



Carrera de Especialización en Kinesiología y  
Fisioterapia del Deporte

**Trabajo Final**

Título: Dolor inguinal en futbolista semi-profesional: Etapas del programa de rehabilitación hasta el retorno al deporte.

Autor: Lic. Franco Ghiorzi

Tutor: Esp. Leandro Pisani

2021

## Índice

I- Abreviaturas .....	1	II-
Resumen.....	2	III-
Introducción.....	3	IV-
Objetivos .....	4	V-
Métodos		
a- Estrategia de búsqueda.....	5	
b- Generalidades del caso clínico en relación a los métodos y procedimientos elegidos .....	6	
<b>VI- Desarrollo</b>		
a- Análisis de la literatura recuperada.....	10	
b- Presentación del caso clínico .....	18	i-
Evaluación .....	19	
ii- Plan de tratamiento.....	24	
iii- Resultados.....	34	
<b>VII- Discusión.....</b>	42	<b>VIII-</b>
Conclusión .....	44	<b>IX-</b>
Referencias bibliográficas .....	46	<b>X-</b>
Anexos .....	49	

### I - Abreviaturas

- ARGP: Dolor inguinal relacionado con el aductor – Adductor related groin pain
- E1: Evaluación inicial
- E2: Segunda evaluación
- E2':Primera evaluación incorporada tras exacerbación de los síntomas ·
- E2'':Segunda evaluación incorporada tras exacerbación de los síntomas ·
- E3: Evaluación Final

- RTS: Retorno al deporte – Return to sport
- ROM: Rango de movimiento- Range of motion
- TROM: Rango total de movimiento
- DM: Dinamómetro manual
- BKFO: Test de rodillas caídas – Bent Knee Fall Out Test
- SHT: Single Hop Test
- THT: Triple Hop Test
- COD: Cambio de dirección
- P1: Valor en mmHg en que el paciente reportó dolor durante el Squeeze Test.
- MMSS: Miembros superiores
- MMII: Miembros inferiores

## **II - Resumen**

**Introducción** Las lesiones inguinales tienen lugar en aquellos deportes que requieren movimientos de cadera repetitivos, cambios de dirección y patadas de alta intensidad. La entidad más frecuente es el dolor inguinal relacionado con el aductor (ARGP). Este tipo de lesiones se presenta de manera insidiosa en el futbolista hasta afectar directamente en el rendimiento impidiendo la práctica deportiva.

**Objetivos** El objetivo general de este estudio de caso fue valorar los resultados de un

programa de rehabilitación en un futbolista con ARGP y su evolución desde su lesión hasta el retorno a la participación deportiva.

**Diseño de estudio** Reporte de caso clínico.

**Métodos** El período de seguimiento fue de setenta días desde la evaluación inicial en el consultorio kinésico hasta el retorno deportivo definitivo. Dentro de las herramientas de evaluación se utilizó la escala visual análoga para valorar el dolor del deportista durante la rehabilitación, las mediciones de ROM total de cadera y dorsiflexión de tobillo se objetivaron a través de la aplicación Clinometer (descargada para Android en Smartphone) y la evaluación de fuerza mediante el Squeeze test con esfigmomanómetro; el autocuestionario HAGOS fue considerado por el componente subjetivo al principio y al final del tratamiento; las pruebas funcionales de salto (SHT, THT) y el equilibrio dinámico (YBT) se valoraron con cinta métrica. Luego se incorporó el test de estrés púxico, test de aducción resistida de Copenhague, T Test de agilidad, Test de Illinois y Drill de estrella como parámetros para el alta deportiva.

**Resultados** Los resultados del plan de tratamiento se expusieron en las siguientes subdivisiones: el TROM de cadera alcanzó 87°; la fuerza de aductores aumentó a 230mmHg en el STM; el índice de simetría de las pruebas funcionales incrementó a 98% en el Single Hop Test y 94.4% en Triple Hop Test y la puntuación HAGOS llegó al 89% post tratamiento.

**Conclusión** El futbolista logró retornar completamente al deporte 10 semanas después de haber comenzado con el plan terapéutico en consultorio hasta que el mismo experimentó mejoras en términos de ROM, fuerza de aductores, pruebas funcionales, puntuación HAGOS y pruebas específicas del deporte y de agilidad.

2

### III - Introducción

Las lesiones inguinales tienen lugar en aquellos deportes que requieren movimientos de cadera repetitivos, cambios de dirección y patadas de alta intensidad. En el fútbol semi-profesional representan el 4-19 % de todas las lesiones con una incidencia de 0.40 lesiones/1000 h de exposición.<sup>1</sup>

Debido a la falta de acuerdo sobre la terminología utilizada y la clasificación de las lesiones inguinales en el deportista, en el año 2014 en Doha se llevó a cabo un consenso de expertos para unificar criterios y definir las distintas entidades que

provocan dolor inguinal. Como resultado establecieron el siguiente sistema de clasificación:

- 1- Entidades clínicas definidas para dolor inguinal: Dolor inguinal relacionado con el aductor, relacionado con el psoas ilíaco, relacionado con la ingle y relacionado con el pubis.
- 2- Dolor inguinal relacionado con la cadera.
- 3- Otras causas de dolor inguinal en atletas.<sup>2</sup>



Imagen 1. Entidades clínicas definidas para dolor inguinal. Celeste: dolor inguinal relacionado con el aductor (sensibilidad y dolor del aductor en la prueba de aducción resistida). Weir A, Brukner P, Delahunt E, Ekstrand J, Griffin D, Khan KM, et al. Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. Br J Sports Medicine. 2015; 49: 768-774.

En base a este sistema de clasificación el diagnóstico del paciente fue dolor inguinal relacionado con el aductor derecho (ARGP). Esta entidad es la más común

3  
de las lesiones inguinales en el fútbol masculino semi-profesional, particularmente se trata de una lesión por sobreuso del músculo aductor medio, de comienzo insidioso en la pierna dominante, encargada de soportar altas cargas excéntricas durante la transición desde la extensión de cadera hacia la flexión en el gesto de patear el balón y en movimientos multidireccionales.<sup>1-3</sup> Existen varios factores de riesgo para desarrollar patología inguinal relacionada con el aductor, así como el desbalance de fuerza entre los músculos aductores y abductores de cadera, bajos niveles del rendimiento deportivo, lesión inguinal previa y disminución del ROM total de la articulación coxofemoral.<sup>2</sup>

Solamente dos tercios de los jugadores con dolor inguinal consultan a un profesional

de la salud, lo que aumenta la probabilidad de fracasar con el plan terapéutico. Por lo tanto, resulta fundamental la educación de todos los protagonistas del deporte, ya sea jugadores y cuerpo técnico sobre el manejo de lesiones a tiempo para evitar patologías posteriores y reducir los tiempos de ausentismo deportivo.<sup>4-5</sup> El 25% de los jugadores que sufren una lesión relacionada con el aductor desarrollan alteraciones en la ingle o en la cadera durante la misma temporada, por ende la recurrencia de la lesión se considera una preocupación clínica. Sin embargo, las tasas de recidivas disminuyeron en los últimos años como resultado de la incorporación de programas de rehabilitación específicos basados en patrones de movimiento, fortalecimiento abdominal y aductor y acondicionamiento físico general.<sup>6</sup>

La particularidad de este caso se manifiesta las reiteradas exacerbaciones de los síntomas de la lesión inguinal en el paciente, demorando su retorno a la participación deportiva hasta recuperar el nivel de rendimiento previo. Por lo tanto, resulta fundamental explicar el proceso de rehabilitación enfatizándose en la importancia de cada una de sus etapas para minimizar el tiempo de ausentismo deportivo y lograr un exitoso retorno a la participación (RTS).

#### **IV - Objetivos**

##### **a- Objetivo general**

- Valorar los resultados de un programa de rehabilitación en un futbolista con dolor inguinal relacionado con el aductor describiendo la evolución desde su lesión hasta el retorno a la participación deportiva.

4

##### **b- Objetivos específicos**

- Establecer el seguimiento de la valoración de fuerza de aductores, rango de movimiento de cadera y tobillo, y pruebas funcionales durante el plan de rehabilitación como parámetros clínicos para la toma de decisiones.
- Valorar la evolución del dolor y la función del deportista a través de la escala EVA y el autocuestionario HAGOS.
- Valorar pruebas de agilidad y pruebas específicas del deporte en la etapa final del tratamiento como herramientas para el alta deportiva.

#### **V - Métodos**

##### **a. Estrategia de búsqueda**

Se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos incluidas en LILACS, BIREME, MEDLINE y SCIELO. Los resultados de la misma se limitaron a artículos publicados entre el 1 de Enero de 2013 y el 31 de Marzo de 2020, se incluyeron ensayos aleatorizados, meta análisis, comentarios clínicos, revisiones sistemáticas y consensos de expertos referidos a la evaluación, diagnóstico, tratamiento y manejo de lesiones inguinales en el futbolista.

Palabras claves - Términos Decs y Mesh	
Español	Inglés
Ingle	Groin
Dolor	Pain
Atletas	Athlete
Rehabilitación	Rehabilitation
Cirugía	Surgery
Volver al deporte	Return to sport
Fútbol	Soccer
Combinación	
("Athletes"[Mesh]) AND "Groin/injuries"[Mesh]	
("Groin/injuries"[Mesh])AND "Rehabilitation"[Mesh]	
("Groin/injuries"[Mesh]) AND "Athletes"[Mesh] NOT "Surgical Procedures, Operative"[Mesh]	
("Groin"[Mesh]) AND "Pain"[Mesh]) AND "Return to Sport"[Mesh]	
("Soccer"[Mesh]) AND "Athletes"[Mesh] AND "Groin/injuries"[Mesh]	
("Return to Sport"[Mesh]) AND "Groin/injuries"[Mesh].	

Tabla 1. Términos Decs y Mesh y sus combinaciones para la búsqueda bibliográfica.

**b. Generalidades del caso clínico en relación a los métodos y procedimientos elegidos.**

La primera evaluación (E1) del deportista se llevó a cabo en el consultorio kinésico previo al inicio del plan de rehabilitación, la misma estuvo compuesta por una anamnesis, examen físico y valoración del rango de movimiento, fuerza, función y rendimiento. Dentro de la anamnesis se utilizaron dos herramientas de evaluación, en primer lugar la escala visual análoga para valorar la intensidad del dolor en una escala de 0 a 10 y cuantificar y reportar el dolor durante la palpación, estiramiento y contracción muscular y a lo largo de la participación deportiva. Luego se le otorgó al deportista el autocuestionario HAGOS que posee 6 subescalas diferentes: síntomas, dolor, actividades cotidianas, actividades deportivas, participación en actividades físicas y calidad de vida. Los puntajes obtenidos se colocaron en una escala de 0 a 100 puntos, donde cero significa problemas extremos de ingle y cien representa ausencia de problemas inguinales y de cadera.<sup>2, 5</sup>

Para llevar a cabo las evaluaciones de rango de movimiento de tobillo y de cadera se utilizó la aplicación Clinometer para sistema operativo Android descargada en Smartphone, el cual tiene concordancia adecuada con el goniómetro universal, en este caso ubicado en la cara anterior de la tibia para ambas pruebas. La dorsiflexión de tobillo con carga de peso se valoró a través del test de Lunge, con el deportista descalzo se trazó una línea recta en el suelo de 50 cm continuada por otra línea de 60 cm en la pared. El paciente colocó el pie en la mitad de la línea de suelo y se le instruyó a desplazarse hacia adelante tratando de alcanzar la línea vertical de la pared con la rótula sin despegar el talón del suelo. En cuanto a la evaluación del ROM total de cadera, con el deportista sentado en la camilla con rodillas y caderas a 90° de flexión se colocó el dispositivo de medición en la cara anterior de la tibia y se solicitaron los movimientos de rotación externa e interna de cadera.<sup>7</sup> Como parte de la evaluación inicial también se valoró la prueba de caída de rodillas dobladas o “Bent Knee Fall Out Test” (BKFO), con el paciente en decúbito supino con flexión de caderas a 45° y flexión de rodillas a 90°, el mismo fue instruido a dejar caer las rodillas hacia afuera realizando un movimiento de abducción y rotación externa bilateral, el test fue objetivado mediante una cinta métrica tomando la distancia desde la cabeza del peroné hasta la camilla.<sup>4-8</sup>(Tabla 2)

<b>Test de Lunge – Dorsiflexión de tobillo</b>	44.9° ± 5.5° con el dispositivo 15 cm por



debajo de la tuberosidad anterior de la tibia
<b>ROM total de cadera (Rotación interna + rotación externa)</b> 85°
<b>Bent Knee Fall Out Test (BKFO)</b> 15-17cm

Tabla 2 – Valores de referencia para las evaluaciones realizadas.

La valoración de la fuerza se realizó utilizando el Squeeze Test con un esfigmomanómetro obteniendo un valor numérico (de 0 a 10) como indicador de dolor. La medición se llevó adelante en dos posiciones: primero en decúbito supino con caderas y rodillas flexionadas a 45° con el manguito inflado a 20mmHg entre las rodillas. La segunda posición con el manguito entre las rodillas pero con caderas y rodillas extendidas.<sup>1-9</sup> En la posición 1 se le solicitó al paciente que comprima la mano del kinesiólogo colocada en la columna lumbar para conocer las implicancias de la musculatura profunda. Se registró la presión alcanzada más cercana a los 5mmHg. (Tabla 3)

<b>Squeeze Test modificado</b> 202 ± 36mmHg en sujetos con dolor inguinal de larga duración.
--

Tabla 3 – Valor de referencia en la evaluación de fuerza mediante STM.

Como parte final de la E1 se realizaron las pruebas funcionales y de rendimiento: el Y balance test con tres cintas métricas en sus direcciones correspondientes: anterior, Posterolateral y Posteromedial. El deportista descalzo con el pie en el eje de valoración y las manos en la cintura, se solicitó que extendiera la pierna libre en los tres planos de movimiento registrando las distancias alcanzadas. El valor Composite se obtuvo a partir de la sumatoria de las 3 direcciones dividido por tres veces la longitud del miembro inferior evaluado por cien.<sup>1</sup>; evaluación de la postura a una sola pierna; la sentadilla unipodal fue llevada a cabo desde una plataforma de 20 cm donde se instruyó al paciente a ejecutar 5 sentadillas con el propósito de valorar la calidad de movimiento mediante análisis de

video con smartphone, y los test de salto horizontal objetivados con cinta métrica: Single Hop Test (salto hacia adelante manteniendo la posición dos segundos sin

perder el equilibrio) y Triple Hop Test (3 saltos consecutivos hacia adelante sin perder el equilibrio por dos segundos).<sup>1-10</sup> También se evaluó la resistencia de los músculos del core a través de los test de McGill de plancha frontal y lateral de ambos lados, estimados con el uso de un cronómetro. El test de plancha frontal se realizó con el paciente soportando el peso corporal con sus antebrazos y pies manteniendo la pelvis en posición neutra y el cuerpo recto, mientras que el test de plancha lateral se llevó a cabo con el futbolista de costado sobre el lado derecho con el pie superior por delante del inferior y la cadera a 0° de flexión, se le pidió que levantara la cadera del suelo usando su antebrazo y pie derecho como apoyo, luego se realizó del lado izquierdo.<sup>11</sup> (Tabla 4)

<b>Y Balance Test (YBT)</b> · Anterior: 67.51 ± 7.18cm · Posteromedial: 101.50 ± 11.49cm · Posterolateral: 106.14 ± 11.01cm
<b>Single Hop Test (SHT)</b> 2.06 ± 0.11cm
<b>Triple Hop Test (THT)</b> 6.87 ± 0.29cm
<b>Test de plancha frontal</b> 80.21 ± 29"
<b>Test de plancha lateral</b> 54 ± 18.7"

Tabla 4 – Pruebas funcionales y de rendimiento y sus valores de referencia.

Con el propósito de determinar si el futbolista estaba apto para retornar con los trabajos de trote en campo, a los 14 días del inicio del plan de rehabilitación se efectuó la segunda evaluación (E2). La misma consistió en una entrada en calor dinámica sin dolor; mediante el Squeeze Test se obtuvo el porcentaje de P1 a través del reporte de la máxima presión ejercida y el registro del momento en que apareció dolor durante la maniobra. Además se incorporaron el test de aducción resistida de Copenhague y el Test de estrés púbico, el primero con el deportista de costado con la pierna superior

sobre un step de 30 cm, se lo instruyó a levantar la pelvis del suelo manteniendo la cadera en posición neutra mientras se lo consultó sobre el dolor asociado a sus experiencias previas de dolor; y el test de estrés púbico ejecutado en posición de Test de thomas modificado sobre el borde de la camilla, la pierna no evaluada con flexión de cadera y la cadera derecha fue movilizada pasivamente hacia abducción, extensión y hacia la combinación de ambos

8

movimientos, mediante la aplicación de pequeña fuerza se evaluó la respuesta de dolor en cada posición.<sup>12</sup>

Por último, al día 70 de haber comenzado con el plan de rehabilitación tuvo lugar la evaluación final (E3) para el alta deportiva con todos sus componentes (ROM, fuerza, pruebas de función y HAGOS), además de la inclusión los test de agilidad, T test de agilidad: valorado a través de un cronómetro, se colocaron 3 conos separados por 5 metros uno del otro, y el cuarto cono se situó a 10m del cono del medio (Imagen 2). El test consistió en tomar el tiempo en el que el atleta recorrió desde la base de la T hacia el cono medial, luego desplazándose lateralmente 5 metros hacia la derecha, 10 m a la izquierda y 5m hacia el medio para posteriormente correr hacia atrás hasta la base.<sup>13</sup> (Tabla 5); el Test de Illinois y el drill de estrella con pelota, todos realizados en campo. (ANEXO IV)

<b>T-Test de Agilidad 10.5"- 11.5"</b>

Tabla 5 – Tiempo promedio del T-Test de Agilidad.

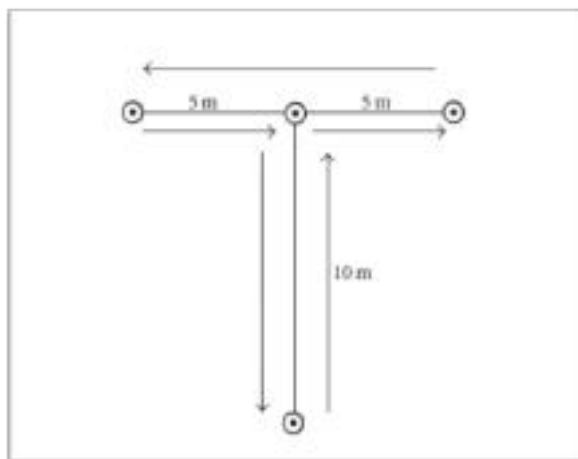


Imagen 2 - Representación gráfica del T test. Yousefzadeh A, Shadmehr A, Olyaei GR, Naseri N, Khazaeipour Z. The Effect of Therapeutic Exercise on Long-Standing Adductor-Related Groin Pain in Athletes: Modified Hölmich Protocol. Rehabil Res Pract. 2018; 2018: 1-10.

9

<b>Test de Agilidad de Illinois 15.2"-16.1"</b>
<b>Drill de estrella con pelota</b> Ejecución al 100% de intensidad en todas sus direcciones y sin sintomatología.

Tabla 6- Valores de referencia para los test específicos incorporados en la evaluación final.

*Adaptación metodológica durante el desarrollo del caso clínico por exacerbación de los síntomas.*

Al día 20 de haber comenzado con el plan terapéutico se agregó una reevaluación (E2') debido a la aparición nuevamente de los síntomas reestructurando el programa con el monitoreo diario del valor P1% durante 14 días. Al finalizar esta etapa se efectuaron nuevamente los test funcionales y de rendimiento realizados en la evaluación inicial y se agregó el T test de agilidad en campo. (día 43 del plan de tratamiento)

Al día 54 de la E1 se reevaluó (E2'') al deportista en el campo de juego, para luego proceder en consultorio con el examen físico en camilla (palpación, Squeeze test modificado) y en el área de rehabilitación con las pruebas funcionales (sentadilla unipodal, YBT y Triple Hop Test).

## **VI - Desarrollo**

### **a- Análisis de la literatura recuperada**

#### **Prevalencia e Incidencia**

La frecuencia de las lesiones inguinales, sus síntomas prolongados y la alta recurrencia representan un gran problema en el fútbol. Hölmich y cols. investigaron la incidencia y la presentación clínica de la lesión en 44 equipos de fútbol incluyendo 998 jugadores sub-élite. La lesión inguinal fue definida como cualquier síntoma físico en la ingle relacionado con la participación en el entrenamiento o en el partido, incapacitando al jugador mientras juega o requiriendo atención médica especial para hacerlo. Los autores reportaron que las lesiones ARGP son la entidad más común, y demandan el doble de tiempo comparado con las lesiones no relacionadas con el aductor, el 68% de las lesiones fueron localizadas en la pierna dominante y la edad

10

no constituyó un factor de riesgo para desarrollar la lesión, pero si tuvo influencia en el período de ausentismo deportivo.<sup>3</sup> En el año 2015 Dowson y cols. estudiaron la prevalencia de la lesión, y la relación entre la fuerza y el rango de movimiento de cadera en 30 jugadores de fútbol sub-élite con o sin dolor inguinal. Los deportistas fueron evaluados mediante el cuestionario HAGOS, considerado válido, confiable y receptivo para evaluar personas con dolor de cadera y/o ingle<sup>1</sup>; los test de rango de movimiento y la fuerza a través de la evaluación isocinética. La prevalencia de la lesión inguinal fue relativamente alta en esta población (57%), solo dos tercios de los jugadores lesionados consultaron con un profesional médico aumentando la probabilidad de un manejo inadecuado, por lo tanto los autores concluyeron en la relevancia de la educación del jugador y de los entrenadores para llevar a cabo estrategias apropiadas en cuanto al manejo de la lesión.<sup>4</sup>

En un estudio epidemiológico, Harøy y cols. examinaron la prevalencia de problemas inguinales agudos y por sobreuso en jugadores de fútbol de ambos sexos y en diferentes niveles de juego durante 6 semanas. Fue el primer estudio en registrar estas lesiones mediante el cuestionario OSTRC (Oslo Sports Trauma Research Center) desestimando la definición de tiempo perdido (time-loss) que habían desarrollado estudios de vigilancia previos. Los investigadores hallaron una alta prevalencia de la lesión en jugadores masculinos en un período de seguidilla de partidos (en un plantel de 20 jugadores al menos 6 experimentan trastornos inguinales en cualquier momento dado) y concluyeron que el nivel de juego no constituye un

factor de riesgo para desarrollar problemas inguinales.<sup>5</sup> Por otro lado en un sub estudio de UEFA, Werner y cols. en el año 2018 investigaron las tasas de lesiones de cadera e ingle y su tendencia temporal considerando la definición de time-loss. La severidad de la lesión se clasificó según los días de ausentismo deportivo (days-off) en ligera (0-3 días), leve (4-7 días), moderada (7-28 días) y grave (más de 28 días). El hallazgo principal refirió una ligera disminución de la tendencia de lesiones de cadera e ingle en futbolistas profesionales durante un período de observación de 15 años, contrarrestado por un leve aumento en la gravedad de la lesión. También reportaron un descenso del promedio de re-lesión posiblemente debido a la prevención y a programas específicos de rehabilitación aplicados para lesiones inguinales relacionadas con el aductor y con el iliopsoas.<sup>6</sup>

11

### **Rango de movimiento**

La implicancia del ROM de cadera en el desarrollo de la lesión inguinal en atletas ha sido tema de estudio por varios autores y la evidencia aún es contradictoria. Tak y cols. a través de una revisión sistemática (siete estudios prospectivos de alta calidad y cuatro estudios de caso-control) pesquisarón la relación entre ambas variables. La agrupación de datos estuvo condicionada por la heterogeneidad en cuanto a la definición de las lesiones de cadera e ingle y a las técnicas de evaluación del rango de movimiento. Sin embargo, existen pruebas sólidas que respaldan la afirmación que un ROM total de ambas caderas disminuido (< 85%) en un examen durante la pretemporada aumenta el riesgo de desarrollar dolor en ingle a diferencia de otras valoraciones de ROM.<sup>7</sup> En un comentario clínico realizado en la revista de *Aspetar sports medicine*, el mismo autor propone una medida confiable para valorar el ROM de cadera relacionado específicamente con las demandas del futbolista, teniendo en cuenta las fases de golpeo o patada del balón. Los datos iniciales sugieren confiabilidad de la batería de test y ausencia de asimetrías en jugadores sanos.<sup>8</sup>

### **Fuerza**

La valoración de la fuerza de los músculos aductores principalmente y el resto de los músculos de la cadera resulta esencial a la hora de realizar una evaluación apropiada en pacientes deportistas con dolor inguinal. Thorborg analizó los diferentes métodos utilizados, tradicionalmente el test de resistencia manual fue usado en la evaluación clínica de la fuerza muscular de cadera (desde 0 a 5), la ventaja de este método es

que no necesita equipamiento, es rápido y fácil de realizar, sin embargo tiene ciertas limitaciones para testear pacientes más fuertes que el nivel 3. Está demostrado que déficits de fuerza muscular mayor al 50% evaluados a través de medidas cuantitativas (dinamómetro) no son identificables mediante el test de resistencia manual, además existe evidencia que indica este test no es confiable entre examinadores. El Squeeze test y el uso del dinamómetro manual (DM) son considerados los nuevos métodos para valorar la fuerza en atletas con dolor inguinal. En cuanto al primero de ellos, es cuantificado mediante el uso de un manguito o esfigmomanómetro colocado entre las rodillas del atleta, quien es instruido a oprimir el manguito tan duro como pueda utilizando ambas piernas. La presión más alta alcanzada en el dial (a los 5 mmHg más cercanos) se registra,

12

posee alta confiabilidad pero su validez aún no fue investigada. El dinamómetro manual es manejado para evaluar la fuerza muscular unilateral, mecánicamente el DM representa una medida confiable si el examinador posee experiencia, sin embargo si la fuerza del paciente exceda la fuerza del evaluador su confiabilidad se ve comprometida. Puede valorar fuerza isométrica y excéntrica (la carga isométrica induce menor estrés de las estructuras musculoesqueléticas), incluyendo la extremidad no afectada para calcular el índice de simetría de miembros inferiores, que representa una medida objetiva para monitorear el proceso de rehabilitación y el RTS.<sup>9</sup>

Abdallah y cols. mediante un estudio de cohorte prospectivo compararon la relación entre la resistencia de los músculos del core en futbolistas con lesiones indirectas de la extremidad inferior y en aquellos sin lesión. Para la evaluación utilizaron los test de resistencia de core de McGill: puente prono, puente lateral, flexión de tronco y extensión horizontal. De los 59 atletas evaluados, 21 de ellos experimentaron lesiones de miembro inferior sin contacto durante la temporada, y tuvieron menor resistencia de core que los jugadores no lesionados. Los autores concluyen que la disminución de la resistencia de los músculos del core se asocia con una mayor incidencia de lesiones, y que mejorar el tiempo de mantenimiento del puente lateral puede reducir el riesgo de las mismas.<sup>11</sup>

### **Biomecánica y Función**

En cuanto a la evaluación de los cambios biomecánicos del deportista, Franklin-Miller y cols. analizaron mediante 3D los movimientos del atleta con dolor inguinal durante una tarea de máximo esfuerzo de cambio de dirección de 110° y su relación con los

diagnósticos anatómicos específicos. Seleccionaron 322 atletas con síntomas de dolor inguinal, quienes fueron evaluados a través de procedimientos clínicos y radiológicos estructurados en conjunto con la examinación de la cinemática de todo el cuerpo durante movimientos de cambios de dirección. Los autores reportaron la presencia de 3 subgrupos según las estrategias de movimiento empleadas para distribuir las cargas resultantes entre los segmentos (patrones observados en tórax, pelvis, cadera, rodilla y tobillo). El grupo 1 estuvo caracterizado por incremento de la eversión de tobillo, rotación externa y rotación interna de rodilla en la fase de frenado y aceleración (dominancia de rodilla); el grupo 2 fue distinguido por aumento de la flexión de cadera, caída de pelvis

13

contralateral y tilt de tórax (aumento del trabajo de cadera); y en el grupo 3 hubo un gran trabajo de tobillo (dorsiflexión) y mayor tiempo de contacto con el suelo además de una caída contralateral de tórax. En conclusión, los autores no encontraron correlación entre las entidades anatómicas y los diagnósticos biomecánicos (3 subgrupos), los cuales deben ser explorados en el proceso de rehabilitación para lograr un RTS exitoso y libre de dolor, y consideran que el enfoque actual de clasificación de la lesión según las estructuras dolorosas puede dar paso al enfoque de movimiento de todo el cuerpo.<sup>14</sup>

Las pruebas de salto y aterrizaje a una pierna también fueron evaluadas mediante 3D en deportistas con dolor inguinal de larga duración en comparación con sujetos sanos. Se observó durante la tarea que los primeros aterrizaron con inclinación pélvica lateral más descendente, abducción y rotación externa de cadera en el contacto inicial, exponiendo así una alteración en la cinemática de cadera y pelvis al realizar la maniobra de drop landing a una pierna. Esta variación cinemática puede contribuir a la persistencia del dolor o bien puede deberse a la presencia prolongada del mismo. Por lo tanto se deben tener en cuenta las pruebas de salto en estos pacientes como parte del proceso evaluativo y para la toma de decisiones en cuanto al RTS.<sup>10</sup>

### **Tratamiento**

Con respecto al manejo de la lesión inguinal, en el año 2016, Schöberl y cols. estudiaron los beneficios del tratamiento no quirúrgico estandarizado y concluyeron que mediante el mismo los futbolistas amateur con sobrecarga pública y dolor inguinal lograron un exitoso retorno al juego dentro de los tres meses posteriores, destacando la importancia de un diagnóstico temprano y preciso.<sup>15</sup> En un estudio de cohorte



prospectivo, King y cols. (2017) examinaron los efectos de la rehabilitación enfocada en el control intersegmental de todo el cuerpo, la cual se asoció a mejor puntuación en la escala HAGOS, Squeeze Test, altas tasas de retorno deportivo sin dolor y optimización de la biomecánica durante el esfuerzo máximo de cambio de dirección.<sup>16</sup> Luego, Thorborg y cols. (2018) publicaron un artículo de síntesis basado en la evidencia, este comentario analiza el examen clínico, las imágenes complementarias, las pruebas de función y rendimiento, y el manejo del deportista con dolor inguinal. En cuanto a este último punto, los autores señalaron que para los

14

deportistas con ARGP existe evidencia de nivel 1 que un enfoque activo supervisado de rehabilitación, que incluya entrenamiento físico, da mejores resultados para el RTS en comparación con el uso de terapias fisioterapéuticas pasivas.<sup>1</sup>

En una revisión no sistemática de 2019, Giai Via y cols. analizaron 19 artículos referentes al diagnóstico y manejo terapéutico de la lesión, y concluyeron en la importancia de un correcto diagnóstico precoz para llevar a cabo un apropiado programa de rehabilitación basado en ejercicios de estabilidad de core, flexibilidad muscular, fortalecimiento de la musculatura abdominal, aductora, flexora y extensora de cadera, limitando el tratamiento quirúrgico para aquellos pacientes que fracasen con tratamiento conservador realizado correctamente durante al menos 3-4 meses.<sup>17</sup>

### **Retorno al deporte**

El objetivo final de todo proceso de rehabilitación en el atleta es lograr un exitoso retorno al juego y evitar la recurrencia de la lesión. Ellatar y cols. describieron un protocolo de rehabilitación en pacientes con dolor inguinal durante la temporada enfatizado en el fortalecimiento (cadera, core, abdominales inferiores y músculos lumbares), recuperación del rango de movimiento lumbar y de cadera (tejido blando / movilización articular) ejercicios de estabilización dinámica y entrenamiento cardiovascular. Al finalizar el periodo de reposo y posterior readaptación (10-12 semanas), tiene lugar la evaluación funcional de retorno al deporte para ver si el deportista está apto para reincorporarse a la competición. En caso de que el dolor persistente limite su participación a pesar de haber realizado el tratamiento conservador, los profesionales dejan que el jugador elija si volver o no a la temporada. La cirugía puede considerarse durante la temporada según el tiempo y la duración de los síntomas.<sup>18</sup>

Por otro lado en un estudio prospectivo, Serner y cols. evaluaron los resultados en cuanto al retorno al deporte (RTS) y la re-lesión luego de un programa de rehabilitación en 75 atletas con lesiones agudas del aductor. Se utilizaron tres hitos diferentes para valorar el continuum hacia el RTS independientemente de cumplir con todos los criterios del protocolo: 1) clínicamente libre de dolor; 2)

15

entrenamiento controlado del deporte; 3) reanudación a los entrenamientos completos del equipo. Para calificar la extensión de la lesión los autores consideraron la imagen de resonancia magnética, la cual representa la técnica de gold estándar para evaluar el músculo aductor medio y es útil para detectar posibles condiciones predisponentes y complicaciones relacionadas con el retorno deportivo.<sup>19-20</sup> El programa de rehabilitación estuvo caracterizado por la progresión independiente de ejercicios activos básicos, drills de carrera y cambios de dirección así como una fase de entrenamiento deportivo controlado. En atletas con lesiones 0- 2 según la RMI, el tiempo medio de retorno completo a los entrenamientos (3) fue de 18 días y en aquellos con lesión grado 3 el tiempo medio fue de 78 días.<sup>19</sup>

Yousefzadeh y cols. desarrollaron y evaluaron un protocolo de Hölmich modificado con el propósito de resolver las posibles limitaciones intrínsecas del protocolo de Hölmich en cuanto a los períodos de recuperación y tasas de retorno al deporte en deportistas con dolor inguinal relacionado con el aductor de larga data. Seleccionaron 15 atletas con ARGP para realizar un protocolo de ejercicio terapéutico de Hölmich modificado de 10 semanas dividido en dos fases. Además incorporaron tres test funcionales: T-Test, Triple Hop Test y Edgren Side Step Test. Los autores concluyeron que el protocolo estudiado tiene beneficios sobre el fortalecimiento de los músculos que rodean la pelvis, la estabilización de core, la flexibilidad de aductores; y la inclusión de ejercicios excéntricos de aductores de alta intensidad generan efectos positivos considerables en las mediciones de dolor, fuerza de aductores/abductores de cadera, ROM de cadera, habilidad funcional y retorno al deporte.<sup>13</sup>

En un comentario clínico publicado, Hogan explicó los factores que influyen en la toma de decisiones del retorno al trote o retorno a la participación en el deportista con dolor inguinal. Debido al alto riesgo de recurrencia que posee esta lesión, la resolución que los clínicos adoptan, ya sea para el cese, el comienzo o la continuación de la actividad resulta trascendental. El autor propone cuatro aspectos a evaluar para establecer la decisión: 1) el deportista debe ser capaz de realizar una

caminata/entrada en calor por 10 minutos sin dolor durante la misma, post entrada en calor y a la mañana siguiente; 2) Squeeze test con esfigmomanómetro calculando el valor de P1 o P1%, este debe ser mayor al 60% para considerar la

16

vuelta al trote. Mediante este test se puede monitorear la recuperación (al día siguiente) y la respuesta al trabajo de trote; 3) Test de puente lateral con la pierna a evaluar sobre step de 30 cm, el atleta debe ser capaz de despegar la pelvis del suelo y terminar el test sin dolor inguinal para considerar la continuación o comienzo de actividades de campo; 4) Test de estrés púbico: en la posición del test de Thomas modificado, con la cadera a evaluar en posición neutra y la otra extremidad en flexión, el terapeuta moviliza pasivamente hacia la extensión de cadera (si hay dolor debe tener precaución en el trote lineal), luego realiza una fuerza hacia la abducción de cadera (si hay dolor debe tener precaución con las tareas de cambio de dirección) y por ultimo combina los dos movimientos.<sup>12</sup>

En el año 2016 se llevó a cabo la declaración del consenso sobre retorno al deporte, para establecer recomendaciones en cuanto la decisión del RTS, el cual debe ser considerado como un continuo paralelamente con la recuperación y la rehabilitación y no como una decisión aislada al final del proceso de rehabilitación. Los factores contextuales influyen en las expectativas y la tolerancia al riesgo de RTS, incluyendo al tipo de lesión, edad o etapa de la carrera, tipo de deporte, exigencias físicas, nivel de participación, importancia de las próximas oportunidades de participación, costos sociales y financieros. Cualquier batería de test que evalúen la preparación del atleta para el RTS deben considerar pruebas de habilidades cerradas (SHT, THT o T test) y habilidades abiertas (con elemento reactivo para desarrollar la tarea motora – situaciones de fatiga), esto puede dificultarse en algunos contextos clínicos debido a factores como el tiempo, los espacios y recursos. Por último, la preparación psicológica es un elemento importante para un RTS óptimo, así como las emociones, el miedo a sufrir una nueva lesión, la autoeficacia y la motivación, por lo tanto las escalas ACL-Return to Sport after Injury y la Injury Psychological Readiness to Return to Sport pueden ayudar al equipo médico en la preparación psicológica para retornar al deporte.<sup>21</sup>

### **Prevención**

Cabe destacar, la importancia de un programa de fortalecimiento de aductores en cuanto a la prevención de lesiones inguinales en el fútbol. Harøy y cols. estudiaron el

efecto del ejercicio de aducción de Copenhague en 35 jugadores semiprofesionales sobre la prevalencia de lesiones. Los deportistas fueron

17

aleatorizados en dos grupos: grupo experimental y grupo control. El grupo experimental realizó el programa de fortalecimiento de aductor utilizando un ejercicio con sus tres niveles de progresión tres veces por semana durante la pretemporada y una vez por semana durante la competencia, mientras que el grupo control fue instruido a entrenar normalmente. La prevalencia de lesiones (medida por el cuestionario OSTRC) a lo largo de la temporada fue de 13.5% en el grupo experimental y de 21.3% en el grupo control. Este programa basado en ejercicios específicos demostró reducir el riesgo de lesiones inguinales (41%) en jugadores de fútbol masculinos, y debería ser incluido dentro de una sesión de entrenamiento normal.<sup>22</sup>

Imagen 3 – Posición inicial (A) y posición media (B) en los distintos niveles (1, 2 y 3) del programa de fortalecimiento de aductores. 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. 2018; 0:1–8.

### **b- Presentación del Caso Clínico**

Paciente masculino de 29 años de edad, futbolista semiprofesional de General Rojo Unión Deportiva (Torneo Regional Amateur – Liga Nicoleña de Fútbol) con historial

de 6 meses de dolor inguinal relacionado con el aductor de comienzo insidioso. El paciente describió que los síntomas de dolor en la región inguinal y la

18

sobrecarga en el aductor derecho al principio sólo se manifestaban al finalizar la práctica deportiva, por lo que continuó entrenando y jugando hasta que la sintomatología se exacerbó de manera tal que afectaba su participación durante la actividad.

Una semana después de tener que interrumpir la práctica, realizó una consulta con su médico clínico quien le prescribió reposo deportivo de dos semanas y un tratamiento de AINEs con relajante muscular inyectable por cinco días, pero sin establecer un diagnóstico preciso. Luego de consumarse las dos semanas de ausentismo futbolístico, el jugador volvió a entrenar sin dolor. Sin embargo debió interrumpir la práctica por recurrencia de los síntomas a los dos días de haber regresado.

Por último, el traumatólogo deportivo fue quien realizó una ecografía musculoesquelética en la cual se constató engrosamiento del tendón proximal del aductor medio correspondiéndose con entesopatía del mismo, por lo que decidió mantener al paciente retirado de la práctica deportiva e iniciar tratamiento kinésico.

### **i- Evaluación inicial (E1)**

Dentro del consultorio de kinesiología se llevó a cabo la confección de la historia clínica kinésica constituida por: anamnesis del paciente, examen físico y valoración del rango de movimiento, fuerza, función y rendimiento.

En primer lugar, el objetivo de la anamnesis fue recopilar información sobre el comportamiento, localización e intensidad (escala visual análoga) de los síntomas en el último tiempo y su relación con la práctica deportiva. Al mismo tiempo se le otorgó al paciente un cuestionario HAGOS para tener en cuenta el componente subjetivo y establecer un seguimiento de la percepción de la lesión durante el proceso de rehabilitación (Tabla 7).

## ANAMNESIS

- Dolor de comienzo insidioso localizado en la cara antero-interna de muslo derecho.
- De larga data (> 6 meses). Durante los primeros meses continuó con la actividad, ya que los síntomas le permitían entrenar y jugar (EVA: 2)
- Dolor mecánico que cede con el reposo. Asociado a sobrecarga del músculo aductor.
- No refirió dolor lumbar, ni sacroilíaco. Negó crepitaciones y bloqueos en la cadera.
- Limitación funcional progresiva durante la práctica deportiva con la consiguiente disminución del rendimiento. (EVA: 9)
- Puntuación cuestionario HAGOS: 44% (detalle ANEXO I)

Tabla 7 – Información extraída de la anamnesis del paciente con dolor inguinal. Dentro de los exámenes complementarios posibles, se consideró a la ecografía realizada ya que se trataba de dolor inguinal de larga data relacionado con el aductor.



Imagen 4 – Estudio ecográfico de partes blandas en músculo aductor derecho. En decúbito supino se procedió con la palpación de las estructuras circundantes a la región inguinal, allí el paciente refirió dolor a la palpación sobre la cara superomedial de muslo, alrededor de la inserción del tendón del aductor, y

dolor al estiramiento del mismo. Como parte de la evaluación de ROM, se utilizó la prueba de caída de rodillas dobladas (BKFO), la medición analítica de rotación interna y externa de cadera y dorsiflexión de tobillo (Tabla 8).<sup>1,7</sup> Se observó en bipedestación la actitud postural de anteversión de la pelvis (Imagen 5) y en supino se midió con un centímetro la longitud de ambas piernas desde la espina iliaca antero superior hasta el maléolo tibial (95 cm ambos MMII). El test de Thomas y el test de AKE fueron empleados para evaluar la flexibilidad de la cadena anterior y posterior respectivamente. (Imagen 6)



Imagen 5- Valoración postural del atleta. A la izquierda vista de perfil y a la derecha vista posterior en bipedestación.



Imagen 6- A la izquierda: Valoración de flexibilidad de la cadena posterior, en la imagen se observa la posición final del Test de AKE alcanzando 0° de extensión de rodilla. A la derecha: Valoración de flexibilidad de cadena anterior de miembro inferior derecho.

EVALUACIONES PIERNA DERECHA PIERNA IZQUIERDA	
BKFO 17.80 cm 15 cm	
ROM PASIVO	32° 39°
TOTAL DE	ROTACIÓN
CADERA	INTERNA
	40° 46°
	ROTACIÓN EXTERNA
TROM 74° 85°	
DORSIFLEXIÓN DE TOBILLO 40° 36°	

Tabla 8 – Valores obtenidos de la evaluación de ROM de cadera y dorsiflexión de tobillo mediante el uso de un inclinómetro.





Imagen 7- A la izquierda: evaluación de fuerza mediante el Squeeze Test Modificado. A la derecha: Squeeze Test con caderas en posición neutra y extensión de rodillas a 0°.

### EVALUACIÓN DE FUERZA mmHg EVA

Posición 1 (Squeeze Test Modificado) Caderas y rodillas flexionadas a 45°

Caderas y rodillas extendidas

Tabla 9 – Evaluación de la fuerza de aductores.

100mmHg 7 130mmHg 9

Posición 2 (Squeeze Test)

<b>Pruebas Funcionales</b>																
<b>Postura a una sola pierna (pierna dominante)</b>	<p>No perdió el equilibrio.</p> <p>Tendencia a desplazar el centro de gravedad hacia la izquierda y adelante.</p>															
<b>Y Balance Test</b>	<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Pierna derecha</b></th> <th><b>Pierna Izquierda</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Anterior 75cm</td> <td>Anterior 69cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Posteromedial 100cm</td> <td>Posteromedial 102cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Posterolateral 104cm</td> <td>Posterolateral 98cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>97</td> <td>94</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Pierna derecha</b>	<b>Pierna Izquierda</b>		Anterior 75cm	Anterior 69cm		Posteromedial 100cm	Posteromedial 102cm		Posterolateral 104cm	Posterolateral 98cm		97	94
	<b>Pierna derecha</b>	<b>Pierna Izquierda</b>														
	Anterior 75cm	Anterior 69cm														
	Posteromedial 100cm	Posteromedial 102cm														
	Posterolateral 104cm	Posterolateral 98cm														
	97	94														

<b>Composite</b>	
<b>Sentadilla</b>	60° de flexión de rodilla
<b>unipodal</b>	Inclinación de tronco hacia la pierna de apoyo Marcada flexión de tronco Rotación interna y aducción de cadera Valgo dinámico de rodilla
<b>Saltos</b>	<i>Single Hop</i>
<b>horizontales</b>	<i>Test</i>
	<b>Derecha Izquierda</b>
	187cm 200cm
	<b>Índice de simetría= 93,5%</b>
	<i>Triple Hop</i>
	<b>Derecha Izquierda</b>
	595cm 660cm
	<b>Índice de simetría= 90,1%</b>

Tabla 10- Evaluaciones funcionales y de rendimiento realizadas al deportista.

**Test de McGill Valoración de zona media**

*Plancha frontal* 70 segundos

*Plancha lateral* Derecha 30 segundos

Izquierda 38 segundos

Tabla 11- Evaluación de la resistencia de los músculos del CORE.

**i- Plan de tratamiento**

Luego de la evaluación realizada en consultorio, se establecieron las metas y los

objetivos que dirigieron el plan terapéutico: aliviar del dolor como primera medida, incrementar rangos de movimiento de miembros inferiores (ROM de cadera), aumentar fuerza isométrica y excéntrica de aductores y abductores y estabilización lumbopélvica, mantener capacidad aeróbica del deportista, y por último lograr una adecuada readaptación de los gestos deportivos específicos en consultorio y posteriormente en campo. A partir de ahí, el proceso de rehabilitación fue dividido en tres etapas (I, II y III) según la evolución del paciente, de menor a mayor complejidad de estímulos. Se dispuso al comienzo que el tratamiento tuviera una frecuencia de 4 (cuatro) sesiones semanales sin ningún otro tipo de entrenamiento adicional.

### **ETAPA I (0-5 días)**

Considerada la etapa inicial del tratamiento, comprendió aquellas terapias o intervenciones destinadas a aliviar el dolor como la terapia manual, agentes físicos y ejercicios de movilidad libre de dolor.

Dentro de las técnicas de terapia manual, se empleó la manipulación aductor medio con el propósito de bajar el tono muscular del mismo y así aumentar la capacidad de carga de peso del mismo lado.<sup>8</sup>Las técnicas articulares de tracción y deslizamiento como movilizaciones pasivas fueron utilizadas para favorecer la artrocinemática normal de la articulación coxofemoral.

En esta primera etapa, el deportista comenzó a realizar ejercicios activos de movilidad de cadera dentro de un rango de movimiento de no dolor o mínimo dolor (EVA menor a 3), a fin de aumentar la tolerancia al estiramiento y flexibilizar todas las estructuras circundantes. También se incorporaron ejercicios de activos de movilidad de cadena posterior y ejercicios para incrementar la dorsiflexión de tobillo. Todos los ejercicios de movilidad se realizaron en 2 series de 10 a 15 repeticiones (Imagen 8).



Imagen 8- Ejercicios de movilidad incorporados en la etapa I con su posición inicial (A) y final (B). 1) Limpiaaparabrisas de cadera. 2) Movilidad de cadera en extensión. 3) Estiramiento dinámico tipo rana o "frog stretch". 4) Estiramiento dinámico unilateral de aductor. 5) Movilidad de cadena posterior. 6) Dorsiflexión de tobillo semi arrodillado.

La incorporación de ejercicios isométricos de aductores tuvo lugar sobre la mitad de esta etapa como estrategia analgésica y como inicio del fortalecimiento selectivo de dicho grupo muscular. El ejercicio se realizó en decúbito supino con caderas y rodillas a 45° empleando un pequeño balón de Pilates, instruyendo al paciente a comprimir el mismo con las rodillas 6 veces durante 10 segundos (Imagen 9). Antes de comenzar con los mencionados ejercicios el futbolista realizaba 15 minutos de bicicleta fija como entrada en calor.



Imagen 9- Posición seleccionada para comenzar los ejercicios isométricos de aductores. Inicialmente el ejercicio se realizó en 6 series de 10 segundos de contracción al 70% de la contracción voluntaria máxima por 10 segundos de pausa entre cada repetición.

Al finalizar esta etapa, se tomó nuevamente el Squeeze test Modificado previamente evaluado, allí el paciente reportó menor dolor en la escala de EVA (5) con la misma fuerza realizada.

## ETAPA II (5-14 días)

La característica particular de esta etapa fue la progresión de los ejercicios de movilidad en cuanto al rango de movimiento, la incorporación de ejercicios dinámicos de fortalecimiento analítico y global, y trabajos de trote lineal. Las sesiones tuvieron una frecuencia de tres veces por semana.

Con el propósito de descargar las estructuras miotendinosas solicitadas durante los ejercicios de activación se prosiguió con el uso de la terapia manual de manipulación sobre el muslo derecho. Además de los ejercicios de movilidad realizados en la etapa inicial, se decidió agregar ejercicios de balanceo de pierna en el plano sagital y en el plano frontal libres de dolor o con dolor mínimo (EVA igual o menor a 3) durante todo el recorrido (Imagen 10), y el ejercicio de deslizamiento lateral con slider (Imagen 11).

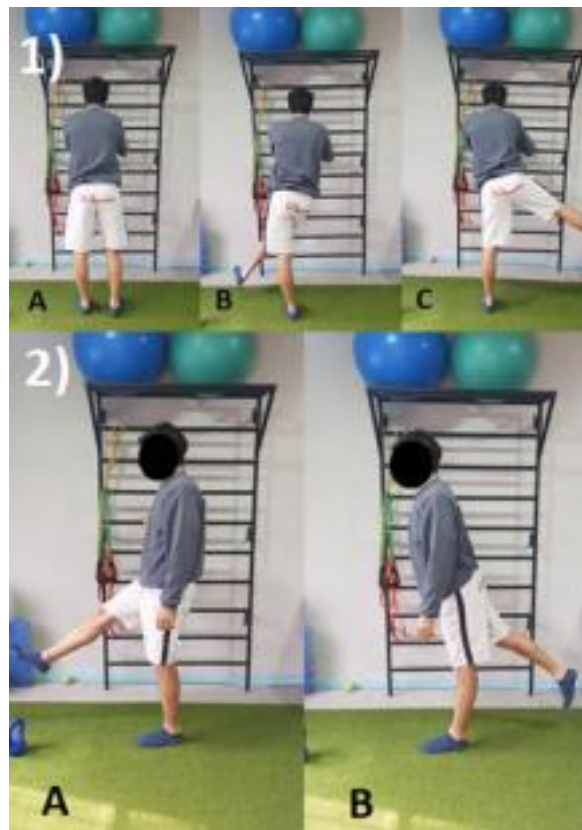


Imagen 10- 1) Balanceo de pierna o "leg swing" en el plano frontal, siendo A la posición de inicio, B posición media y C posición final. 2) Balanceo de pierna en el plano sagital. Al igual que los ejercicios de movilidad de la etapa I, estas variantes se realizaron en 2 series de 10 a 15 repeticiones



Imagen 11- Ejercicio de deslizamiento lateral con slider. Se ejecutó en 3 series de 6 repeticiones de cada lado y se permitió un máximo de 3 en la escala visual análoga.

En esta etapa se introdujeron los ejercicios de estabilización lumbopélvica, desde la posición de decúbito supino progresando en cuanto a la complejidad de las solicitaciones. El primer objetivo fue promover el patrón de extensión de cadera, activando el glúteo medio con el ejercicio de “almeja” y luego el glúteo mayor con el ejercicio de puente. Por un lado el ejercicio de almeja comenzó realizándose con una banda elástica de baja resistencia colocada debajo de las rodillas, luego se introdujo el ejercicio de abducción en decúbito lateral sin resistencia, ambos se realizaron en 3 series de 8 repeticiones de cada lado. El puente glúteo se ejecutó de manera bipodal durante las primeras sesiones de esta etapa, de forma gradual se incorporaron pesos en MMSS hasta realizar el ejercicio con un solo apoyo de MMII en el piso. Los ejercicios de superman y bicho muerto también se ejecutaron en esta fase en cuadrupedia y decúbito supino, respectivamente. (Anexo II)

El ejercicio isométrico de aductores comenzó a utilizarse en ángulos progresivos y con tiempos de contracción de 40 segundos con dolor 1-2 en la EVA. Debido a que el paciente presentó un dolor 6 en la escala EVA al realizar el ejercicio 2 para fortalecimiento de aductores de Copenhague, se decidió comenzar con el ejercicio 1 de aducción de decúbito lateral, el cual ejecutó sin dolor en 3 series de 5 repeticiones de cada lado.

ejercicio de aducción-abducción de cadera en bipedestación con banda elástica haciendo énfasis en el momento excéntrico del ejercicio.

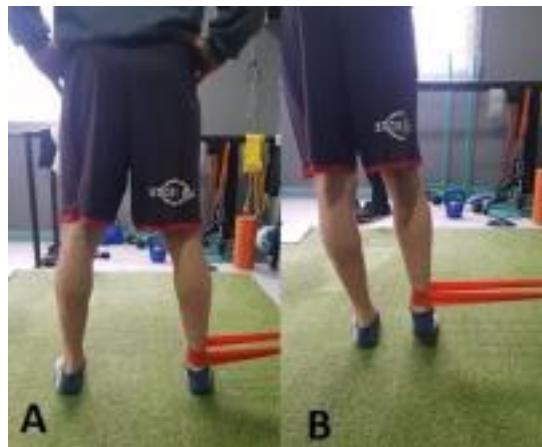


Imagen 12- A) Posición inicial del ejercicio isotónico lento de aductores con banda elástica en bipedestación. B) Posición final.

Al día 12 de haber comenzado con el plan de tratamiento, el deportista empezó a realizar ejercicios funcionales en cadena cinética cerrada como rotación externa bilateral con banda, sentadilla unipodal con control de valgo dinámico y estocada hacia adelante con banda, en conjunto con los ejercicios de plancha frontal y plancha lateral. (Imagen 13)



Imagen 13. 1) Rotación externa bilateral en bipedestación con banda de tensión media. 2) Estocada hacia adelante con banda de tensión media, este ejercicio se realizó de ambos lados. 3) Control de valgo dinámico en sentadilla unipodal, durante el ejercicio se permitió sostenerse de un apoyo con una mano. Todos los ejercicios se ejecutaron en 3 series de 8-12 repeticiones de cada lado.

Sobre el final de la etapa II, precisamente al día 14 del inicio de tratamiento se llevó a cabo la E2 para determinar si el futbolista estaba apto para comenzar con los trabajos de trote y retornar a la participación de manera gradual.<sup>21</sup>

### **ETAPA III (14-20 días)**

En base a los resultados obtenidos se decidió comenzar con trabajos de trote lineal en campo: entrada en calor de 10 minutos de trote suave, ejercicios de movilidad dinámica y luego 5 series de 30 metros de forma lineal. El paciente fue evaluado a la mañana siguiente para obtener nuevamente el valor de P1 con el objetivo de monitorear la recuperación a dicha actividad. El valor de P1 fue de 160mmHg, por lo tanto se decidió repetir la misma tarea en campo con un día de descanso.

La premisa principal de esta nueva etapa fue bajar el tono muscular del aductor medio, especialmente con terapia manual directa utilizando técnicas de manipulación del mismo; y comenzar rápidamente con los ejercicios isométricos en ángulos progresivos para aumentar la capacidad del músculo y avanzar gradualmente hacia las sollicitaciones excéntricas. A diferencia de las etapas anteriores, se determinó que esta fase tuviera una frecuencia de 3 veces por semana, alternando los días con fortalecimiento de MMSS en el gimnasio supervisado por el preparador físico (al día 5 de la reevaluación).

A fin de no excederse en la carga de trabajo, el monitoreo de la respuesta a un ejercicio de fuerza y a la recuperación de dicho ejercicio (al día siguiente) constituyó la piedra angular de esta etapa. Se realizó a través del cálculo de la P1 y el porcentaje de P1, ya antes mencionado utilizando el Squeeze Test Modificado.



<p>Día 21 del inicio del plan de tratamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terapia manual – Manipulación del aductor medio. ➤ Bicicleta fija 15 minutos.</li> <li>➤ Ejercicios de movilidad activa sin dolor (2 series de 10 repeticiones): limpiaparabrisas de cadera, estiramiento tipo rana dinámico, movilización de cadera en extensión semi arrodillado y balanceos de pierna en plano frontal.</li> <li>➤ Aducción isométrica con balón entre las rodillas: 1) Caderas y rodillas a 45°: 8 x 10" x 10" de pausa 2) Caderas y rodillas en posición neutra: 8 x 10" x 10" de pausa.</li> </ul>
	<p>Al finalizar la sesión P1= 110mmHg - P1%= 52%</p>
<p>Día 22</p>	<p>Descanso. P1=100mmHg – P1%= 50%</p>
<p>Día 23</p>	<p>➤ Ídem día 1.</p>
	<p>Al finalizar la sesión: P1=115mHg – P1%=54%</p>
<p>Día 24</p>	<p>Descanso. P1=115 – P1%=55%</p>
<p>Día 25</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terapia manual – Manipulación del aductor medio. ➤ Bicicleta fija 15 minutos.</li> <li>➤ Ejercicios de movilidad activa: Ídem día 1 + estiramiento dinámico unilateral con rodilla apoyada y balanceos de pierna en el plano sagital.</li> <li>➤ Aducción isométrica con balón entre las rodillas, caderas y rodillas a 45°: 4 x 30" x 90"</li> <li>➤ Aducción isométrica de pie con banda elástica 5 x 10 x 10" ➤ Ejercicios de estabilización lumbopélvica.</li> </ul>
	<p>Al finalizar la sesión: P1=115 mmHg – P1%=50%</p>

Día 26	Evaluación: P1=125mmHg – P1%=54% Comenzó con gimnasio supervisado por el preparador físico
--------	---

30

Día 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bicicleta fija 15 minutos.</li> <li>➤ Ejercicios de movilidad activa: Ídem día 5.</li> <li>➤ Aducción isométrica de pie con banda elástica 5 x 10 x 10”</li> <li>➤ Ejercicio de Aducción de Copenhague I: 2 x 6 de cada lado</li> <li>➤ Ejercicios de estabilización lumbopélvica.</li> </ul>
	Al finalizar la sesión: P1= 150 mmHg -P1%= 60%
Día 28	Evaluación. P1= 160 mmHg -P1%= 64% Gimnasio
Día 29	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bicicleta fija 15 minutos.</li> <li>➤ Ejercicios de movilidad activa: Ídem día 5 + deslizamientos laterales.</li> <li>➤ Ejercicio de Aducción de Copenhague I: 2 x 6 de cada lado</li> <li>➤ Fortalecimiento ADD-ABD de pie con banda elástica: 5 x 8 de cada lado x 1' de pausa</li> <li>➤ Ejercicios de estabilización lumbopélvica. Ejercicios funcionales en cadena cinética cerrada (sentadillas, peso muerto y estocadas)</li> <li>➤ Terapia manual para descargar estructuras trabajadas en la sesión.</li> </ul>
	Al finalizar la sesión: P1=160mmHg – P1%=65%
Día 30	Evaluación. P1= 170 mmHg -P1%=65%

Día 31	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bicicleta fija 15 minutos.</li> <li>➤ Movilidad dinámica como entrada en calor.</li> <li>➤ Ejercicio de Copenhague nivel II: 2 series de 6 de cada lado</li> <li>➤ Fortalecimiento ADD-ABD de pie con banda elástica: 5 x 8 de cada lado x 1' de pausa. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios de estabilización lumbopélvica.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Fortalecimiento del complejo posterolateral de cadera. Ejercicios funcionales en cadena cinética cerrada (sentadillas, peso muerto y estocadas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Drills de trote lineal a baja intensidad. Ejercicios de control</li> </ul>
--------	---

	motor.
	Al finalizar la sesión: P1=170mmHg – P1%=68%
Día 32	Evaluación. P1= 175mmHg -P1%=68% Gimnasio

Día 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bicicleta fija 15 minutos.</li> <li>➤ Movilidad dinámica como entrada en calor.</li> <li>➤ Ejercicio de Copenhague nivel II: 2 series de 10 de cada lado</li> <li>➤ Fortalecimiento ADD-ABD de pie con banda elástica: 5 x 8 de cada lado x 1' de pausa. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ejercicios de estabilización lumbopélvica.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Fortalecimiento del complejo posterolateral de cadera. Ejercicios funcionales en cadena cinética cerrada (sentadillas, peso muerto y estocadas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ .Drills de trote a intensidad media. Ejercicios de control motor. Inicio de pliometría.</li> </ul>
	Al finalizar la sesión: P1=180mmHg- P1%=75%
Día 34	<p>P1=180mmHg  Máximo esfuerzo= 225mmHg  Evaluación P1= 180mmHg -P1%=80%  Test de estrés púbico: Movilización pasiva hacia extensión y abducción de cadera sin dolor.  Gimnasio</p>

Tabla 12- Descripción de la reorganización del plan de tratamiento durante 14 días. A partir de los datos obtenidos al día 14 de haber realizado la E2' del paciente (Día 34), se estableció que el mismo estaba apto para comenzar con las siguientes tareas en campo de forma progresiva.<sup>17</sup>

- 1) Movimientos de trote: Pequeños pasos progresando hacia un trote suave de forma lineal. Criterio de progresión: el atleta fue capaz de correr sin dolor al 30% de su intensidad.

- 2) Trote lento y Movimientos Laterales: Al día 19 de su recidiva, el futbolista

comenzó con los trabajos de trote lineal incrementando la velocidad y el tiempo, movimientos de trote hacia atrás y adelante, y desplazamientos en zigzag. Al día 21, logró correr sin dolor durante 20 minutos, y realizar las tareas mencionadas al 60%.

- 3) Progresión de trote y Cambio de dirección (COD): el futbolista completó 10 pasadas lineales de 30m incrementando la velocidad, desplazamientos laterales y drills coordinativos en escalera con aceleración y desaceleración, y desplazamientos en zigzag con giros con o sin pelota.

A diferencia de la evaluación realizada previamente al primer retorno a la participación, se adicionaron las pruebas funcionales como el test de sentadilla unipodal, el Triple Hop Test, Y Balance test y se incorporó el T test de agilidad.

Posteriormente, al día 57 se llevó a cabo la E2” nuevamente en consultorio. A partir de entonces, en conjunto con el médico y el cuerpo técnico se determinó mantener al jugador en la práctica deportiva controlando las cargas de entrenamiento en relación a las tareas de cambio de dirección y golpes bruscos de pelota. Simultáneamente se diseñó un programa de 10 días (dos días on – un día off) a realizar en el área de rehabilitación, con el propósito de optimizar el control motor unilateral y la cinemática de la cadena de movimiento. El plan final estuvo compuesto por ejercicios de fuerza multisegmentarios, ejercicios de control motor y de pliometría. Todos los ejercicios se realizaron en 3-4 series de 6-8 repeticiones.<sup>14- 16</sup>

Ejercicio	Objetivo
-----------	----------

Sentadilla frontal bipodal	Mejorar la fuerza y el control lumbopélvico y de cadera minimizando el impingement dinámico.
Peso Muerto (Bisagra de cadera)	Mejorar el control lumbopélvico y la fuerza de la cadena posterior.
Estocada	Mejorar el control lumbopélvico y la fuerza de cuádriceps y de cadera.
Sentadilla con banda – Tirón de cadera – Ejercicio de control en step.	Aumentar la fuerza y el control lateral de la cadera. (Abductores y rotadores externos)
Abdominales antirrotación con banda (en posición de estocada)	Aumentar la fuerza de la musculatura oblicua abdominal, minimizando la rotación de tronco y la basculación excesiva de la pelvis.
Pliométricos (Salto lineal – Salto de cono - Salto en step)	Mejorar el desarrollo de fuerza reactiva a una sola pierna.

Tabla 13- Ejercicios seleccionados en el reajuste del programa de entrenamiento.

Teniendo en cuenta la recurrencia que tuvo la lesión en el futbolista, se efectuó un registro completo de las evaluaciones realizadas al comienzo del tratamiento y nuevas valoraciones funcionales que decretaron los parámetros de alta para el retorno al deporte y a la performance.

## ii- Resultados

En las siguientes tablas se exponen los resultados de las evaluaciones realizadas a lo largo de todo el plan de tratamiento.

### **E2- Primer retorno a la participación (al día 14 del plan de tratamiento)**

<b><i>Caminar/Entrada en calor dinámica</i></b>	<b>Completó 10 minutos de entrada en calor sin dolor inguinal. Trote lento de 50m y vuelta caminando (5 series). S in dolor luego de la actividad ni a la mañana <u>siguiente</u></b>
<b><i>Squeeze Test (Valor de P1-P1%)</i></b>	Se colocó el manguito a 20mmHg entre las rodillas del deportista, y fue instruido a realizar un máximo esfuerzo de compresión reportando el momento en el que aparecía dolor en la región inguinal. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máximo esfuerzo: 210mmHg</li> <li>- 210 -20mmHg= 190mmHg</li> <li>- P1= 140mmHg</li> <li>- 140 – 20mmHg=120mmHg</li> <li>- P1%= P1/Esfuerzo máximo x 100</li> <li>- <b>P1%=63%</b></li> </ul>
<b><i>Test de Aducción resistida de Copenhague</i></b>	El atleta realizó el test sin dolor, sin embargo tuvo dificultades para mantener la pelvis elevada del piso.
<b><i>Test de estrés púbico</i></b>	No dolor a la movilidad en extensión pasiva de cadera. Refirió dolor a la movilidad pasiva de abducción de cadera.

Tabla 14 – Evaluación para el primer RTS

**E2' – Primera exacerbación de los síntomas (al día 20 del plan de tratamiento)**

En virtud de la buena respuesta al correr evidenciada por las pruebas realizadas, y la necesidad del cuerpo técnico de contar con el jugador en un partido trascendental en las próximas semanas, se prosiguió con trote lineal con incrementos de la velocidad y los tiempos, aumentando así la carga de manera progresiva. Al mismo tiempo continuó con la terapia de consultorio.

Al día 20 del comienzo del plan terapéutico, el deportista se resintió de su lesión en un sprint durante un cambio de velocidad, manifestó dolor localizado en la inserción del aductor de intensidad 7 en la escala visual análoga. En consecuencia, se llevó a cabo la reevaluación en consultorio kinésico.

En conjunto con el cuerpo técnico y el médico de equipo se tomó la decisión de quitar al futbolista de toda práctica deportiva y desde el punto de vista kinésico se

reestructuró el plan de tratamiento en base a la reevaluación realizada. En principio se estableció que el deportista no volviera a entrenar con el equipo por un lapso de dos semanas.

35

- Dolor a la palpación sobre el vientre muscular del aductor derecho. (EVA 8) ▪
- Sin cambios en los rangos de movimiento con respecto a la evaluación inicial. ▪
- Dolor al estiramiento.
- Squeeze Test Modificado: 150mmHg – EVA 6
- Marcha antálgica.

Tabla 15 – Reevaluación luego de la primer exacerbación de los síntomas.

	<b>Segundo retorno a la participación (al día 43 del plan de tratamiento)</b>			
<b>YBT</b>	Derecha		Izquierda	
	Anterior	81cm	Anterior	73cm
	Posteromedial	112cm	Posteromedial	108cm
	Posterolateral	106cm	Posterolateral	105cm
	Composite	104	Composite	100
<b>Sentadilla Unipodal</b>	Flexión de rodilla >60° Leve inclinación de tronco hacia la pierna derecha En el plano sagital se observó una ligera flexión de tronco en la fase de descenso. Leve valgo dinámico de rodilla en la etapa media del descenso.			
<b>T- Test</b>	10.7 segundos			
<b>Triple Hop Test</b>	Derecha		Izquierda	
	622cm		664cm	
	<u>Índice de Simetría:</u> 93,6%			



Tabla 16 – Evaluación para el segundo RTS.

**E2'' – Reevaluación post segunda recidiva (al día 58 del plan de tratamiento)** En base a las valoraciones anteriores más el valor de P1% monitoreado anteriormente, al día 42 el jugador volvió a entrenarse con el resto del grupo, ya que 5 días después el equipo disputaba un partido por las instancias finales del campeonato y el cuerpo técnico decidió contar con el jugador.

36

El futbolista continuó entrenándose normalmente y al día 47 de volvió a disputar 60 minutos de un partido sin inconvenientes, sin embargo, en el partido de vuelta (día 54) debió abandonar el campo sobre el final del partido, precisamente a los 85 minutos luego de realizar un movimiento brusco de cambio de dirección con el máximo esfuerzo. A la evaluación en el campo de juego manifestó dolor localizado sobre la inserción del aductor.

<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sin dolor a la palpación del aductor medio.</li> <li>· Sin dolor al estiramiento del músculo.</li> <li>· Sin rigidez de cadera.</li> <li>· Squeeze Test Modificado: EVA 2</li> <li>· P1=180mmHg – P1%=81% - Máximo esfuerzo=220mmHg</li> </ul>			
<b>Sentadilla unipodal</b>		Flexión de rodilla 60° Ligera flexión de tronco durante el descenso y caída de la pelvis hacia el lado sin apoyo Leve valgo dinámico de rodilla.	
<b>YBT</b>	Derecha		Izquierda
	Anterior	81cm	Anterior 74cm
	Posteromedial	110cm	Posteromedial 106cm

	Posterolateral	106cm	Posterolateral	104cm
	Composite	104	Composite	99
<b>Triple Hop Test</b>	Derecha		Izquierda	
	626cm		664cm	
	Índice de Simetría: 94,2%			

Tabla 17 – Reevaluación tras segunda exacerbación de los síntomas.

**E3 - Evaluación final – Alta deportiva (al día 70 del plan de tratamiento)**

37

ROM	<b>BKFO</b>	<b><u>Derecha</u></b>	<b><u>15.50cm</u></b>		
		Izquierda	15cm		
	<i>ROM de cadera</i>		Derecha	Izquierda	
		Rot. Interna	42°	41°	
		Rot. Externa	45°	46°	
		TROM	87°	87°	
	<i>Dorsiflexión de tobillo</i>	Derecha	45°		
		Izquierda	39°		
Fuerza	<i>Squeeze Test</i>	240mmHg	EVA: 1		
	<i>Squeeze Test Modificado</i>	230mmHg	EVA: 0		

	<i>Test de Aducción de Copenhague</i>	Logró realizar 10 repeticiones sin dolor.			
Pruebas de función	YBT	Derecha		Izquierda	
		Anterior	84cm	Anterior	74cm
		Posteromedial	112cm	Postero Medial	109cm
		Posterolateral	110cm	Postero Lateral	108cm
		Composite	107	Composite	102
	<i>Sentadilla Unipodal</i>	<p>Flexión de rodilla &gt;60°  Movimiento controlado de tronco  No perdió el equilibrio durante todas las repeticiones.  Leve tendencia al valgo de rodilla en la última repetición.</p>			
	<i>Single Hop Test</i>	Derecha		Izquierda	
		205cm		209cm	
		Índice de Simetría= 98%			
	<i>Triple Hop Test</i>	Derecha		Izquierda	
628cm		665cm			
Índice de simetría= 94,4%					
Agilidad	<i>T- Test</i>	9.9 segundos			
	<i>Test de Illinois (ANEXO IV)</i>	15.8 segundos. Realizó el test al 100% de su intensidad sin dolor.			
	<i>Drill de estrella con pelota (ANEXO IV)</i>	Realizo el test hacia ambos lados sin dolor y reportando el 100% de intensidad.			

Cuestionario HAGOS	89% Total (ANEXO I)
--------------------	---------------------

Tabla 18 – Evaluaciones finales para el alta deportiva.

A continuación se detallan específicamente los resultados según las subdivisiones: Rango de movimiento, fuerza, autocuestionario HAGOS y test funcionales.

*Rango de movimiento*

Los resultados obtenidos al final del tratamiento en relación a la evaluación del TROM de cadera superaron los 85° que se consideran factor de riesgo para padecer o volver a desarrollar dolor inguinal en el futbolista. El trabajo manual sobre el aductor en conjunto con los ejercicios de movilidad disminuyeron en el tono muscular del mismo aumentando su flexibilidad, lo cual se reflejó en el test de rodillas caídas o “BKFO”, donde la distancia entre la cabeza del peroné de la pierna derecha y la camilla descendió 2.3 cm más que en la valoración inicial. Se consideró importante evaluar la articulación de tobillo, ya que a través de ella viaja la fuerza de reacción del suelo hacia las articulaciones proximales, específicamente durante las tareas de cambio de dirección. Con respecto a la evaluación inicial el futbolista experimentó una mejora de 5° en el tobillo derecho y 3° en el izquierdo durante el test de dorsiflexión en la evaluación final.

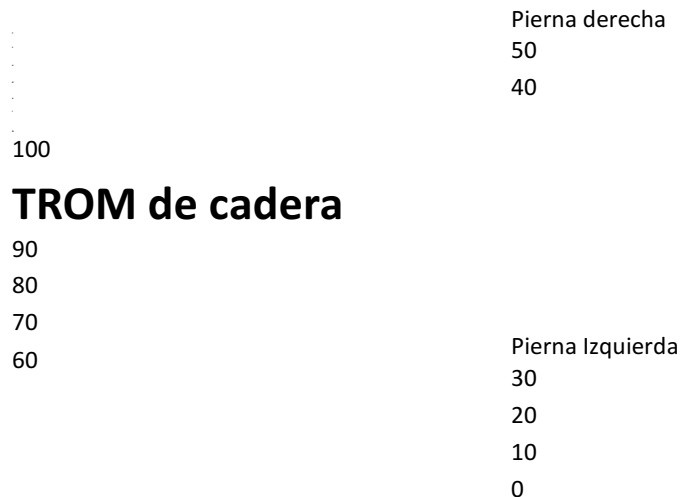


Gráfico 1 – A la izquierda: representación gráfica del rango total de movimiento de cadera antes de iniciar el plan de tratamiento. A la derecha: TROM total de rotación de cadera al finalizar el tratamiento

### *Fuerza*

El incremento de fuerza se expuso mediante la representación del Squeeze test modificado donde se observó una valoración inicial de 100mmHg y de 230mmHg al momento del alta deportiva. Los valores reportados en las

39 evaluaciones realizadas durante todo el plan de tratamiento sugieren una fuerte asociación entre altos niveles de fuerza de aductores y menos dolor, y viceversa. Por lo tanto resulta fundamental monitorear la fuerza, como se realizó a través de P1 en el plan de 14 días de duración, al día 20 de haber comenzado con el programa de rehabilitación.

## Fuerza de Aductores - Squeeze Test Modificado

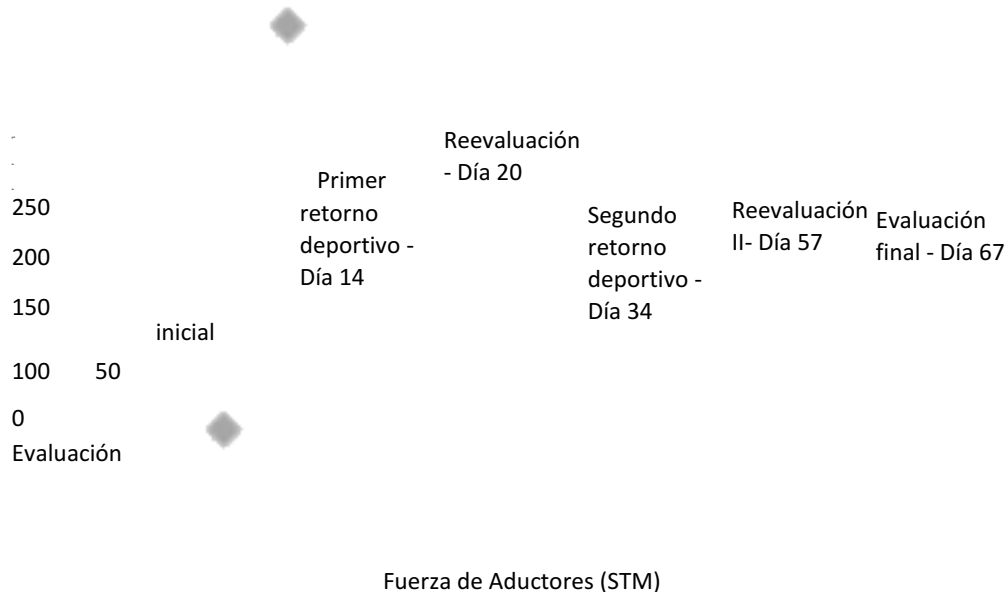


Gráfico 2- Representación gráfica de la evolución de la fuerza de los aductores valorada a través del Squeeze Test Modificado a lo largo del plan de tratamiento.

### *Autocuestionario HAGOS*

Se detectó una mejora significativa en todas las subescalas de HAGOS luego del plan de tratamiento, particularmente las puntuaciones relacionadas con la participación y el rendimiento deportivo. Con respecto a los valores obtenidos antes del tratamiento, la medida de resultado del autocuestionario HAGOS mejoró un 45%.

40

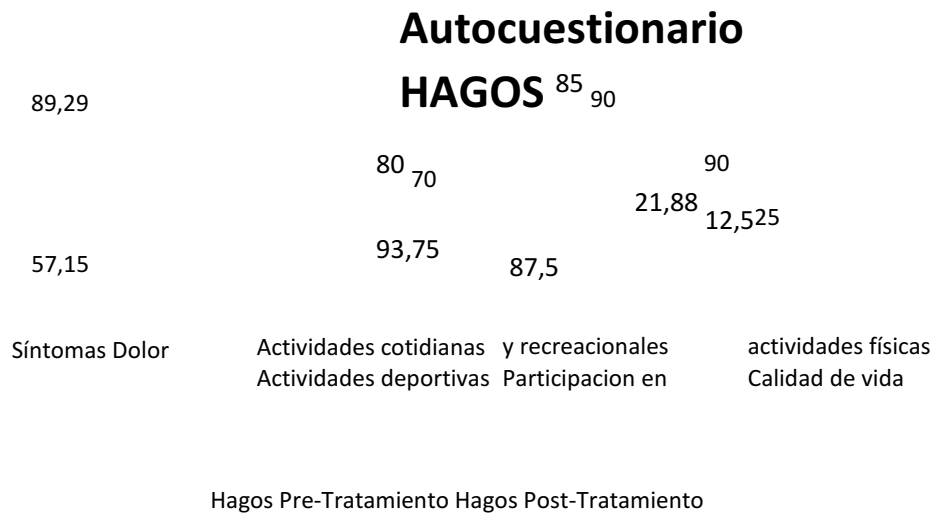


Grafico 3 - Medidas de resultado informados por el paciente utilizadas en la evaluación inicial y final.

### *Test Funcionales*

Las evaluaciones se basaron en los test de saltos horizontales y el cálculo del índice de simetría de miembros inferiores. Este último mejoro 4,5% en el Single Hop Test y 4,3% en Triple Hop Test con respecto a la valoración inicial. Cabe destacar que tanto en la evaluación inicial como al final del tratamiento el índice de simetría de MMII en ambos test fue superior al 90%.

## **Saltos Horizontales**

THT Post  
Tratamiento

THT-Pre-Tratamiento

Izquierda

SHT Post

Tratamiento

SHT Pre-Tratamiento

0 200 400 600 800

Derecha cm

Grafico 4 – Valores obtenidos en cm de las pruebas de saltos horizontales en la evaluación inicial y como alta deportiva. Single Hop Test (SHT). Triple Hop Test (THT).

41

## VII - Discusión

El objetivo general de este estudio de caso fue valorar los resultados de un programa de rehabilitación en un futbolista con dolor inguinal relacionado con el aductor, describiendo su evolución desde el inicio del tratamiento hasta el retorno deportivo. Durante la presentación y exposición del caso se detalló el plan terapéutico, con sus respectivas etapas (I, II y III) y sus criterios de progresión de acuerdo a la evolución clínica del deportista y su contexto, a pesar de las guías y protocolos publicados.<sup>13-16</sup> A fin de alcanzar un diagnóstico preciso y plantear las metas del plan de tratamiento, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva compuesta por una anamnesis inicial, que recabó toda la información cronológica y del estado del deportista; el examen físico comprendió la observación postural, palpación de estructuras circundantes, evaluación analítica de rangos de movimiento de cadera y tobillo, valoración de fuerza de aductores y estabilidad lumbopélvica y las pruebas de rendimiento y función (Sentadilla Unipodal, YBT y los tres Hop test); por último se consideró el componente subjetivo a través del cuestionario HAGOS.

El carácter individual del desarrollo de la lesión en cada deportista, puede explicar la ausencia de bibliografía acerca del procedimiento y el ajuste sobre el plan de tratamiento diseñado ante un retorno al deporte fallido por recurrencia de la patología. Particularmente en este caso la reorganización del plan terapéutico se fundó en las reevaluaciones posteriores a las recidivas y en la bibliografía existente.<sup>18-19-20</sup>

La duración total del plan de rehabilitación fue de 10 semanas, inicialmente con una frecuencia semanal de 4 veces por semana en concordancia con los parámetros que establecen otros autores.<sup>13</sup> Al reajustar el programa de rehabilitación luego de la primera recidiva se decidió incorporar tareas de gimnasio con el propósito de trabajar todas las estructuras no implicadas, tal como sugieren Serner et al. a fin de disminuir

el tiempo de ausentismo deportivo.<sup>17</sup> En contraste existe cierta controversia de acuerdo a la cantidad de etapas del tratamiento conservador, algunas investigaciones sugieren adicionar una cuarta etapa propia de tareas funcionales específicas del deporte.<sup>17-18</sup>

42

Es importante destacar que el primer fracaso en el retorno deportivo a los 14 días de haber comenzado con el programa de tratamiento, podría deberse a la aceleración indebida de los tiempos de recuperación, la falta de criterios objetivos específicos tal como se realizó al momento del alta deportiva definitiva, la ausencia de un protocolo de retorno al deporte que contemple tareas funcionales específicas y la no consideración del factor psicológico del futbolista a través del uso de escalas como por ejemplo la escala Injury Psychological Readiness to Return to Sport que brinde información sobre la confianza y el estado subjetivo del deportista para alcanzar un óptimo RTS.<sup>21</sup> En cambio la segunda exacerbación del síntoma podría explicarse por el propio gesto de cambio de dirección en la situación de fatiga al momento de juego, justificando la incorporación al plan terapéutico de tareas específicas de COD en un contexto similar y ejercicios de control motor y control multisegmentario en todos los planos de movimiento.

Los parámetros de alta deportiva se establecieron en base a la bibliografía consultada, teniendo en cuenta la información obtenida en la evaluación inicial y los factores de riesgo potenciales para volver a desarrollar la lesión. En síntesis, los parámetros que completó el deportista fueron: 1) Squeeze test > 225mmHg – EVA < 2. 2) TROM de cadera > 85°. 3) 10 repeticiones de ejercicio de Copenhague sin dolor. 4) Índices de simetría de miembros inferiores en test funcionales > 90%. 4) Test de Illinois, T- test y Drill estrella realizados sin dolor al 100% de intensidad. 5) Actividades propias del deporte sin dolor por ejemplo, golpes de pelota, cambios de dirección con o sin pelota, saltos y cambios de velocidad lineal. 6) Puntuación cuestionario HAGOS > 85%.<sup>17</sup>

Se deben reconocer varias limitaciones en este estudio. Primero, no se utilizó ninguna prueba complementaria de imagen como criterio de alta para el retorno deportivo teniendo en cuenta que la resonancia magnética es considerada como gold estándar para diagnosticar esta patología y detectar condiciones potencialmente predisponentes.<sup>19-20</sup> En segundo lugar, la evaluación inicial no contempló la valoración de un importante predictor de lesión como es el ratio de fuerza entre aductores y



abductores,<sup>9</sup> debido a la ausencia de un dinamómetro manual en la práctica clínica, tal como se valora en el protocolo de Holmich modificado.<sup>13</sup> Tampoco se consideró la valoración de la musculatura extensora a través de los Test de McGill, y finalmente el uso del cuestionario OSTRC podría

43

haber sido útil como herramienta para monitorizar el impacto de la lesión durante el plan de tratamiento. El limitado estado funcional del deportista al momento de la evaluación inicial restringió la posibilidad de testear pruebas agilidad de cambio de dirección, ni se contaba con reportes previos de los test por lo tanto no se pudo establecer un seguimiento de las mismas durante el programa de rehabilitación. Por último, como ya bien mencionamos este tipo de lesiones de larga data se presenta de manera insidiosa en el futbolista hasta afectar directamente en el rendimiento e impedir la participación deportiva. La mayoría de los deportistas continúan jugando y desarrollan mecanismos compensatorios que alteran la biomecánica de toda la cadena cinética durante las tareas específicas del deporte.<sup>10</sup> La valoración de estas estrategias solo se realiza a través del análisis 3D, por lo tanto se escogieron test funcionales como por ejemplo el Y Balance Test y la sentadilla unipodal, con el propósito representar las limitaciones reportadas en los estudios con análisis de 3D.<sup>14</sup>

Finalmente, de acuerdo al escenario en el cual se desarrolla una lesión en el fútbol semi-profesional, en cuanto al incumplimiento de los tiempos de recuperación por decisiones del cuerpo técnico, a las sugerencias médicas e intereses de toda índole, como la escasez de recursos, y cabe destacar que la rehabilitación se llevó a cabo bajo supervisión estricta en consultorio y en campo, resaltando la buena compliance del deportista para ejecutar el plan de tratamiento diseñado.

## **VIII – Conclusión**

Este estudio de caso describió todo el plan de tratamiento realizado en el futbolista con dolor inguinal de larga duración relacionado con el aductor. La duración y la elección de las intervenciones de cada etapa se determinaron por el estado del deportista en base a la evaluación realizada, utilizando medidas pasivas (terapia manual principalmente y crioterapia) cuando éste reportaba niveles elevados de dolor e importante limitación funcional, y progresando hacia una rehabilitación fundamentalmente activa que comprendió ejercicios de movilidad de cadera y tobillo, ejercicios de estabilización lumbopélvica, fortalecimiento gradual de aductores, ejercicios de control multisegmentario y trabajos específicos de campo como trotes lineales, cambios de direcciones, saltos y tareas con pelota. El reajuste o

reorganización del plan de tratamiento luego de la recurrencia de la lesión, se llevó a cabo integrando las medidas terapéuticas de cada etapa según la reevaluación

44

realizada luego de hallar la las causas de dicha recidiva, manteniendo la línea de un tratamiento multimodal individualmente progresivo. El futbolista logró retornar completamente al deporte 10 semanas después de haber comenzado con el plan terapéutico en consultorio, experimentando mejores niveles de fuerza de aductores, aumento del rango total de movimiento de cadera, menores niveles de dolor reportados en escala EVA y aumento de puntuación en escala HAGOS, incremento de distancias alcanzadas en pruebas de salto funcionales y equilibrio dinámico. Finalmente el deportista logró realizar sin dolor las pruebas específicas del deporte y los test de agilidad, establecidas como parámetros a cumplir para completar el retorno deportivo.

## IX - Referencias Bibliográficas

- 1- Thorborg K, Reiman MP, Weir A, Kemp JL, Serner A, Mosler AB et al. Clinical Examination, Diagnostic Imaging, and Testing of Athletes With Groin Pain: An Evidence-Based Approach to Effective Management. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018; 48(4):239-249.
- 2- Weir A, Brukner P, Delahunt E, Ekstrand J, Griffin D, Khan KM, et al. Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *Br J Sports Medicine.* 2015; 49: 768-774.
- 3- 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; 48(1):1245-1250.
- 4- Dowson DJ, Bayne H, Grant CC. Hip and groin pain in sub-elite South African footballers. *S Afr J Sports Med.* 2015; 27(4): 114-117.
- 5- Harøy J, Clarsen B, Thorborg K, Hölmich P, Bahr R, Andersen E. Groin Problems in Male Soccer Players Are More Common Than Previously Reported. *Am J Sports Med.* 2017;45(6):1304-1308.
- 6- Werner J, Hägglund M, Ekstrand J, Waldén M. Hip and groin time-loss injuries decreased slightly but injury burden remained constant in men's professional football: the 15-year prospective UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med.* 2018; 0: 1-9.
- 7- Tak I, Engelaar L, Gouttebauge V, Barendrecht M, Van den Heuvel S, Kerkhoffs G, et al. Is lower hip range of motion a risk factor for groin pain in athletes? A systematic review with clinical applications. *Br J Sports Med.* 2017; 0:1–12.
- 8- Tak I, Langhout R. Groin injury in soccer: Steps towards a sport-specific approach. From hypothesis to physical examination and treatment. *Aspetar Sports Medicine Journal.* 2014; 3: 272-277.
- 9- Thorborg K. Strength measurements in athletes with groin pain. *Aspetar Sports Medicine Journal.* 2014; 3: 288-292.
- 10- Janse van Rensburg L, Dare M, Louw Q, et al. Pelvic and hip kinematics during single-leg drop-landing are altered in sports participants with long standing groin pain: A cross-sectional study. *Phys Ther Sport.* 2017; 26:20-26.
- 11- Abdallah AA, Mohamed NA, Hegazy MA. A comparative study of core

musculature endurance and strength between soccer players with and without lower extremity sprain and strain injury. *Int J Sports Phys Ther.* 2019; 14(4):525-536.

- 12- Hogan A. When will I be ready to run: An important rehab decision for athletic groin pain. *Aspetar Sports Medicine Journal.* 2012 ;1(2): 120-127. 13-
- Yousefzadeh A, Shadmehr A, Olyaei GR, Naseri N, Khazaeipour Z. The Effect of Therapeutic Exercise on Long-Standing Adductor-Related Groin Pain in Athletes: Modified Hölmich Protocol. *Rehabil Res Pract.* 2018; 2018: 1-10.
- 14- Franklyn-Miller A, Richter C, King E, Gore S, Moran K, Strike S, et al. Athletic groin pain (part 2): a prospective cohort study on the biomechanical evaluation of change of direction identifies three clusters of movement patterns. *Br J Sports Med.* 2017; 51(5):460-468.
- 15- Schöberl M, Prantl L, Loose O, 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.* 2017; 25(6):1958-1966
- 16- King E, Franklyn-Miller A, Richter C, et al. Clinical and biomechanical outcomes of rehabilitation targeting intersegmental control in athletic groin pain: prospective cohort of 205 patients. *Br J Sports Med.* 2018; 52(16):1054-1062.
- 17- Gia Via A, Frizziero A, Finotti P, Oliva F, Randelli F, Maffulli N. Management of osteitis pubis in athletes: rehabilitation and return to training - a review of the most recent literature. [Open Access J Sports Med.](#) 2018; 10: 1-10.
- 18- Elattar O, Choi HR, Dills VD, Busconi B. Groin Injuries (Athletic Pubalgia) and Return to Play. *Sports Health.* 2016;8(4):313-323.
- 19- Serner A, Weir A, Tol JL, et al. Return to Sport After Criteria-Based Rehabilitation of Acute Adductor Injuries in Male Athletes: A Prospective Cohort Study. *Orthop J Sports Med.* 2020;8(1): 1-11.
- 20- Pezzotta G, Pecorelli A, Querques G, Biancardi S, Morzenti C, Sironi S. MRI characteristics of adductor longus lesions in professional football players and prognostic factors for return to play. *Eur J Radiol.* 2018; 108:52-58.
- 21- Ardern CL, Glasgow P, Schneiders A, Witvrouw E, Clarsen B, Cools A, et al. 2016 Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *Br J Sports Med.* 2016; 50:853-864.

22- 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. 2018; 0:1–8.

Interpretación de datos obtenidos del autocuestionario HAGOS en evaluación inicial

**CUESTIONARIO HAGOS**

Subescalas

Síntomas	100 – Score total x 100 = 57.15%	28
Dolor	100 – Score total x 100 = 80%	40
Actividades cotidianas	100 – Score total x 100 = 70%	20
Actividades deportivas y recreacionales	100 – Score total x 100 = 21.88%	32
Participación en actividades físicas	100 – Score total x 100 = 12.5%	8
Calidad de vida	100 – Score total x 100 = 25%	20
<b>TOTAL</b>	<b>44%</b>	

Interpretación de datos obtenidos del autocuestionario HAGOS en evaluación final

**CUESTIONARIO HAGOS**

Subescalas

Síntomas	100 – Score total x 100 = 89.29%	28
Dolor	100 – Score total x 100 = 85%	40
Actividades cotidianas	100 – Score total x 100 = 90%	20
Actividades deportivas y recreacionales	100 – Score total x 100 = 93,75%	32
Participación en actividades físicas	100 – Score total x 100 = 87.5%	8
Calidad de vida	100 – Score total x 100 = 90%	20
<b>TOTAL</b>	<b>89%</b>	

ANEXO II

Ejercicios de estabilización lumbopélvica

A la izquierda: Ejercicio de almeja (A corresponde a la posición inicial y B a la posición final). A la derecha: progresión del patrón extensor de cadera con ejercicio de puente, siendo 1 la posición de inicio, la imagen 2 corresponde al ejercicio de puente bipodal y 3 puente unipodal con carga en MMSS

- A) Posición inicial de ejercicio Bicho muerto o "dead-bug".
- B) Posición final del ejercicio de Bicho muerto.
- C) Ejercicio de "Superman" en cuadrupedia.

ANEXO IIIEjercicios incorporados en el plan de tratamiento final

A la izquierda: Posición inicial de ejercicio de *control anti-rotación de zona media* con banda elástica. Se instruyó al deportista a mantener la tensión de la banda elástica en la posición de la imagen mientras ejecutaba una estocada. A la derecha: Ejercicio de *tirón glúteo* con tobillera, el atleta levantó la cadera izquierda desde la cintura despegando el pie del suelo con la pierna recta.



ANEXO IVPruebas de habilidad funcional realizadas en la evaluación finalTEST DE AGILIDAD DE ILLINOIS

Se instruyó al atleta a correr en línea recta hacia adelante, luego volver al cono central y avanzar girando entre los 4 conos ubicados en el medio ida y vuelta, posteriormente dirigirse al cono lateral y hacia la línea de meta valorando la capacidad para realizar diferentes cambios de dirección sin perder la velocidad.

Representación gráfica del Test de Illinois. Apéndice 2. Serner A, Weir A, Tol JL, et al. Return to Sport After Criteria-Based Rehabilitation of Acute Adductor Injuries in Male Athletes: A Prospective Cohort Study. Orthop J Sports Med. 2020;8(1): 1-11.

DRILL ESTRELLA

Es un test funcional que se utiliza para evaluar los cambios de dirección en el atleta. Consistió en correr hacia adelante (10m) y luego realizar un cambio de dirección hacia cada uno de los distintos conos (45°, 90°, 135° y 180°) y hacia ambos lados. El test se realizó con pelota y se cronometró el tiempo que el deportista cubrió para cada lado.

Representación gráfica del drill de estrella. Apéndice 2. Serner A, Weir A, Tol JL, et al. Return to Sport After Criteria-Based Rehabilitation of Acute Adductor Injuries in Male Athletes: A Prospective Cohort Study. Orthop J Sports Med. 2020;8(1): 1-11

ANEXO V

Línea de tiempo de los eventos importantes dentro del plan de tratamiento.

La referencia de los días reportados en este caso se realizó en base al día la evaluación inicial.