en su domicilio.

Cuadro 1. Elementos de Entrenamiento Activo.
<b>Módulo I. Día 1 al 28 (4 primeras semanas)</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aducción estática contra balón de fútbol colocado entre los pies cuando se está acostado en posición supina; cada aducción 30 seg., diez repeticiones.</li><li>2. Aducción estática contra balón de fútbol colocado entre las rodillas cuando está acostado en posición supina; cada aducción de 30 seg., diez repeticiones.</li><li>3. Abdominales “sit-ups”, tanto en sentido hacia adelante como en dirección oblicua; cinco series de diez repeticiones.</li><li>4. Abdominales “sit-ups” y flexión de la cadera en combinación, a partir de la posición supina y con balón de fútbol colocado entre las rodillas (“ejercicio de cuchillo plegado” o <i>folding knife exercise</i>); cinco series de diez repeticiones.</li><li>5. Ejercicios de equilibrio sobre tabla de equilibrio durante 5 min.</li><li>6. Ejercicios de un pie a bordo de una tabla de deslizamiento, con los pies paralelos y con ángulo de 90 ° entre los pies; cinco series de 1 min. de trabajo continuo con cada pierna y en ambas posiciones. (Ver imagen 1)</li></ol>

Cuadro 1. Entrenamiento activo. Hölmich et al. 1999.



Imagen 1. Trabajo excéntrico del aductor sobre superficie deslizante.

<b>Cuadro 2. Elementos de Entrenamiento Activo.</b>
<b>Módulo II. Día 29 (a partir de la quinta semana; el módulo II se realizó dos veces en cada sesión de entrenamiento)</b>
<p>1. Ejercicios de abducción y aducción de la pierna en decúbito lateral; cinco series de diez repeticiones de cada ejercicio.</p> <p>2. Ejercicios de extensión lumbar en prono sobre el extremo de la camilla; cinco series de diez repeticiones.</p> <p>3. Abducción/aducción de pie tirando el peso de una sola pierna; cinco series de diez repeticiones para cada pierna.</p> <p>4. Abdominales "sit-ups" tanto en dirección hacia adelante como en dirección oblicua; cinco series de diez repeticiones.</p> <p>5. Ejercicio de coordinación a una pierna de flexión y extensión de rodilla y balanceando los brazos en el mismo ritmo (esquí de fondo en una pierna); cinco series de diez repeticiones para cada pierna.</p> <p>6. Entrenamiento en movimiento hacia los lados en un "Fitter" (el usuario se para sobre la plataforma que rueda lateralmente en las vías en la parte superior de la base oscilante curvada) durante 5 min.</p> <p>7. Ejercicios de equilibrio sobre tabla de equilibrio durante 5 min.</p> <p>8. Movimientos de patinaje.</p>

**Cuadro 2.** Entrenamiento activo. Hölmich et al. 1999.

<b>Cuadro 3. Módulo III. Programa para retornar a correr.</b>		
<b>Detalles</b>		
<b>Fase 1 CARRERA LENTA</b>	<b>Fase 2 SPRINT RECTOS</b>	<b>Fase 3 CAMBIO DE DIRECCIÓN</b>
Trotar días alternados comenzando con 5 min. y aumentando de a 5 min. por corrida para un tiempo total de 30 min.	Sprint de 100 metros (10 metros al comienzo para la aceleración y después 10 metros para la deceleración)	Sprint específico del deporte que implican cambios de dirección.
Carrera lenta a ritmo fácil.	Empezar con 6 a 8 repeticiones al 60% de la velocidad máxima.	Comenzar con 6 a 8 repeticiones al 60% de la velocidad máxima.
Puede progresar a la fase 2, cuando los 30 minutos de trote no provoca ningún dolor.	Primero incrementar velocidad y después repeticiones. Realizar hasta 15 a 20 repeticiones.	Primero incrementar velocidad y después repeticiones, hasta 15 repeticiones.
	Puede progresar a la fase 3 cuando 15 sprints rectas no provocan ningún dolor.	Puede progresar a los deportes cuando 15 sprint de corte se pueden realizar sin provocar dolor.

**Cuadro 3.** Programa para retornar a correr. Hogan et al. 2006.

#### iv. Resultados.

A las 12 semanas y a las 24 semanas después del inicio del tratamiento el jugador fue evaluado centrándose en los síntomas de la ingle, deterioro funcional y el estado actual de la actividad atlética. El jugador fue examinado y entrevistado por el mismo kinesiólogo que registró los datos iniciales.

##### 1. 12 semanas.

El sujeto asistió a 34 sesiones de terapia física en el lapso de 12 semanas, presentando sólo 2 ausencias al tratamiento (una por enfermedad y otra por problemas en el traslado hacia el centro de rehabilitación).

##### a. Examen físico estandarizado - Entidades Clínicas.

A las 12 semanas de tratamiento todas las medidas del examen físico estandarizado mejoraron significativamente y resultaron en sin o con sólo un mínimo dolor (VAS = 0-2), lo que permitió comenzar con el programa de regreso al trote. Ver tabla 2.

##### b. Escala funcional de la extremidad inferior.

La escala funcional a las 12 semanas registró un score para el jugador de 71 de 80 puntos posibles, superando ampliamente el mínimo nivel de cambio detectable (2,18 puntos) en comparación a la evaluación inicial.

##### c. Test de fuerza.

El resultado para esta prueba arrojó un valor de 120 mmHg, demostrando una disminución de la fuerza de los aductores de alrededor de 47,7% en relación a los valores de referencia establecidos (209,6 mmHg) para jugadores sin dolor en la ingle (15). Ver tabla 6.

##### d. Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas (BKFO).

Se evidencia una disminución del ROM articular de la cadera de 5,44 cm para la pierna dominante (PD, izquierda) y de 3,77 cm para la pierna no dominante (PnD, derecha) según los valores de referencia establecidos (PD = 15,06 cm; PnD = 15,23 cm) en jugadores sanos (16). Ver tabla 7.

<b>Tabla 2</b> <i>Examen Físico Estandarizado "semana 12"</i>		
<b>ENTIDADES CLÍNICAS</b>	<b>TEST</b>	<b>VAS</b>
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON LOS ADUCTORES (DIRAd)</b>	<b>Dolor a la aducción de las piernas contra la resistencia</b>	<i>Izq: 2</i>
		<i>Der: 0</i>
	<b>Dolor a la palpación de la inserción del músculo aductor largo</b>	<i>Izq: 1</i>
		<i>Der: 0</i>
	<b>Dolor al estiramiento pasivo de los músculos aductores</b>	<i>Izq: 2</i>
		<i>Der: 0</i>
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON LOS ABDOMINALES (DIRAb)</b>	<b>La palpación del músculo recto abdominal</b>	<i>Izq: 0</i>
		<i>Der: 2</i>
	<b>Prueba de funcionamiento de los músculos abdominales</b>	2
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON EL PSOAS ILIACO (DIRPi)</b>	<b>La palpación del músculo psoas ilíaco</b>	<i>Izq: 2</i>
		<i>Der: 1</i>
	<b>La prueba funcional del músculo psoas ilíaco</b>	<i>Izq: 0</i>
		<i>Der: 0</i>
	<b>Prueba (modificada) de Thomas para los iliopsoas</b>	<i>Izq: 0</i>
	<i>Der: 0</i>	
Izq: Pierna Izquierda; Der: Pierna Derecha		

**Tabla 2.** Examen físico estandarizado en la semana 12.

Función de los músculos del tronco.

(1) ASLR.

Al jugador le resulta muy difícil levantar su pierna derecha y es incapaz de levantar su pierna izquierda sin estrategias motoras compensatorias tales como alteración de los patrones de respiración, inclinación de la pelvis/rotación durante la prueba. La prueba se considera positiva ya que los resultados mejoran con la compresión pasiva de la pelvis. Ver tabla 8.

(2) Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del core.

Las evaluaciones de la estabilidad lumbopélvica arrojaron valores deficitarios en cuanto a los flexores y extensores del tronco, 51.5% y 74% respectivamente, al igual que los valores de músculos responsables de la inclinación en relación a los parámetros establecidos, 59.3% para puente lateral izquierdo y 50.6% para puente lateral derecho. La relación flexores/extensores se encuentra alterada y la relación inclinadores D/I se encuentra conservada. Ver tabla 3.

<b>Tabla 3</b> Test Funcionales de valoración de la resistencia muscular del core (semana 12)		
	Valor del Paciente	Valor de referencia (38)
Test modificado de Biering-Sorensen	45	173±62
Test de puente lateral izquierdo	35	86±36
Test de puente lateral derecho	40	81±33
Test de resistencia de flexores del tronco	65	134±76
REL. FLEX/EXT	1.44	0.77
REL. INCL DER/IZQ	0.87	0.99
Valores medidos en segundos		

**Tabla 3.** Test funcionales de la resistencia muscular del Core en la semana 12.

e. Y Balance Test.

Durante la realización de la prueba sólo se registró diferencia significativa en la dirección posteromedial de 5.7 cm a favor de la extremidad inferior (MMII) izquierdo y posterolateral de 6.7 cm a favor del MMII derecha, en tanto que la relación entre las longitudes alcanzadas y la longitud de MMII (Valor Normalizado) fue deficitaria. Ver tabla 4.

<b>Tabla 4</b> Y balance test (Semana 12)			
	MMII Derecho Media (cm)	MMII Izquierdo Media (cm)	Diferencia (cm)
Anterior	67,3	65	2,3
Posteromedial	80,3	86	5,7
Posterolateral	77	70,3	6,7
Valor Normalizado (%)	90	87,8	2.2
Longitud de la extremidad inferior derecho: 83 cm. Longitud de la extremidad inferior izquierdo: 84 cm.			

**Tabla 4.** Y balance test en la semana 12.

2. 24 semanas.

Al finalizar la semana 20 el jugador retornó al entrenamiento completo, con actividades deportivas específicas más extenuantes. Durante este período el jugador realizó un total de 49 sesiones de EA en el consultorio kinésico.

- a. Volver al mismo deporte y al mismo nivel, sin dolor en la ingle.

El jugador retornó al entrenamiento completo dentro de los 6 meses, pero no a la competición deportiva completa.

- b. Examen físico estandarizado - Entidades clínicas.

Los resultados para la semana 24 se pueden ver en la tabla 5.

<b>Tabla 5</b>		
<b>Examen Físico Estandarizado "semana 24"</b>		
<b>ENTIDADES CLÍNICAS</b>	<b>TEST</b>	<b>VAS</b>
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON LOS ADUCTORES (DIRAd)</b>	Dolor a la aducción de las piernas contra la resistencia	Izq: 4 Der: 0
	Dolor a la palpación de la inserción del músculo aductor largo	Izq: 4 Der: 0
	Dolor al estiramiento pasivo de los músculos aductores	Izq: 3 Der: 0
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON LOS ABDOMINALES (DIRAb)</b>	La palpación del músculo recto abdominal	Izq: 1 Der: 3
	Prueba de funcionamiento de los músculos abdominales	3
<b>DOLOR INGUINAL RELACIONADO CON EL PSOAS ILIACO (DIRPi)</b>	La palpación del músculo psoas ilíaco	Izq: 0 Der: 0
	La prueba funcional del músculo psoas ilíaco	Izq: 0 Der: 0
	Prueba (modificada) de Thomas para los iliopsoas	Izq: 0 Der: 0
Izq: Pierna Izquierda; Der: Pierna Derecha		

Tabla 5. Examen físico estandarizado en la semana 24.



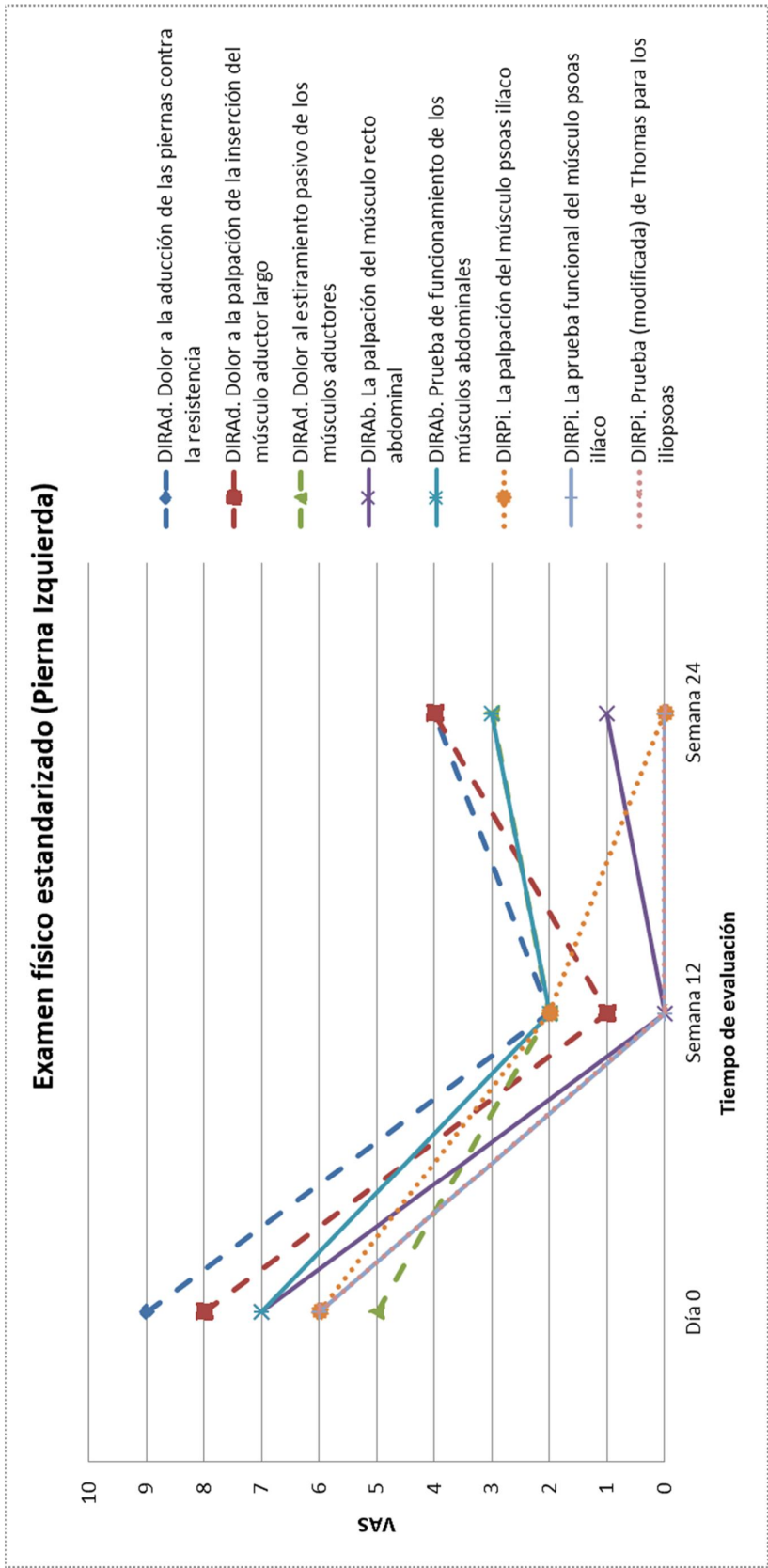


Gráfico 1. Examen físico estandarizado. Pierna Izquierda.

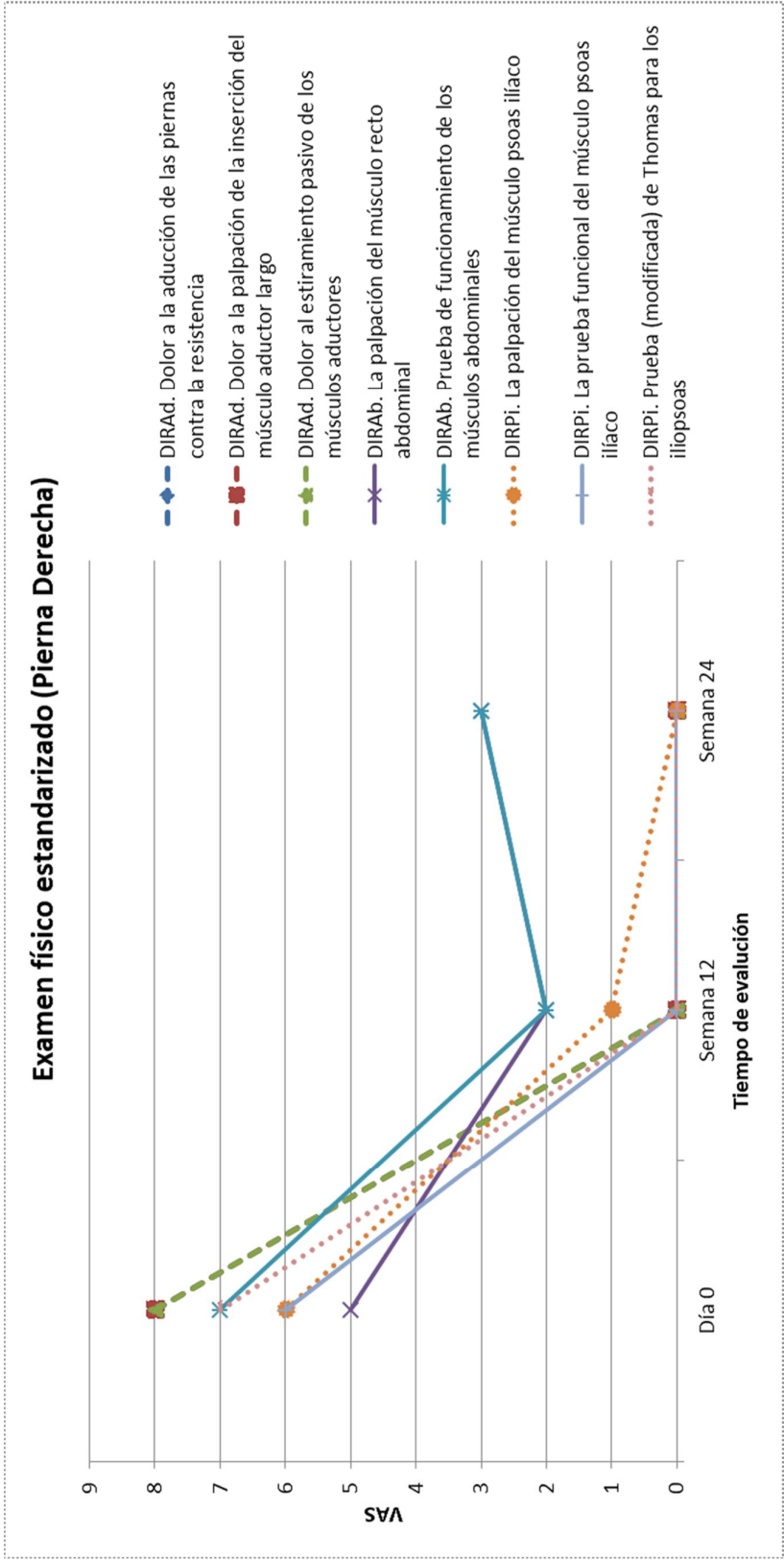


Gráfico 2 Examen físico estandarizado. Pierna derecha.

Las puntuaciones de dolor de la VAS en el examen físico estandarizado mediante las pruebas de resistencia, la palpación y el estiramiento del aductor de la pierna izquierda se vieron incrementadas en 2, 3 y 1 respectivamente. Para los músculos abdominales, tanto el izquierdo como el derecho, también pudo observarse un leve aumento de la VAS. Ver gráfico 1 y 2.

c. Escala funcional de la extremidad inferior.

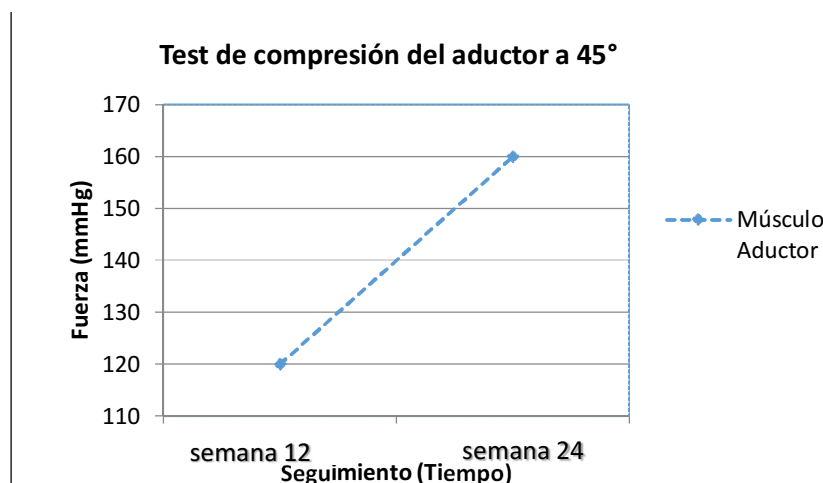
La escala funcional en este momento registró un score para el jugador de 73 sobre 80 puntos posibles, no demostrando mejora clínica en relación a la semana 12. Ver anexo II.

d. Test de fuerza.

A pesar de que se encontró un aumento para las mediciones de la fuerza de 40 mmHg en comparación con la evaluación inicial, se sigue evidenciando un déficit de la fuerza muscular de los aductores del 23.6 % en relación a los valores de referencia (26). Ver tabla 6.

<b>Tabla 6</b> Test de compresión del aductor			
Detalles	Con esfigmomanómetro a 45° de flexión de cadera		
	Semana 12	Semana 24	Valor de referencia (27).
Valor	120	160	209.6 (±42.3)
Puntajes de fuerza de compresión con Esfigmomanómetro en mmHg.			

*Tabla 6. Test de compresión del aductor.*



*Gráfico 3. Test de compresión del aductor.*

e. Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas (BKFO).

Se evidencia una mejora en las medidas para el ROM articular para la pierna izquierda (dominante) y derecha de 8 cm y 7 cm, respectivamente, encontrándose estos dentro de los parámetros de referencia de los controles sanos (27). Ver tabla 7.

<b>Tabla 7</b> Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas (BKFO).			
	Semana 12	Semana 24	Valor de referencia (28).
Valor (PD)	20.5	12.5	15.06 ± 3.82
Valor (PnD)	19	12	15.23 ± 4.27
Puntajes de Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas en cm. PD: Pierna Dominante; PnD: Pierna no Dominante			

**Tabla 7.** Prueba de dejar caer las rodillas flexionadas.

f. Función de los músculos del tronco.

(1) *ASLR.*

El jugador logra un mejor desempeño en la prueba logrando elevar las extremidades con una disminución de los movimientos pélvicos compensatorios, pero sin alcanzar los valores de normalidad establecidos. La prueba sigue siendo positiva ya que los resultados mejoran con la compresión pasiva de la pelvis. La diferencia para la pierna dominante es de 3 y de 2 para la pierna derecha en comparación a la semana 12. Ver tabla 8.

<b>Tabla 8</b> Prueba de elevación activa de la pierna recta (ASLR)			
	Semana 12	Semana 24	Valor de referencia (34).
Valor (PD) – (PnD)	4 - 3	1 - 1	0 - 0
Valor Total	7	2	0
PD: Pierna Dominante; PnD: Pierna no Dominante. Puntuación Max. Total de 10.			

**Tabla 8.** Prueba de elevación activa de la pierna recta.

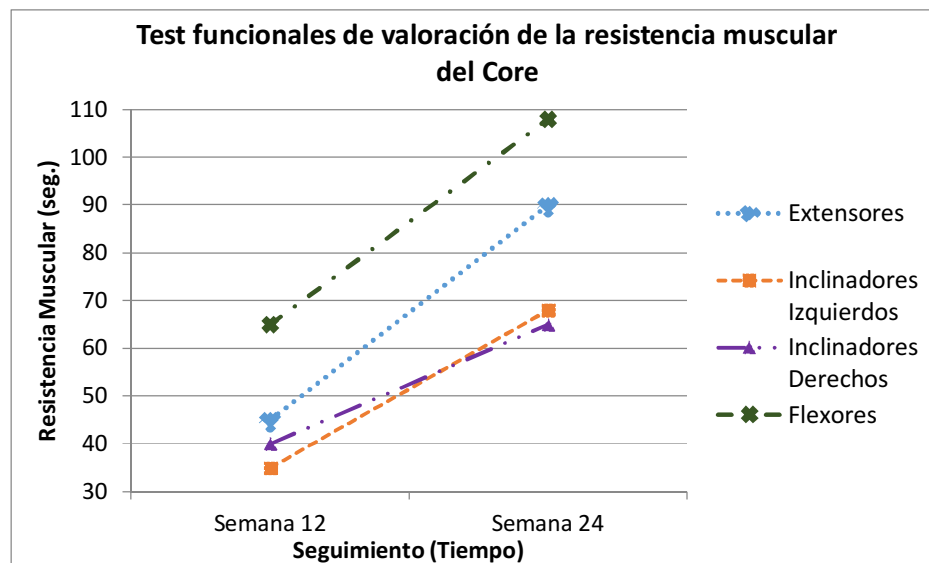
(2) *Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del core.*

Las evaluaciones de la estabilidad lumbopélvica arrojaron valores deficitarios en cuanto a los flexores y extensores del tronco, 20.4% y 48%, respectivamente, al igual que los valores de músculos responsables de la inclinación en relación a los parámetros establecidos, 21% para puente lateral izquierdo y 19.7% para puente lateral derecho. La relación flexores/extensores se encuentra alterada y la relación inclinadores D/I se encuentra conservada. Ver tabla 9.

<b>Tabla 9</b> Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del core (semana 24)		
	Valor del Paciente	Valor de referencia (38).
Test modificado de Biering-Sorensen	90	173±62
Test de puente lateral izquierdo	68	86±36
Test de puente lateral derecho	65	81±33
Test de resistencia de flexores del tronco	108	134±76
REL. FLEX/EXT	1.20	0.77
REL. INCL DER/IZQ	0.95	0.99
Valores medidos en segundos		

*Tabla 9. Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del Core.*

Con respecto a la evaluación anterior, se muestra un aumento de la resistencia de los músculos del core, no obstante, se encuentran por debajo de los valores de referencia. Ver gráfico 4.



*Gráfico 4. Test funcionales de valoración de la resistencia muscular del Core.*

g. Y Balance Test.

Durante la realización del Y balance test, a diferencia de la evaluación anterior, se registró diferencia significativa en la dirección posteromedial y posterolateral a favor de MMII derecha. Mientras que la relación entre las longitudes alcanzadas y la longitud de MMII (valor normalizado) superó al 100%.

<b>Tabla 12</b> Y balance test (semana 24)			
	MMII Derecho Media (cm)	MMII Izquierdo Media (cm)	Diferencia (cm)
Anterior	76,5	80	3,5
Posteromedial	94,6	89,5	7
Posterolateral	94	88	9
Valor Normalizado (%)	106	102	4
Longitud de la extremidad inferior derecho: 83 cm. Longitud de la extremidad inferior izquierdo: 84 cm.			

*Tabla 12. Y balance test.*

## VII. Discusión.

El enfoque de entrenamiento activo (EA) consistió en un programa de ejercicios destinado a mejorar la coordinación y la fuerza de los músculos estabilizadores de la pelvis y articulaciones de la cadera, especialmente los aductores. Dos ensayos controlados aleatorios utilizaron la misma intervención de EA para el tratamiento del dolor crónico de la ingle relacionado con el aductor, evaluando las mismas medidas de resultado objetivas aunque con resultados diferentes (9,13). En el estudio de Hölmich et al. el 79% de los atletas que completaron el EA regresó a las competencias deportivas completas sin dolor en la ingle (9). En el estudio de Weir et al. sólo el 55% de los atletas tratados con EA tuvo un resultado bueno o excelente y un retorno completo al nivel de actividad previo a la lesión (13). Esta discrepancia podría deberse a la supervisión de los tratamientos, mientras que en el primer caso (Hölmich et al.) se realizó un seguimiento constante de los pacientes, en el segundo (Weir et al.) los paciente realizaban el trabajo de forma domiciliaria, sin supervisión profesional.

Estos dos artículos fueron destinados al tratamiento del dolor de la ingle relacionado con el aductor exclusivamente (9,13). En la bibliografía revisada no se encontraron artículos que valoren la efectividad del EA cuando hay presentes 3 entidades clínicas para el dolor crónico de la ingle, como en el caso del jugador de fútbol amateur evaluado en el presente trabajo. Se ha comprobado que cuando estas entidades están combinadas el tiempo de lesión puede verse cuadruplicado (11); esto debería ser tenido en cuenta y podría ser relevante a la hora de planificar los tiempos de tratamiento y seguimiento de este tipo de pacientes. Por esto, la adición de un seguimiento posterior a las 24 semanas hubiera sido preferible y permitiría una evaluación más concreta del estado de los síntomas de la ingle y el estado actual de la actividad atlética.

En el presente trabajo se utilizaron las mismas medidas de resultado objetivas primarias utilizadas en los ensayos clínicos aleatorizados encontrados (9, 13). A la semana 12 puede observarse una disminución significativa para la VAS en los resultados del examen físico estandarizado. A la semana 24 esto no sucedió, por el contrario, la VAS muestra un aumento en varios de los parámetros evaluados. Por lo tanto, en la evaluación final el jugador sólo pudo alcanzar una de las cuatro medidas de resultado primario evaluadas, encasillando al resultado del EA en "justo".

Muchos autores plantean que la fuerza del aductor al igual que la ELP desempeñan un papel importante en las lesiones de la ingle (9,13,35,36,47-50). Si bien puede argumentarse que las puntuaciones de compresión del aductor pueden indicar su fuerza, otros autores tienen la hipótesis de que es una medida de capacidad y de la voluntad de transmitir fuerza a través de la sínfisis púbica (51). Se ha demostrado que los músculos transversos abdominales tienen un inicio de acción más tardío en los atletas con dolor crónico de la ingle (35). Estas cuestiones nos llevarían a pensar que a la hora de decidir la vuelta completa al entrenamiento y al deporte (donde las demandas son mucho más altas) la implementación de las pruebas de evaluación, como las utilizadas en este trabajo para la obtención de las medidas de resultado secundario, debería ser tomada en cuenta. Futuros estudios serían necesarios para corroborar si el hecho de restablecer los valores de estas medidas antes de la vuelta al deporte proporcionaría un mayor éxito del tratamiento.



## **VIII. Conclusión.**

Un programa de entrenamiento activo (EA) para un jugador de fútbol amateur con coexistencia de 3 entidades clínicas definidas para el dolor de la ingle no permitió volver al mismo deporte y al mismo nivel que antes de la lesión durante un periodo de tratamiento y seguimiento de 24 semanas. El paciente mostró una disminución significativa de las puntuaciones VAS del dolor durante el examen estandarizado una vez finalizado al tratamiento, pero no la ausencia del mismo. El EA mostró una tendencia a restablecer los valores estándar de normalidad en la función de la extremidad inferior, la fuerza muscular de aductor, la ROM articular de la cadera, el equilibrio dinámico y el control neuromuscular del tronco y extremidades inferiores. Un período de seguimiento mayor a las 24 semanas, con la utilización de más marcadores objetivos clínicos tiempo-independientes como criterios de progresión podría ser preferible para evaluar los beneficios de esta intervención.

Este trabajo final muestra el resultado de una estrategia de rehabilitación basada en el ejercicio para el manejo del dolor inguinal crónico en un único futbolista. Dado el diseño del trabajo, estos datos deberían corroborarse con un mayor número de casos.

## IX. Referencias Bibliográficas.

1. Almeida MO, Silva BN, Andriolo RB, Atallah AN, Peccin MS. Conservative interventions for treating exercise-related musculotendinous, ligamentous and osseous groin pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Jun 6;(6):CD009565.
2. Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, et al. Risk factors for injuries in football. *Am J Sports Med* 2004;32(1 Suppl):5S–16S.
3. Holmich P, Larsen K, Krogsgaard K, et al. Exercise program for prevention of groin pain in football players: a cluster-randomized trial. *Scand J Med Sci Sports* 2010;20:814–21.
4. Engebretsen AH, Myklebust G, Holme I, et al. Intrinsic risk factors for groin injuries among male soccer players: a prospective cohort study. *Am J Sports Med* 2010;38:2051–7.
5. 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.* 2014 Aug;48(16):1245-50.
6. Hölmich P. Groin injuries in athletes - development of clinical entities, treatment, and prevention. *Dan Med J.* 2015 Dec;62(12). pii: B5184.
7. Božidar Šebečić, Mladen Japjec, Saša Janković, Vencel Čuljak, Bojan Dojčinović and Mario Starešinić. Is chronic groin pain a bermuda triangle of sports medicine?. *Acta Clin Croat* 2014; 53:471-478.
8. Weir A, Brukner P, Delahunt E, Ekstrand J, Griffin D, Khan KM, Lovell G, Meyers WC, Muschaweck U, Orchard J, Pajanen H, Philippon M, Rebol G, Robinson P, Schache AG, Schilders E, Serner A, Silvers H, Thorborg K, Tyler T, Verrall G, de Vos RJ, Vuckovic Z, Hölmich P. Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *Br J Sports Med.* 2015 Jun;49(12):768-74.
9. Hölmich P, Uhrskou P, Ulnits L, Kanstrup IL, Nielsen MB, Bjerg AM, Krogsgaard K. Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. *Lancet.* 1999 Feb 6;353(9151):439-43

10. Hölmich P . Long-standing groin pain in sportspeople falls into three primary patterns, a "clinical entity" approach: a prospective study of 207 patients. *Br J Sports Med*. 2007 Apr;41(4):247-52; discussion 252.
11. Hölmich P, Thorborg K, Dehlendorff C, Krosgaard K, Gluud C. Incidence and clinical presentation of groin injuries in sub-elite male soccer. *Br J Sports Med*. 2014 Aug;48(16):1245-50.
12. Jansen JA, Mens JM, Backx FJ, Stam HJ. Diagnostics in athletes with long-standing groin pain. *Scand J Med Sci Sports*. 2008 Dec;18(6):679-90.
13. Weir A, Jansen JA, van de Port IG, Van de Sande HB, Tol JL, Backx FJ. Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial. *Man Ther*. 2011 Apr;16(2):148-54.
14. Frizziero A, Trainito S1, Oliva F2, Nicoli Aldini N3, Masiero S1, Maffulli N4. The role of eccentric exercise in sport injuries rehabilitation. *Br Med Bull*. 2014 Jun;110(1):47-75.
15. Caudill P, Nyland J, Smith C, Yerasimides J, Lach J. "Sports hernias: a systematic literature review" *Br J Sports Med*. 2008 Dec;42(12):954-64.
16. Kachingwe AF; Grech S. Proposed algorithm for the management of athletes with athletic pubalgia (sports hernia): a case series. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008 Dec; 38(12): 768-81,.
17. Garvey, J F W; Read, J W; Turner, A. Sportsman hernia: what can we do? *Hernia*. 2010 Feb; 14(1): 17-25.
18. Yuill, Erik A; Pajaczkowski, Jason A; Howitt, Scott D. Conservative care of sports hernias within soccer players: a case series. *J Bodyw Mov Ther*. 2012 Oct; 16(4): 540-8.
19. Diamond LE, Dobson FL, Bennell KL, Wrigley TV, Hodges PW, Hinman RS. Physical impairments and activity limitations in people with femoroacetabular impingement: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2015 Feb;49(4):230-42.
20. Hölmich P, Thorborg K2, Nyvold P2, Klit J3, Nielsen MB4, Troelsen A5. Does bony hip morphology affect the outcome of treatment for patients with adductor-related groin pain? Outcome 10 years after baseline assessment. *Br J Sports Med*. 2014 Aug;48(16):1240-4.

21. Hölmich P1, 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.* 2011 Nov;39(11):2447-51.
22. Hölmich P, Hölmich LR, Bjerg AM. Clinical examination of athletes with groin pain: an intraobserver and interobserver reliability study. *Br J Sports Med.* 2004 Aug;38(4):446-51.
23. Binkley JM, Stratford PW, Lott SA, Riddle DL. The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. *Phys Ther.* 1999 Apr;79(4):371-83.
24. Cruz-Díaz D, Lomas-Vega R, Osuna-Pérez MC, Hita-Contreras F, Fernández ÁD, Martínez-Amat A. The Spanish lower extremity functional scale: a reliable, valid and responsive questionnaire to assess musculoskeletal disorders in the lower extremity. *Disabil Rehabil.* 2014;36(23):2005-11.
25. 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.* 2011 Oct;16(5):476-80.
26. Mosler AB, Agricola R, Weir A, Hölmich P, Crossley KM. Which factors differentiate athletes with hip/groin pain from those without? A systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2015 Jun;49(12):810.
27. Malliaras P, Hogan A, Nawrocki A, et al. Hip flexibility and strength measures: reliability and association with athletic groin pain. *Br J Sports Med* 2009;43:739–44.
28. Nevin F, Delahunt E. Adductor squeeze test values and hip joint range of motion in Gaelic football athletes with longstanding groin pain. *J Sci Med Sport* 2014;17:155–9.
29. Kibler WB, Press J, Sciasia A. The role stability in athletic function. *Sports Med.* 2006;36:189-198.
30. Mens JM. Validity of the active straight leg raise test for measuring disease severity in patients with posterior pelvic pain after pregnancy. *Spine (Phila Pa 1976).* 2002 Jan 15;27(2):196-200.

31. Mens JM, Vleeming A, Snijders CJ, Koes BW, Stam HJ. Reliability and validity of the active straight leg raise test in posterior pelvic pain since pregnancy. *Spine* 2001;26(10):1167–71.
32. O'Sullivan . Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac joint pain during the active straight-leg-raise test. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002 Jan 1;27(1):E1-8.
33. Chang WJ. Active straight leg raise. *J Physiother*. 2012;58(2):132.
34. Mens JM. The Active Straight Leg Raise test in lumbopelvic pain during pregnancy. *Man Ther*. 2012 Aug;17(4):364-8.
35. Cowan SM, Schache AG, Brukner P, et al. Delayed onset of transversus abdominus in long-standing groin pain. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:2040–5.
36. Jansen J, Weir A, Denis R, et al. Resting thickness of transversus abdominis is decreased in athletes with longstanding adduction-related groin pain. *Man Ther* 2010;15:200–5.
37. McGill, S., Childs, A., & Liebenson, C Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1999; 80, 941-944.
38. McGill, S Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation. 2a ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2007.
39. Hertel J. Simplifying the star excursion balance test: analyses of subjects with and without chronic ankle instability. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006 Mar;36(3):131-7.
40. Plisky PJ. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *N Am J Sports Phys Ther*. 2009 May;4(2):92-9.
41. Filipa A, Byrnes R, Paterno MV, Myer GD, Hewett TE. Neuromuscular training improves performance on the star excursion balance test in young female athletes. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2010 Sep;40(9):551-8.
42. Kinzey SJ, Armstrong CW. The reliability of the star-excursion test in assessing dynamic balance. . *J Orthop Sports Phys Ther*. 1998 May;27(5):356-60.
43. Gribble PA, Hertel J, Plisky P. Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: a literature and systematic review. *J Athl Train*. 2012 May-Jun;47(3):339-57.

44. Hertel, J., Miller, J. y Denegar, C. R. Intratester and intertester reliability during the Star Excursion Balance Test. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2000; 9, 104-116.
45. Plisky PJ, Rauh MJ, Kaminski TW, Underwood FB. Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006 Dec;36(12):911-9.
46. Hogan AA. Rehabilitation program for osteitis pubis in football. Adelaide: OP Publications; 2006.
47. Brukner, & K. Khan, *Clinical sports medicine*. 3a ed. Sydney, Australia: McGraw-Hill; 2009. (pp. 405e426).
48. Fricker, P. A., Taunton, J. E., & Ammann, W. Osteitis pubis in athletes. Infection, inflammation or injury? *Sports Medicine*. 1991;12, 266e279.
49. Delahunt, E., McEntee, B., Kennedy, C., Green, B.s., & Coughlan, G. F. (Intrarater reliability of the adductor squeeze test in Gaelic games athletes. *Journal of Athletic Training*. 2011;46, 241e245.
50. Thorborg K. Strength measurements in athletes with groin pain. *Aspetar Sport medicine Journal* 2013.288-292.
51. Lee, D., & Lee, L. J. *The pelvic girdle: An integration of clinical expertise and research*. 4a ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 2011. (pp.91e128).

## **X. Anexo I**

*Detalles de la búsqueda.*

PubMed:

```
((("groin"[MeSH Terms] OR "groin"[All Fields]) AND ("pain"[MeSH Terms] OR "pain"[All Fields])) AND ("rehabilitation"[Subheading] OR "rehabilitation"[All Fields] OR "rehabilitation"[MeSH Terms])) AND ("exercise therapy"[MeSH Terms] OR ("exercise"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "exercise therapy"[All Fields]) AND ((Controlled Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Randomized Controlled Trial[ptyp] OR systematic[sb] OR Clinical Trial[ptyp]) AND ("1999/01/01"[PDAT] : "2015/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND "male"[MeSH Terms])
```

LiLacs:

```
(tw:(groin)) AND (tw:(pain)) AND (tw:(athletes)) AND (tw:(rehabilitation)) AND (tw:(exercise therapy)) AND (instance:"regional") AND (instance:"regional") AND (instance:"regional") AND (mj:("Ingle" OR "Dolor" OR "Terapia por Ejercicio") AND limit:("humans") AND la:("en") AND year_cluster:("2008" OR "2010" OR "2014" OR "2011" OR "2012"))
```

## Anexo II

### Escala Funcional de la Extremidad Inferior. **Día 0 (cero).**

#### ESCALA FUNCIONAL DE LA EXTREMIDAD INFERIOR

Estamos interesados en saber si esta teniendo alguna dificultad al realizar las actividades enumeradas a continuación debido al problema en su pierna  
Por favor de una respuesta por cada una de las actividades.

En el día de hoy, tiene o tendría alguna dificultad realizando alguna de las siguientes actividades:

Actividades	Dificultad extrema o incapaz de realizar la actividad	Mucha dificultad	Dificultad Moderada	Un poco de Dificultad	Ninguna Dificultad
1. Alguna parte de su trabajo habitual, quehaceres domésticos, o actividades escolares.	0	1	2	3	4
2. Sus pasatiempos usuales, actividades recreativas o deportivas.	0	1	2	3	4
3. Entrando o saliendo de la tina.	0	1	2	3	4
4. Caminando de una habitación a otra.	0	1	2	3	4
5. Poniéndose los zapatos o medias.	0	1	2	3	4
6. Poniéndose en cuclillas.	0	1	2	3	4
7. Levantando un objeto, por ejemplo, una bolsa de compras de supermercado del piso.	0	1	2	3	4
8. Realizando actividades ligeras en su casa.	0	1	2	3	4
9. Realizando actividades pesadas en su casa.	0	1	2	3	4
10. Subiéndose o bajándose de un carro.	0	1	2	3	4
11. Caminando dos cuadras.	0	1	2	3	4
12. Caminando una milla.	0	1	2	3	4
13. Subiendo o bajando 10 peldaños de una escalera.	0	1	2	3	4
14. Estando parado por una hora.	0	1	2	3	4
15. Estando sentado por una hora.	0	1	2	3	4
16. Corriendo sobre terreno plano.	0	1	2	3	4
17. Corriendo sobre terreno irregular.	0	1	2	3	4
18. Haciendo vueltas ágiles mientras corre rápidamente.	0	1	2	3	4
19. Saltando.	0	1	2	3	4
20. Volteándose en la cama.	0	1	2	3	4
Column Totals:					

Minimum Level of Detectable Change (90% Confidence): 9 points

SCORE: **45** /80

Please submit the sum of responses to ACN Group.

Reprinted from Binkley, J., Stratford, P., Lott, S., Riddle, D., & The North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. The Lower Extremity Functional Scale: Scale development, measurement properties, and clinical application, Physical Therapy, 1999, 79, 437-483, with permission of the American Physical Therapy Association.

Ilustración 2. Escala Funcional de la Extremidad Inferior. Día 0 (cero).



Escala Funcional de la Extremidad Inferior. **Semana 24.**

**ESCALA FUNCIONAL DE LA EXTREMIDAD INFERIOR**

Estamos interesados en saber si esta teniendo alguna dificultad al realizar las actividades enumeradas a continuación debido al problema en su pierna. Por favor de una respuesta por **cada una** de las actividades.

En el día de hoy, **tiene** o **tendría** alguna dificultad realizando alguna de las siguientes actividades:

Actividades	Dificultad extrema o incapaz de realizar la actividad	Mucha dificultad	Dificultad Moderada	Un poco de Dificultad	Ninguna Dificultad
1. Alguna parte de su trabajo habitual, quehaceres domésticos, o actividades escolares.	0	1	2	3	4
2. Sus pasatiempos usuales, actividades recreativas o deportivas.	0	1	2	3	4
3. Entrando o saliendo de la tina.	0	1	2	3	4
4. Caminando de una habitación a otra.	0	1	2	3	4
5. Poniéndose los zapatos o medias.	0	1	2	3	4
6. Poniéndose en cuclillas.	0	1	2	3	4
7. Levantando un objeto, por ejemplo, una bolsa de compras de supermercado del piso.	0	1	2	3	4
8. Realizando actividades ligeras en su casa.	0	1	2	3	4
9. Realizando actividades pesadas en su casa.	0	1	2	3	4
10. Subiéndose o bajándose de un carro.	0	1	2	3	4
11. Caminando dos cuerdas.	0	1	2	3	4
12. Caminando una milla.	0	1	2	3	4
13. Subiendo o bajando 10 peldaños de una escalera.	0	1	2	3	4
14. Estando parado por una hora.	0	1	2	3	4
15. Estando sentado por una hora.	0	1	2	3	4
16. Corriendo sobre terreno plano.	0	1	2	3	4
17. Corriendo sobre terreno irregular.	0	1	2	3	4
18. Haciendo vueltas agudas mientras corre rápidamente.	0	1	2	3	4
19. Saliendo.	0	1	2	3	4
20. Volviéndose en la cama.	0	1	2	3	4
Column Totales:					

Minimum Level of Detectable Change (90% Confidence): 9 points

SCORE: **73** /80

Please submit the sum of responses to ACN Group.

Reprinted from Brinkley, J., Stratford, P., Lott, S., Riddle, D., & The North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network. The Lower Extremity Functional Scale: Scale development, measurement properties, and clinical application. *Physical Therapy*, 1999, 79, 4371-383, with permission of the American Physical Therapy Association.

Ilustración 3. Escala Funcional de la Extremidad Inferior. Semana 24.