

**EFICACIA DE LOS TRATAMIENTOS DE FISIOTERAPIA EN LA
OSTEOPATÍA DINÁMICA DEL PUBIS EN DEPORTISTAS:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Martin BOLOGNINI, Damien LAMBRIGOT

Trabajo Final de Grado



**Universidad
Europea VALENCIA**

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

VALENCIA

Curso 2021-2022

**EFICACIA DE LOS TRATAMIENTOS DE FISIOTERAPIA EN LA
OSTEOPATÍA DINÁMICA DEL PUBIS EN DEPORTISTAS:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

TRABAJO FINAL DE GRADO PRESENTADO POR:

Martin BOLOGNINI, Damien LAMBRIGOT

TUTORA DEL TRABAJO:

Diana GALLEGO DE MARCOS

FACULTAD DE FISIOTERAPIA

UNIVERSIDAD EUROPEA DE VALENCIA

VALENCIA

Curso 2021-2022

AGRADECIMIENTOS

Este TFG es el resultado de varios meses de trabajo y aprendizaje. Queremos expresar nuestros agradecimientos, en primer lugar, a nuestra tutora, Diana GALLEGO DE MARCOS, quien nos otorgó el privilegio de poder compartir su inmenso saber a través de sus consejos y sus rigurosas correcciones. En segundo lugar, queremos agradecer a nuestros tutores de prácticas, que, gracias a su experiencia, nos han dirigido en el proceso de búsqueda del tema y de su realización. Y, por último, muchísimas gracias a la Universidad Europea de Valencia por su apoyo a través de estos 4 años de aprendizaje.

ÍNDICE

1.	LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS	6
2.	RESUMEN GENERAL Y PALABRAS CLAVES.....	7
3.	ABSTRACT AND KEY WORDS.....	8
4.	INTRODUCCIÓN.....	9
4.1	Recuerdo Anatómico.....	10
4.1.1	Anatomía de la pelvis	10
4.1.2	Articulación del pubis	11
4.2	Etiopatogenia	12
4.2.1	Patogénesis.....	12
4.2.2	Mecanismos de lesión.....	14
4.2.3	Factores de riesgo	15
4.3	Epidemiología.....	16
4.4	Clínica	17
4.5	Diagnóstico.....	18
4.6	Pruebas complementarias.....	20
4.7	Justificación del tema.....	21
5.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	22
5.1	Objetivos principales	22
6.	MATERIAL Y MÉTODOS	23
6.1	Criterios de selección.....	23
6.2	Estrategia de búsqueda.....	24
6.3	Evaluación de la calidad metodológica de los estudios	25
6.4	Variables del estudio	26
7.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	27
7.1	Calidad metodológica de los artículos según la escala PEDro.....	27
7.2	Resultados de los artículos	27
7.3	Análisis de la información.....	35
7.4	Limitaciones del estudio.....	39
7.5	Líneas de investigación futuras	39
8.	CONCLUSIONES.....	40
9.	BIBLIOGRAFÍA.....	41
10.	ANEXOS	44

Anexo 1. Corresponde a la escala visual analógica del dolor (EVA)	44
Anexo 2. Programa de rehabilitación para la ODP propuesto por el Departamento Médico del FCB	44
Anexo 3. Corresponde a cuatro ejercicios básicos para mejorar la estabilidad lumbo-pélvica ...	45
Anexo 4. Corresponde al skating lateral	45
Anexo 5. Corresponde a los ejercicios de estabilización lumbo-pélvica avanzada	46

Índice de figuras

Figura 1. Corresponde a la anatomía ligamentosa de la pelvis y del fémur proximal	11
Figura 2. Corresponde a la acción antagonista de los músculos que se insertan en el pubis	12
Figura 3. Corresponde a las fuerzas de cizallamiento que provocan alteraciones musculoesqueléticas.	13
Figura 4. Corresponde al ciclo del dolor que suelen experimentar los deportistas.	15
Figura 5. Corresponde a la imagen representativa del "squeeze test"	18
Figura 6. Corresponde a la imagen representativa del "Single adductor test"	19
Figura 7. Corresponde a la imagen representativa del "Bilateral adductor test"	20
Figura 8. Corresponde a la imagen representativa de la realización de Rx simples	21
Figura 9. Corresponde al diagrama donde se muestra la selección de los artículos de la revisión bibliográfica en la base de búsqueda PUBMED	24
Figura 10. Corresponde al diagrama donde se muestra la selección de los artículos de la revisión bibliográfica en la base de búsqueda MEDLINE COMPLETE	25
Figura 11. Corresponde al resumen de la selección de los artículos de la revisión bibliográfica en las bases de búsqueda PUBMED y MEDLINE COMPLETE	25
Figura 12. Corresponde al nivel de evidencia según la escala PEDro	26

Índice de tablas

Tabla 1. Corresponde a los resultados de la calidad metodológica según la escala de PEDro .	27
Tabla 2. Corresponde a la tabla resumen del artículo 1 ²⁵	28
Tabla 3. Corresponde a la tabla resumen del artículo 2 ²⁶	29
Tabla 4. Corresponde a la tabla resumen del artículo 3 ²⁷	30
Tabla 5. Corresponde a la tabla resumen del artículo 4 ²⁸	31
Tabla 6. Corresponde a la tabla resumen del artículo 5 ²⁹	32
Tabla 7. Corresponde a la tabla resumen del artículo 6 ³⁰	33
Tabla 8. Corresponde a la tabla resumen del artículo 7 ³¹	34

1. LISTADO DE SÍMBOLOS Y SIGLAS

AT = Tratamiento Activo

EPI = Electrólisis Percutánea Intratisular

EVA = Escala Visual Analógica

FCB = Fútbol Club Barcelona

ODP = Osteopatía dinámica de pubis

PT = Tratamiento Pasivo/Convencional

2. RESUMEN GENERAL Y PALABRAS CLAVES

Introducción: La Osteopatía dinámica de pubis (ODP) es una lesión con bastante incidencia en la población deportiva. Su principal causa es el desequilibrio muscular y la inestabilidad lumbo-pélvica y, para poder abordarla correctamente, es imprescindible realizar un buen diagnóstico diferencial. Existe una gran variedad de tratamientos que abordan esta lesión.

Objetivos: Realizar una revisión bibliográfica sobre la efectividad de diferentes tipos de tratamiento de la OPD en deportistas para reducir el dolor y la vuelta al deporte.

Comparar la efectividad de un tratamiento activo (AT) vs un tratamiento pasivo/conventional (PT), o de nuevas herramientas fisioterapéuticas como son la Electrólisis Percutánea Intratisular (EPI) y las ondas de choque adjunto a un AT.

Material y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica en diversas bases de datos de reconocido nivel científico como Pubmed y Medline, se han encontrado 7 artículos con la suficiente calidad científica validados por la escala de base científica PEDro. Para poder llevar a cabo el objetivo de esta revisión, se han analizados las variables más representativas de esta patología como son el dolor, la vuelta al deporte y el tiempo de vuelta al deporte, nos van a permitir analizar datos y tener resultados significativos en el momento de la comparación de los resultados.

Resultados y discusión: En una ODP, existe un delicado equilibrio entre numerosos músculos y ligamentos que se originan y/o se insertan en la pelvis, y que contribuyen a la estabilidad de la zona pélvica y su sinergia muscular. Un programa activo (AT) de ejercicios específicos destinados a mejorar la fuerza y la coordinación de los músculos que actúan sobre la pelvis fue significativamente mejor que un programa de PT. Además, la integración a una intervención con EPI u ondas de choque de un AT promovió una mayor reducción del dolor y una vuelta al deporte más rápida en comparación con la intervención AT por sí solo.

Conclusiones: Existen diferencias significativas en las intervenciones fisioterapéuticas en el tratamiento de la ODP en deportistas, por tanto, se puede concluir que el AT tiene una mayor efectividad que el PT para reducir el dolor y la vuelta al deporte de una manera más completa con el menor riesgo de recaída, y las nuevas herramientas EPI y ondas de choque tienen buenos resultados y aún más combinado a un AT.

Palabras claves: Osteopatía dinámica de pubis (ODP), Tratamiento Activo (AT), Tratamiento Pasivo (PT), Electrólisis Percutánea Intratisular (EPI), Ondas de choque, Deportistas

3. ABSTRACT AND KEY WORDS

Introduction: Dynamic osteopathy of the pubis (ODP) is an injury with a high incidence in the sports population. Its main cause is muscular imbalance and lumbo-pelvic instability and, in order to address it correctly, it is essential to carry out a good differential diagnosis. There are varieties of treatments that address this injury.

Objectives: To carry out a literature review on the effectiveness of different types of treatment of OPD in athletes to reduce pain and return to sport.

To compare the effectiveness of active treatment (AT) vs. passive/conventional treatment (PT), or new physiotherapeutic tools such as EPI and shockwaves combined with AT.

Material and methods: It was conducted searches in scientifically recognised electronic databases such as PubMed or Medline Complete, we found 7 articles, "Clinical Trial" and "Randomized Clinical Trial", validated by the PEDro science-based scale. An analysis of some variables is necessary to see the effectiveness of therapeutic alternatives in the treatment of ODP. The variables of our study are pain, return to sport and time to return to sport, which will allow us to analyse data and have significant results at the time of comparison of the results.

Results and discussion: In an ODP, there is a delicate balance between numerous muscles and ligaments originating from and/or inserting into the pelvis, which contribute to the stability of the pelvic area and its muscular synergy. An active programme (AT) of specific exercises aimed at improving the strength and coordination of the muscles acting on the pelvis was significantly better than a PT programme. In addition, the integration of an AT into an EPI or shockwave intervention promoted a greater reduction in pain and a faster return to sport compared to the AT intervention alone.

Conclusions: There are significant differences in physiotherapeutic interventions in the treatment of ODP in athletes, it can therefore be concluded that TA has a higher effectiveness than PT in reducing pain and return to sport more completely with the lowest risk of relapse, and the new EPI and shockwave tools have good results and even more so in combination with TA.

Keywords: Dynamic Pubic Osteopathy (DPO), Active Treatment (AT), Passive Treatment (PT), Intratissular Percutaneous Electrolysis (IPE), Shockwaves, Sportsmen and women.

4. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la práctica deportiva está cada vez más extendida, siendo el rendimiento y las exigencias cada vez más elevadas a nivel competitivo. El número y los diferentes tipos de lesiones van aumentando, por eso el diagnóstico y el tratamiento de una patología tiene que ser lo más eficiente y eficaz posible. La prevención es la gran alternativa de tratamiento, porque su objetivo es evitar la aparición de una lesión, mediante el control de los mecanismos de lesión y/o los factores de riesgo. La ODP es una lesión con bastante incidencia en la población deportiva, según el Departamento Médico del Fútbol Club Barcelona (FCB) ¹ los datos nos informan que en general se encuentra entre el 0,7 y 7% de todas las lesiones deportivas.

La ODP, conocida también por pubalgia, dolor/lesión inguinal o púbico, "groin pain" o "athletic pubalgia (AP)", osteítis del pubis (OP), "hernia deportiva", "pubalgia del atleta" o una "dolor inguinal relacionado con el aductor", es una lesión común, aunque mal definida, de los deportistas ^{1,2}.

Hoy en día, el nombre de osteítis del pubis es el más utilizado a nivel internacional, pero el término ODP es el nombre más adecuado y de mayor tradición en nuestro país y por tanto el que seguimos manteniendo ²

Existe una gran confusión sobre el término ODP en lo que respecta a la definición y las causas etiológicas de esta afección. El término ODP debe utilizarse para indicar el dolor incapacitante que afecta a la región del pubis en personas que practican deporte. Es la denominación genérica de una serie de lesiones que afectan a diferentes grupos musculares de la zona inguinal y que manifiestan dolor en la zona del pubis ³. La "pubalgia atlética", o "hernia deportiva", afecta a las personas que practican activamente un deporte. Anteriormente descrita en atletas de alto rendimiento, puede ocurrir en atletas recreativos. Se presenta con dolor inguinal exacerbado con la actividad física ⁴.

El Departamento Médico del FCB ¹ refiere que la ODP ha sido descrita como una patología inflamatoria de la sínfisis púbica y de las estructuras osteo-articulares y tendinosas que la recubren. La ODP es un cuadro doloroso que se genera en la región de la pelvis y que tiene relación con una inflamación en la zona de inserción de la musculatura abdominal en el borde superior del pubis y de la musculatura aductora que va desde la cara interna del muslo hacia el borde inferior de este mismo hueso ². Cómo define Drager et al ⁵, la ODP se caracteriza por un dolor abdominal e inguinal probablemente debido a un debilitamiento o desgarro de la pared abdominal sin evidencia de una verdadera hernia. Los síntomas pueden aparecer de forma aguda o insidiosamente, principalmente como dolor inguinal y abdominal bajo que puede irradiarse hacia el perineo y los aductores proximales.

La ODP puede estar causada por lesiones que se producen en deportes como el fútbol, el balonmano, el hockey sobre hielo, el patinaje, el esquí, el salto de altura, la esgrima, los bolos, la equitación, etc., debido a la sobrecarga de los músculos que produce lesiones microscópicas en los músculos, el periostio o los tendones, y da lugar a una reacción inflamatoria ⁶. La ODP es una entidad común en los atletas, especialmente en aquellos que practican deportes que requieren un uso específico (o excesivo) de los músculos abdominales inferiores y de la musculatura proximal del muslo. A pesar de la alta prevalencia del dolor inguinal en los deportistas, la causa del dolor inguinal puede ser difícil de dilucidar debido a la compleja anatomía local y al amplio diagnóstico diferencial ¹.

4.1 Recuerdo Anatómico

Para una mejor comprensión del tema de la ODP es importante llevar a cabo un recuerdo anatómico. Así que es importante conocer las estructuras que conforman la pelvis ya que es en este complejo, donde se desarrolla este tipo de patología.

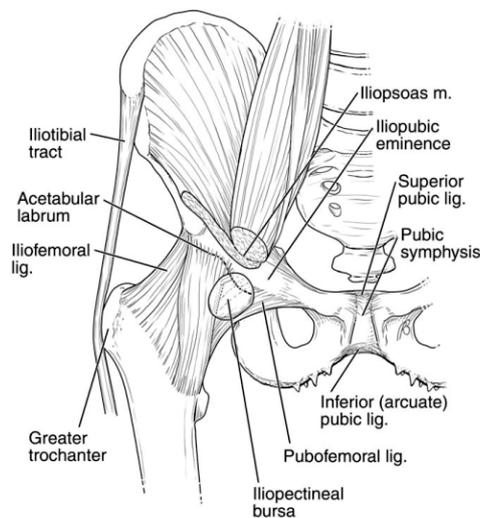
4.1.1 Anatomía de la pelvis

La pelvis ósea tiene dos funciones principales: transferir el peso de la parte superior del cuerpo al esqueleto axial y soportar las fuerzas de compresión resultantes de su apoyo al del cuerpo ⁷.

Cuatro huesos componen la pelvis: dos huesos de la cadera, el sacro y el cóccix. Los huesos de la cadera se unen anteriormente en la sínfisis púbica y posteriormente en el sacro. En conjunto, la pelvis ósea con sus uniones se denomina "cintura pélvica". De esta cintura se insertan músculos que movilizan los miembros inferiores y el tronco. Las articulaciones de la pelvis son: las articulaciones lumbosacras, la articulación sacrococcígea, las articulaciones sacroilíacas y la articulación sinfisaria del pubis ⁷.

Una serie de ligamentos funcionales (Fig. 1) ayudan a estabilizar estas complejas articulaciones. Las uniones como el ligamento iliofemoral, el tracto iliotibial, el ligamento pubofemoral y el tendón del iliopsoas actúan de alguna manera como músculos "correa" que estabilizan la pelvis anterior que es el foco de muchos problemas atléticos ⁷.

Figura 1. Corresponde a la anatomía ligamentosa de la pelvis y del fémur proximal



Fuente: Meyers WC, Greenleaf R, Saad A. Anatomic basis for evaluation of abdominal and groin pain in athletes. Oper Tech Sports Med [Internet]. 2005;13(1):55–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.otsm.2005.01.001>

4.1.2 Articulación del pubis

La articulación del pubis es una articulación compleja, es el espacio comprendido entre las dos ramas púbicas y que tiene una constitución fibrocartilaginosa. En la articulación del pubis o “pubic joint”, se insertan diferentes grupos musculares que ocasionan diversas fuerzas rotacionales¹. El pubis proporciona inserción al grupo muscular abdominal (recto abdominal y músculos oblicuos) y en él se origina el grupo aductor (músculo aductor mediano, aductor mayor, aductor menor, pectíneo y grácil).

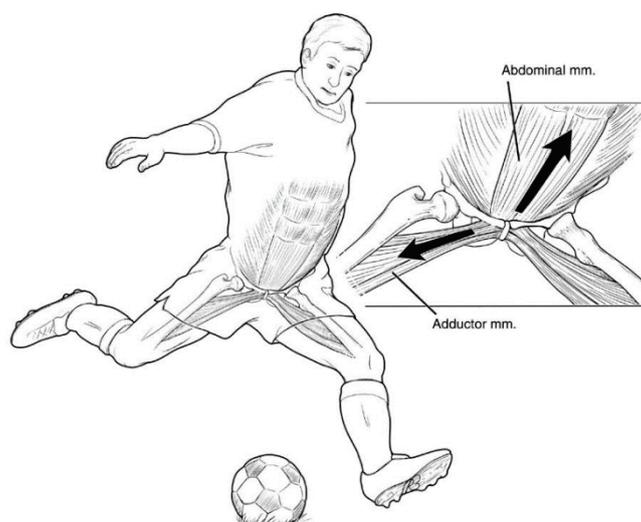
Una parte clave de la anatomía pélvica anterior que forma el punto de apoyo para muchas de las fuerzas es la sínfisis del pubis⁸. Los músculos que se adhieren a la sínfisis del pubis desempeñan un papel muy importante en la estabilización de la articulación.

Además, se sabe que hay tres conjuntos de fuerzas y contrafuerzas que apuntan hacia y desde el fulcro de la sínfisis. Para facilitar su comprensión, se establece que estas fuerzas residen en tres compartimentos diferentes. El compartimento anterior consta principalmente de los músculos abdominales más algunas interdigitaciones complejas con fibras de los muslos y la pelvis medial y posterior. El compartimento posterior está formado principalmente por los isquiotibiales, una porción del aductor mayor y varios nervios clave, así como una arteria. El compartimento medial está formado por los componentes más importantes del muslo componentes del muslo, que incluyen el grácil, los tres aductores y el obturador externo⁸.

4.2 Etiopatogenia

Una vez que se conoce la anatomía y la biomecánica tanto muscular como articular del pubis, se puede plantear como hipótesis que la principal causa de la ODP es la musculatura aductora y abdominal, que se insertan en esta zona y que actúan de forma antagonista (Fig. 2). En el mundo deportivo, la musculatura predominante es la aductora por estar muy desarrollada, mientras que la abdominal suele encontrarse más débil.

Figura 2. Corresponde a la acción antagonista de los músculos que se insertan en el pubis



Fuente: Guía de Práctica Clínica de las lesiones musculares. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención. *Apunts Med I Esport* [Internet]. 2009;44(164):179–203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581\(09\)70129-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581(09)70129-x)

El acuerdo de Doha fue formulado para promover una caracterización estándar de la etiología del dolor inguinal ⁴. El acuerdo de Doha se divide en 3 categorías: (1) entidades clínicas definidas para la ODP (relacionado con los aductores, relacionadas con el iliopsoas, relacionadas con la ingle [hernias deportivas/pubalgia atlética] y relacionadas con el pubis), (2) el dolor inguinal relacionado con la cadera (anomalías morfológicas de la cadera, desgarros labrales y lesiones condrales), y (3) otras causas de dolor inguinal ⁹.

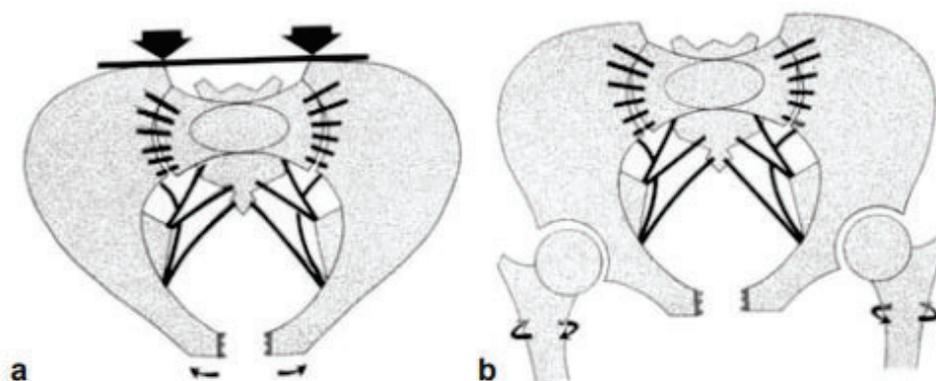
4.2.1 Patogénesis

Se establece que la ODP es el resultado de una lesión de las uniones musculares y/o o de la fascia del pubis anterior, existe un gran debate en la literatura sobre la patogénesis y las áreas anatómicas exactas de las zonas anatómicas exactas de la alteración ². La ODP puede representar una o varias patologías que tienen como síntoma común el dolor en la ingle. Los síntomas de la lesión inguinal suelen ser difusos y poco característicos ¹⁰.

Balconi ³ explica que la sobrecarga de la sínfisis del pubis (síndrome de la sínfisis del aductor largo) representa aproximadamente el 40% de los casos, la pubalgia causada por la debilidad parietoabdominal (hernia deportiva) alrededor del 40% de los casos y finalmente la pubalgia causada por patologías que afectan a los órganos adyacentes (columna, pelvis y tracto urogenital) representa alrededor del 20% de los casos.

El Departamento Médico del FCB ¹ explica que un desequilibrio muscular entre los músculos aductores, especialmente entrenados, fuertes y tónicos, y los músculos abdominales, fásicos, normalmente más débiles y poco entrenados, generan una inestabilidad pélvica anterior que provoca un defecto de cizallamiento constante de la sínfisis púbica (Fig. 3).

Figura 3. Corresponde a las fuerzas de cizallamiento que provocan alteraciones musculoesqueléticas.



Fuente: Ball DD. Biomecánica de la pelvis [Internet]. Medigraphic.com. [cited 2022 Mar 1]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2008/ot084d.pdf>

Las patologías músculo-esqueléticas pueden afectar a la articulación de la cadera o a la inserción proximal de los músculos anteriores (recto femoral, iliopsoas) o posteriores (isquiotibiales) de la cadera. El pinzamiento del músculo iliopsoas puede causar ODP sobre todo en atletas que practican deportes que requieren una fuerte flexión del muslo en presencia de una bursitis del iliopsoas ³.

Un mecanismo repetitivo y acumulativo produce una alteración, primero a nivel hueso – tendón, después una periostitis subaguda y al final, cuando el sistema dinámico de remodelación del hueso supera su límite, se produce un sufrimiento del mismo produciéndose un edema óseo a nivel de las ramas púbicas ¹.

La teoría más aceptada de la patogénesis es la afectación de la unión del tendón del recto con el pubis y el debilitamiento de la pared inguinal posterior debilitada. Esto se desarrolla como resultado de un desequilibrio entre los músculos aductores de la cadera y los músculos

abdominales inferiores, comparativamente más débiles. La fuerte tracción de los aductores especialmente contra una extremidad inferior fija, en presencia de los músculos abdominales, que son relativamente débiles, crea un cizallamiento a través de la hemipelvis, lo que da lugar a una sobrecarga muscular con la consiguiente atenuación o desgarro de la fascia transversal y/o de la musculatura suprayacente ². Puede provocar también un deterioro de las articulaciones adyacentes, sobre todo de las sacroilíacas y pueden extenderse a otras articulaciones como la coxo-femoral o lumbo-sacra ¹.

Las lesiones inguinales suelen provocar una discapacidad duradera. La distensión musculotendinosa de los aductores y otros músculos que cruzan la cadera se considera la etiología más común del dolor inguinal. El diagnóstico clínico más frecuente fue la lesión muscular/tendinosa, especialmente el dolor de inserción del aductor (dolor a la palpación de la inserción del músculo aductor largo en la pelvis y dolor a la contracción del músculo del músculo aductor largo contra la resistencia) ¹⁰.

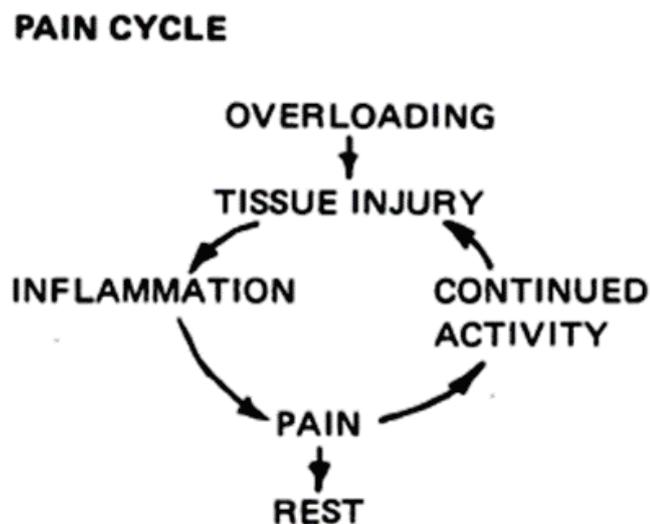
4.2.2 Mecanismos de lesión

Serner et al ¹¹ definen los mecanismos de lesión en fútbol como "patada", "cambio de dirección", "situaciones de estiramiento", "esprintar/correr", "saltar" y "otros" (sin especificar más). En este estudio prospectivo de 110 atletas con lesiones inguinales agudas, encontramos que las patadas fueron el mecanismo de lesión más frecuente en el fútbol y el cambio de dirección, mecanismo más frecuente en otros deportes. El aductor largo representaba la mayoría de las lesiones inguinales agudas.

Los mecanismos de lesión de la ingle más comunes fueron sin contacto (48,4% de todas las lesiones), uso excesivo/gradual o sobrecarga (20,4%) y contacto con el jugador (13,0%)^{12,13}. La hiperextensión repetitiva del tronco con hiperabducción del muslo pivotando sobre la pelvis anterior y la sínfisis del pubis (es decir, patadas, giros y cambios rápidos de dirección) se asocian a la aparición de dolor inguinal ¹⁴.

Sin embargo, el dolor suele aparecer con mayor intensidad tras una actividad continuada. Si el deportista no descansa, existe el riesgo de que el llamado "ciclo del dolor" (Fig. 4) conduzca a un dolor continuo. Una enfermedad crónica que incluya este ciclo de dolor puede ser difícil de tratar ⁶.

Figura 4. Corresponde al ciclo del dolor que suelen experimentar los deportistas.



Fuente: Renström P, Peterson L. Groin injuries in athletes. Br J Sports Med [Internet]. 1980;14(1):30–6.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.14.1.30>

4.2.3 Factores de riesgo

Dentro de la etiopatogenia, se han propuesto varios factores de riesgo, intrínsecos o extrínsecos, que predisponen a determinados deportistas a padecer la ODP. En cuanto a los factores de riesgo intrínsecos, son factores no modificables, en comparación con los factores de riesgo extrínsecos, factores dependientes del deportista.

Factores Intrínsecos:

Diversos autores han sugerido que una lesión inguinal previa hace que el deportista tenga un mayor riesgo de sufrir una lesión por distensión de la ingle, especialmente cuando la rehabilitación es inadecuada. También se ha sugerido que la edad es un factor de riesgo para las lesiones ¹⁵. Sin embargo, Markovic et al ¹⁶ explica que la edad y las lesiones previas, no se asociaron significativamente con un mayor riesgo de futuras lesiones inguinales.

El Departamento Médico del FCB ¹ y el estudio prospectivo de Engebretsen ¹⁵ destacan, como principales factores de riesgo intrínsecos, el tipo de morfología de la pelvis, en concreto el androide, la disimetría de las extremidades inferiores, la anteversión de la pelvis, así como tener unos músculos isquiotibiales cortos.

El hallazgo más importante del presente estudio de Makrovic ¹⁶ fue que los niveles más bajos de fuerza isométrica de los aductores aumentaban significativamente el riesgo de futuras lesiones inguinales en los futbolistas profesionales.

Según Ramazzina et al ¹⁴, los factores de riesgo intrínsecos son la debilidad muscular, el acondicionamiento muscular inadecuado, la escasa flexibilidad de la ingle, la escasa estabilidad de la pelvis y del núcleo, la etnia/raza y el aumento de la edad.

En la revisión sistemática Ramazzina et al ¹⁴, los autores explican que hay otros factores predisponentes, son el desequilibrio funcional entre los músculos abdominales y aductores, la diferencia significativa en la longitud de las piernas, la disminución de los movimientos de la cadera (también debido al pinzamiento femoroacetabular), la reducción de la flexibilidad de la cadena muscular posterior y/o del iliopsoas, la hiperlordosis lumbar, las alteraciones del pie

Factores Extrínsecos:

Los factores de riesgo extrínsecos se asocian a una rehabilitación inadecuada después de la lesión, a un calentamiento inadecuado, a la fatiga, a la disminución de la forma física, a la rigidez muscular, a la mala postura, a la rigidez neural y a las lesiones recurrentes ¹⁴.

Las características del entrenamiento, el tipo y la cantidad, las características del terreno de juego (más deslizante o menos), la repetitividad de ciertos movimientos y gestos deportivos como la flexión de la cadera y la aducción de la extremidad son factores que tenemos que tener en cuenta. El conocimiento de estos factores de riesgo es muy importante para evaluar las estrategias preventivas, así como el tratamiento una vez instaurado los primeros síntomas ^{1,15}. Ramazzina et al ¹⁴ explica que el calzado inadecuado y los terrenos de juego irregulares son otros factores predisponentes.

4.3 Epidemiología

La ODP es más frecuente en deportistas que corren, y sobre todo en aquellos deportes que necesitamos chutar la pelota como el fútbol... . La incidencia lesional de la población deportiva general se encuentra entre el 0,7 al 7% ¹ o según Kerbel et al ¹² representa entre el 5% y el 6% de todas las lesiones deportivas y concretamente en fútbol entre el 3 y el 5 % ¹.

La cadera/ingle es una de las zonas más propensas a las lesiones en el fútbol. Constituye aproximadamente el 11-17% de todas las lesiones en el fútbol profesional, con frecuencias tan altas como 19% ¹⁷. Comparado con el artículo de Tummala et al ¹⁸, se dice que las lesiones en la cadera y la ingle representan entre el 12% y el 18% de todas las lesiones en el fútbol. Además, según Ekstrand ¹⁰, el 13% de todas las lesiones de fútbol se localizan en la zona de la ingle. Otros han informado de que hasta el 28% de los futbolistas masculinos han tenido un historial de lesiones en la ingle.

El dolor crónico en la parte inferior del abdomen y en la ingle es más frecuente en los deportistas que realizan actividades en las que hay carreras, patadas, movimientos cortantes,

giros explosivos y cambios de dirección, y aceleraciones/desaceleraciones rápidas ². Los movimientos agudos y la contracción excéntrica de la musculatura relacionada hacen que las lesiones de cadera e ingle sean especialmente comunes en los jugadores de fútbol ¹⁸.

En relación al sexo, la OPD es más común en los hombres. La menor prevalencia en las mujeres se explica, en parte, por las diferencias en la anatomía pélvica, la alineación de las extremidades inferiores y la activación muscular ^{2,14}.

En el estudio prospectivo que está haciendo el comité médico de la UEFA (Union of European Football Associations) en las últimas 6 temporadas con la colaboración de los servicios médicos de más de 17 clubes que participan en la Champions League muestra que la incidencia lesional de la patología a que hace referencia a las lesiones de la cadera y la zona inguinal es del 14% del total. De éstas, el 62% corresponden a problemas relacionados con la musculatura aductora, 5% a problemas herniarios inguinales y 6% a dolor inguinal ("groin pain") donde está incluida la ODP ¹.

En el estudio de Ekstrand ¹⁰, la incidencia de una lesión fue de 9,7 lesiones/1000h de exposición. Las lesiones inguinales representaron el 8% de todas las lesiones. La incidencia media de las lesiones inguinales durante el año fue de 0,8/1000 h de exposición. El 50% de las lesiones se produjeron durante los meses de enero, febrero o marzo. La incidencia de las lesiones inguinales durante este periodo fue de 1,5/1000 h. frente a una incidencia de 0,4-0,7/1000 h durante el resto del año.

4.4 Clínica

El síndrome es común en los atletas de alto rendimiento. La mayoría de estos atletas se enfrentan al final de su carrera debido al dolor en la parte baja del abdomen y en la ingle. El dolor progresa durante meses o años y afecta a los tendones del aductor largo y luego a las regiones inguinales o aductoras contralaterales ¹⁹. El primer síntoma de ésta patología es el dolor en la zona inguinal durante la práctica deportiva. El dolor inicialmente se localiza en la región de inserción de la musculatura aductora, o bien en la zona suprapúbica donde se insertan los músculos abdominales. En general, el dolor es mínimo en reposo y comienza de forma unilateral, pero se convierte en bilateral en meses o años si la lesión no se trata. Dos tercios de los pacientes describen el dolor con la aducción de la cadera, que en ocasiones puede ser más prominente que los hallazgos abdominales. Además, con el paso del tiempo progresivamente el dolor va apareciendo en los movimientos de flexión y rotación de cadera. El dolor también puede ser fugaz, aparecer y desaparecer en uno u otro lado ¹.

Rodríguez et al ²¹, en 2001, presentan una clasificación clínica de la ODP en 4 fases y que varios autores hacen referencia a ella para denominar los estadios evolutivos de éste cuadro.

- Fase 1: Los síntomas son unilaterales, preferentemente en la extremidad dominante, y se presenta como un dolor inguinal y referido a la musculatura aductora. El dolor aparece después del entrenamiento ¹.
- Fase 2: El dolor llega a la zona suprapúbica y puede comenzar a ser bilateral. En esta fase se aconseja que el paciente acude a un tratamiento para no empeorar su estado ¹.
- Fase 3: Los síntomas son bilaterales, el dolor se extiende a la zona suprapúbica y abdominal. Presenta dolor durante el entrenamiento, sobre todo al chutar, esprintar, pivotar, saltar y habitualmente no puede cumplir los objetivos del entrenamiento y debe abandonarlo ¹.
- Fase 4: El paciente refiere dolor en la zona lumbar y abdominal los síntomas tienden a aumentar durante la defecación ¹.

4.5 Diagnóstico

En la ODP, durante la exploración física, la sínfisis púbica se encuentra dolorosa, inflamada, y de consistencia blanda al tacto lo cual es conocido en inglés con el nombre de “tenderness” ¹.

La prueba diagnóstica propuesta por la mayoría de los autores es conocida como:

- “Test de gap”, o “squeeze test” (Fig. 5), el examinador coloca su puño entre las piernas y le solicita al paciente que realice una contracción isométrica. Si existiera dolor, se considera el test positivo.

Figura 5. Corresponde a la imagen representativa del “squeeze test”



Fuente: Rodriguez C, Miguel A, Lima H, Heinrichs K. Osteitis pubis syndrome in the professional soccer athlete: A case report. J Athl Train. 2001;36(4):437–40. Disponible en :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC155442/>

El acuerdo de Doha relativo al examen de los deportistas con dolor inguinal sugiere clasificar a los deportistas según ciertas entidades clínicas basadas en las pruebas provocación de dolor. La sensibilidad a la palpación está presente en las entidades clínicas definidas de dolor inguinal relacionado con los aductores, el pubis, la ingle y el iliopsoas ²⁰.

En la prueba de movimiento los movimientos que más a menudo se reportan como limitados son la rotación interna de la cadera, la rotación externa y la abducción, lo que implica que los rotadores de la cadera y el grupo de aductores muestran una flexibilidad reducida. No se encontraron estudios que examinen la correlación entre los movimientos accesorios y la ODP, pero una serie de casos informó de una disminución del deslizamiento anterior y deslizamiento de la cadera en pacientes con ODP ²².

Es recomendable realizar pruebas de fuerza resistida de los principales grupos musculares de la región inguinal y abdominal inferior, incluyendo la cadera (flexores, extensores, abductores, aductores) y abdominales (oblicuos, recto abdominal) ²². Según Meyers et al ⁸, en 2000, el clínico debe tener en cuenta la disminución de la fuerza en comparación con el lado no afectado, la relación de la fuerza de abducción a la de aducción, independientemente del lado examinado, y quizás más importante, la reproducción del dolor del paciente con la prueba de fuerza.

Además del “squeeze test” que se ha visto previamente, se puede realizar 2 otras pruebas para ayudarnos con el diagnóstico de la ODP:

- “Single Adductor test”: Se requiere que el atleta resista la abducción del examinador. (Fig. 6). Si se sintió dolor en el lado examinado y/o en el lado contralateral cuando se probó cualquiera de las piernas, esto constituyó una prueba positiva ²³.

Figura 6. Corresponde a la imagen representativa del "Single adductor test"



Fuente: Verrall, G. M., Slavotinek, J. P., Barnes, P. G., & Fon, G. T. (2005). Description of pain provocation tests used for the diagnosis of sports-related chronic groin pain: relationship of tests to defined clinical (pain and tenderness) and MRI (pubic bone marrow oedema) criteria. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 15(1), 36-42.

- “Bilateral adductor test”: La prueba de provocación del dolor "Aductor Bilateral". El atleta levanta las piernas de la camilla y resiste la abducción bilateral del examinador, con lo que se contraen ambos músculos aductores simultáneamente. Se registra una prueba positiva cuando existe dolor en la región inguinal durante la contracción resistida de los aductores ²³ (Fig .7).

Figura 7. Corresponde a la imagen representativa del "Bilateral adductor test"



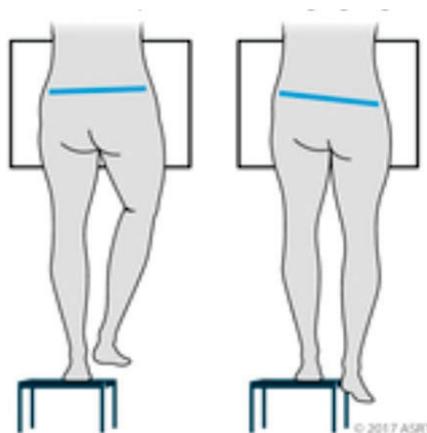
Fuente: Verrall, G. M., Slavotinek, J. P., Barnes, P. G., & Fon, G. T. (2005). Description of pain provocation tests used for the diagnosis of sports-related chronic groin pain: relationship of tests to defined clinical (pain and tenderness) and MRI (pubic bone marrow oedema) criteria. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 15(1), 36-42.

4.6 Pruebas complementarias

Para refinar el diagnóstico se puede recurrir al uso de pruebas de imagen que sirven también para saber en el estadio de la lesión:

- Rx simples: Se realiza en vista anteroposterior y apreciamos a las irregularidades y márgenes esclerosados en las ramas y sínfisis púbica en la zona de inserción de la musculatura abdominal y aductora. Además, se realiza también en carga unipodal con cada pierna (imagen 6), si tenemos un desplazamiento vertical de > 2mm entre las ramas pubianas y/o una separación horizontal de más de 7mm se considera positivo ¹. (Fig. 8)

Figura 8. Corresponde a la imagen representativa de la realización de Rx simples



Fuente: Betfiang, M. (2017). Flamingo Stress View of the Pelvis. *Radiologic Technology*, 88(5), 562-563. Disponible en: [Flamingo Stress View of the Pelvis \(radiologictechnology.org\)](http://radiologictechnology.org)

- Ecografía: La ecografía proporciona imágenes dinámicas en tiempo real y está especialmente adaptada para examinar los tejidos blandos superficiales (tendones y músculos) en la zona de la ingle ²⁴. Igualmente, la ecografía permite el estudio de los canales inguinales y podemos descartar la patología inguinal herniaria con la denominada hernia del deportista ¹.
- RM: La RM parece ser el “Gold standard” para el diagnóstico de la ODP ya que podemos ver signos significativos de esta patología como son la presencia de edema óseo en una o ambas ramas púbicas, líquido dentro de la sínfisis púbica y edema periarticular ^{1,24}.

4.7 Justificación del tema

Hemos realizado nuestro TFG sobre la ODP porque es una patología que cada vez presenta más incidencia en la población, ya no solo en el ámbito deportivo. Es una patología que además no se centra en uno o varios factores concretos, sino que depende de un complejo que comprende factores musculares, esqueléticos y articulares por lo que requiere un planteamiento, desde diferentes puntos de vista, que incitan a buscar más y aprender sobre dicha patología. Por eso, pensamos que realizar un TFG sobre esta temática nos va a ayudar a tener un mejor conocimiento de la patología como fisioterapeutas, pero también como deportistas, algo que nos va a permitir, en un futuro, realizar un tratamiento adecuado.

5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Esta revisión bibliográfica tiene como objetivo dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Existen diferencias significativas en las intervenciones fisioterapéuticas en el tratamiento de la ODP en deportistas?

A partir de ahí, se establecen las hipótesis:

- Existen diferencias significativas en el tratamiento de la ODP si utilizamos un tratamiento activo en lugar de un tratamiento pasivo.
- Las nuevas herramientas fisioterapéuticas como la Electrólisis Percutánea Intratisular (EPI) y las ondas de choque tienen efectividad sobre el dolor y la vuelta al deporte.

5.1 Objetivos principales

- Realizar una revisión bibliográfica sobre la efectividad de diferentes tipos de tratamiento de la ODP en deportistas para reducir el dolor y la vuelta al deporte.
- Comparar la efectividad de un tratamiento activo (AT) vs un tratamiento pasivo/convencional (PT), o de nuevas herramientas fisioterapéuticas que son la EPI y las ondas de choque adjunto a un AT.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

Con el fin de realizar esta revisión bibliográfica, se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas reconocidas, desde el punto de vista científico, como PubMed o Medline Complete. También se ha llevado a cabo una búsqueda en “google académico” donde se encontraron algunos artículos que no aparecían publicados en las bases de datos mencionadas anteriormente, sin embargo, se consideró que tenían información relevante para la realización de nuestro trabajo. Las primeras búsquedas en estas bases de datos fueron utilizando palabras del diccionario técnico en inglés (Mesh) y en castellano (Decs) respectivamente, requisito para realizar la búsqueda. Para complementar esta búsqueda y ver si se podía completar con algún artículo de interés que se nos hubiese escapado, se acudió a búsquedas directas sobre el tema y lo que nos interesaba saber. En las bases de datos, en lugar de introducir términos Mesh o Decs, se realizaron búsquedas con términos más generales y búsquedas más avanzadas. Se encontraron dobles artículos entre las diferentes bases de datos. Según avanzando la lectura de artículos y revisión de artículos, también encontramos referencias cruzadas que nos interesaron, y las incluimos en nuestra revisión.

Para encontrar los artículos, se llevó a cabo una búsqueda avanzada con palabras claves en el campo “title” y varias palabras que nos permitían refinar esa búsqueda. Las palabras clave que hemos utilizados son “groin pain”, “treatment”, “sport”, “sports hernia”, “rehabilitation”, “physical training”, y “conservative treatment” con marcadores booleano como “AND” y “OR”. Con el nombre “osteitis pubis”, el más utilizado a nivel internacional, no encontraron buenos resultados en comparación con “groin pain”, este término, en bases de datos científicas, permite tener más resultados científicos y más informaciones con las diferentes técnicas de tratamiento que buscamos. Luego, con los resultados obtenidos, gracias a criterios de inclusión y exclusión, “clinical study”, “clinical trial” y “randomized controlled trial”, pudimos elegir a nuestros artículos que nos interesan.

6.1 Criterios de selección

Para realizar esta revisión se ha sometido a una serie de criterios para establecer una búsqueda apropiada y centrar el tema en una dirección.

Criterios de inclusión:

- Estudios con muestra tomada para el estudio diagnosticado de ODP o tenía síntomas y signos, tanto físicos como radiológicos, que indican una alta probabilidad de padecer la afección.
- Artículos que tratan específicamente deportistas, ya fueran de élite o de nivel amateur

- Estudios con técnicas de tratamiento activo, pasivo, EPI u ondas de choque
- “Clinical study” o “Clinical Trial” o “Randomized Controlled Trial”, ya que son considerados como los estudios con mayor eficacia científica
- Padecer dolor inguinal durante al menos 1 meses debido a la práctica deportiva y presentar al menos hallazgos clínicos significativos
- Se limitan a estudios publicados después de 2011, excepto solo por un artículo, que usa un tratamiento específico (método Hölmich)
- Se limitan a estudios realizados con humanos

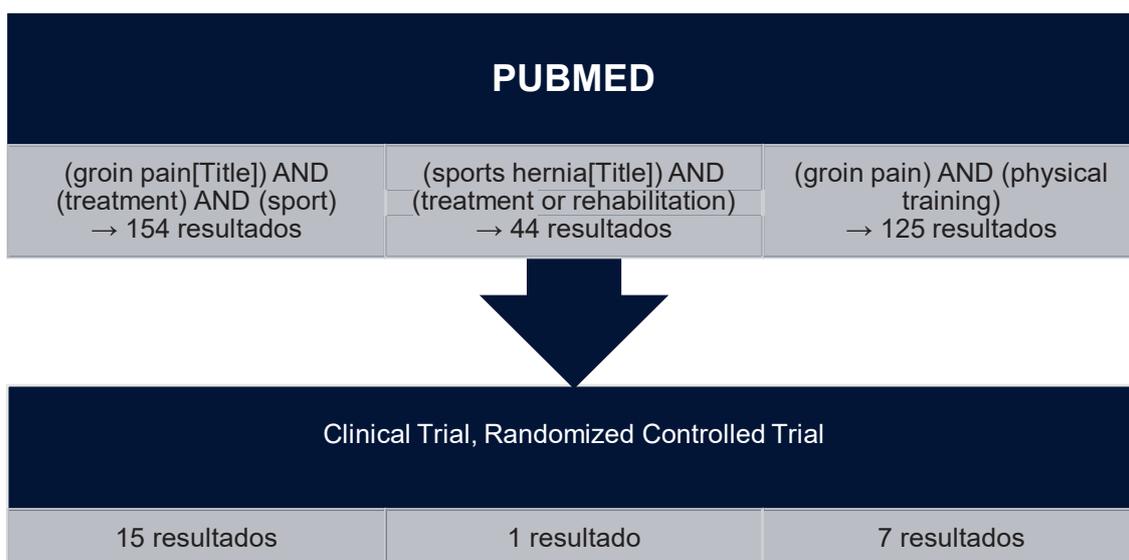
Criterios de exclusión:

- Artículos que hablan de pubalgia en general, ya que puede ser ocasionada por múltiples patologías, así como los que hablaban de cualquier tipo de hernias (hernia inguinal o femoral palpable; radiculopatía lumbar; disfunción sacroilíaca; atrapamientos nerviosos de los nervios cutáneos ilioinguinales, genito femorales o femorales laterales; trastornos de la articulación de la cadera, y pinzamiento femoro-acetabular ...)
- Artículos duplicados.
- Artículos sin estudios de técnicas de tratamiento

6.2 Estrategia de búsqueda

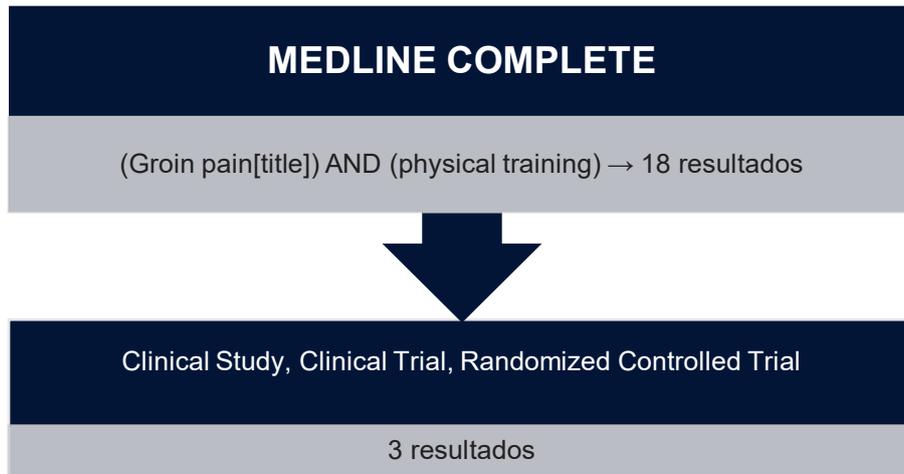
A continuación, se especifica la estrategia de búsqueda llevada a cabo en las diferentes bases de datos seleccionadas.

Figura 9. Corresponde al diagrama donde se muestra la selección de los artículos de la revisión bibliográfica en la base de búsqueda PUBMED



Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Corresponde al diagrama donde se muestra la selección de los artículos de la revisión bibliográfica en la base de búsqueda MEDLINE COMPLETE



Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Corresponde al resumen de la selección de los artículos de la revisión bibliográfica en las bases de búsqueda PUBMED y MEDLINE COMPLETE



Fuente: Elaboración propia

Las búsquedas en las bases de datos PubMed y Medline Complete han proporcionado un total de 26 artículos. En la revisión se han incluido 7 resultados, 6 “randomized Clinical trial” (RCT) y 1 ensayo clínico no controlado, ya que eran los únicos que cumplían los criterios de inclusión y se adaptaban al tema de estudio.

6.3 Evaluación de la calidad metodológica de los estudios

Todos los artículos incluidos en el estudio tienen que pasar un control de evidencia. Por eso, se ha basado en la escala PEDro para su valoración (Fig. 12). Esta escala permite evaluar la validez interna de los artículos. La escala PEDro tiene 11 criterios y se otorga un punto por cada criterio cumplido. El criterio 1 influye en la validez externa del ensayo clínico, pero no en la interna, por lo que no se tiene en cuenta en la puntuación total.

Se considera que los estudios que consiguen una puntuación de 9-10 en la escala PEDro, tienen una calidad metodológica excelente. Los estudios con una puntuación entre 6-8

tienen una buena calidad metodológica, entre 4-5 una calidad regular y, por debajo de 4 puntos tienen una baja calidad metodológica.

Figura 12. Corresponde al nivel de evidencia según la escala PEDro

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronostico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

Fuente: Escala PEDro-Español [Internet]. Org.au. [cited 2022 Mar 7]. Available from: https://pedro.org.au/wp-content/uploads/PEDro_scale_spanish.pdf

6.4 Variables del estudio

Para realizar esta revisión bibliográfica, a través de los artículos encontrados, hay que hacer un análisis de algunas variables, necesarias para ver la efectividad de alternativas terapéuticas en el tratamiento de la ODP. Las variables nos permiten analizar datos y tener resultados significativos en el momento de la comparación de los resultados.

En este trabajo, tenemos 3 tipos de variables, las variables cuantitativas y cualitativas. En primer lugar, las variables cuantitativas son aquellas que se expresan en valores o datos numéricos, en nuestro caso, las variables son el dolor, que se mide gracias a diferentes escayolas y nos da un dato numérico de dolor como resultado de la terapia y el tiempo de vuelta al deporte, es la mediana del tiempo transcurrido desde la entrada en el estudio hasta la vuelta completa al deporte sin síntomas. Y, en segundo lugar, las variables cualitativas, son características que se expresan de forma verbal (no numéricas), en esta revisión, es la vuelta al deporte. El objetivo es lograr un nivel de rendimiento igual o superior que el nivel inicial antes de la lesión, con el menor riesgo de recurrencia.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

7.1 Calidad metodológica de los artículos según la escala PEDro

En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestra la calidad metodológica de los diferentes estudios seleccionados para la revisión. Esta tabla se basa en 11 caracteres que cuestionan la calidad y el rigor de cada artículo. Estos 11 caracteres están extraídos de la escala PEDro.

Tabla 1. Corresponde a los resultados de la calidad metodológica según la escala de PEDro

Estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Notas
Artículo 1 ²⁵	S	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S	8/10
Artículo 2 ²⁶	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	9/10
Artículo 3 ²⁷	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	8/10
Artículo 4 ²⁸	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S	S	8/10
Artículo 5 ²⁹	S	N	N	N	N	N	N	S	S	S	S	4/10
Artículo 6 ³⁰	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	9/10
Artículo 7 ³¹	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S	S	8/10

S=Sí; N=No

Fuente: Elaboración propia

7.2 Resultados de los artículos

Tras haber analizado toda la información obtenida en el proceso de búsqueda, en este apartado se va a exponer los resultados más relevantes de cada artículo utilizado para esta revisión bibliográfica. En las siguientes tablas, se muestran las principales características de los estudios analizados: nombre del artículo, tamaño de la muestra, características de la muestra, intervención realizada, variables analizadas y resultados obtenidos.

Tabla 2. Corresponde a la tabla resumen del artículo 1 ²⁵

Artículo	Effectiveness of active rehabilitation program on sports hernia: Randomized control trial
Autores	W.A. Abouelnaga y N.H. Aboelnour
Tamaño de la muestra	40 jugadores de fútbol (Grupo A: 20 / Grupo B: 20)
Características de la muestra	Padecer dolor inguinal durante al menos 2 meses debido a la práctica deportiva y presentar al menos tres de los cinco hallazgos clínicos. Deportistas (futbolistas), Hombres, 18-25 años
Intervención	<p>Grupo A: programa de rehabilitación activa, tratamiento activo (AT) (ejercicios de fortalecimiento de la cadera y los músculos abdominales, estabilización del núcleo y ejercicios de equilibrio) + tratamiento pasivo/convencional (PT) (calor, masaje de fricción transversal, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) y movilización).</p> <p>Grupo B: tratamiento pasivo/convencional (PT) (calor, masaje de fricción transversal, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) y movilización).</p> <p>Se administraron tres sesiones de tratamiento cada semana durante 2 meses</p>
VARIABLES	<p>1) Escala Visual Analógica (EVA) para evaluar el dolor (Anexo 1)</p> <p>2) Vuelta al deporte sin dolor</p>
Resultados	<p>1) Antes del tratamiento: Grupo A: 7.85±0.74 / 10 Grupo B: 7.75±0.71 / 10</p> <p>Después del tratamiento: Grupo A: 1.55±0.68 / 10 Grupo B: 4.50±0.60 / 10 Disminución de la EVA: Grupo A: 80,25% / Grupo B: 41,93%</p> <p>2) Grupo A: 13/20 pacientes Grupo B: 3/20 pacientes</p>

Fuente: Elaboración propia

Se observó una disminución de la EVA para evaluar el dolor en ambos grupos al final del tratamiento, 80,25% en el grupo A y 41,93% en el grupo B. Después del tratamiento, se observó una mejora en las medidas de resultado en la vuelta al deporte del grupo A en comparación con el grupo B, 13 pacientes en el grupo A y solo 3 pacientes en el grupo B regresaron a las actividades deportivas sin dolor en la ingle ²⁵.

Tabla 3. Corresponde a la tabla resumen del artículo 2²⁶

Artículo	Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial
Autores	A. Weir et al
Tamaño de la muestra	25 atletas en ejercicios terapéuticos (AT) y 29 en programa de tratamiento multimodal (PT)
Características de la muestra	Deportistas con dolor en la inserción proximal de los músculos aductores a la palpación y aducción resistida durante al menos dos meses Atletas, 18-50 años
Intervención	AT: Un programa de ejercicios terapéuticos en el hogar y un programa estructurado para volver a correr con instrucción en tres ocasiones de un fisioterapeuta deportivo PT: Calor, terapia manual de Van den Akker seguida de estiramientos y un programa para volver a correr
VARIABLES	1) Evaluación de la EVA durante el deporte 2) Vuelta al deporte 3) Tiempo de vuelta al deporte
Resultados	1) Antes del tratamiento: Grupo PT: 5,89 / 10 Grupo AT: 5,85 / 10 Después del tratamiento: Grupo PT: 3,61 / 10 Grupo AT: 2,1 / 10 Disminución de la EVA: Grupo AT: 64,10% / Grupo PT: 38,70% 2) Grupo PT: 13/26 pacientes (50%) Grupo AT: 12/22 pacientes (55%) 3) Grupo PT: 12,8 semanas Grupo AT: 17,3 semanas

Fuente: Elaboración propia

En este estudio los atletas (50%) que fueron tratados con éxito con el PT pudieron volver a sus actividades deportivas más rápido (12,8 semanas) en comparación con los tratados con el programa AT (55%) (17,3 semanas). No hubo diferencias significativas en el número de atletas que pudieron volver a la actividad deportiva entre los dos grupos de tratamiento. Los resultados encontrados con la escala EVA durante la práctica de deporte no muestra una diferencia significativa, aunque podemos apreciar una mejor disminución en el grupo AT²⁶.

Tabla 4. Corresponde a la tabla resumen del artículo 3²⁷

Artículo	Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial
Autores	Hölmich et al
Tamaño de la muestra	68 participantes (Grupo AT: 34 / Grupo PT: 34)
Características de la muestra	54 (79%): lesión inguinal fue causada por el fútbol 14 (21%): otros deportes (tenis, balonmano, baloncesto, bádminton, correr, hockey sobre hielo y rugby) ODP relacionado con los aductores durante al menos 2 meses debido a la práctica deportiva Deportistas, Hombres, 18-50 años
Intervención	AT: destinado a mejorar la coordinación y la fuerza de los músculos estabilización de la pelvis y las articulaciones de la cadera, en particular los músculos aductores. PT: elementos de terapia pasiva y activa (laser, descarga, masaje de fricción transversal, Estiramientos, TENS) El periodo de tratamiento fue entre 8-12 semanas.
VARIABLES	1) Ausencia de dolor a la palpación de la musculatura 2) Ausencia de dolor inguinal en relación con la actividad atlética o después de ella en el mismo deporte y al mismo nivel de competición que antes de la aparición del dolor inguinal 3) Vuelta al mismo deporte y al mismo nivel sin dolor inguinal 4) Tiempo de vuelta al deporte
Resultados	1/2/3) Alcanzar las 3 medidas: resultado excelente → AT: 23 / PT: 4 participantes 2 medidas: bueno → AT: 2 / PT: 6 1 medida: regular → AT: 3 / PT: 6 0 medida: malo → AT: 6 / PT: 18 4) 18 semanas con el AT

Fuente: Elaboración propia

Un programa activo (AT) de ejercicios específicos destinados a mejorar la fuerza y la coordinación de los músculos que actúan sobre la pelvis fue significativamente mejor que un programa de fisioterapia convencional (PT). Además, el 79% de los pacientes del grupo de AT no tenían dolor inguinal residual en el examen clínico y pueden hacer deporte al mismo nivel o

incluso a un nivel más alto de actividad sin dolor inguinal, en comparación con sólo el 14% del grupo PT. La mediana del tiempo transcurrido desde la entrada en el estudio hasta la vuelta completa al deporte sin síntomas fue de 18 semanas en el grupo de AT ²⁷.

Tabla 5. Corresponde a la tabla resumen del artículo 4 ²⁸

Artículo	Continued significant effect of physical training as treatment for overuse injury: 8- to 12-year outcome of a randomized clinical trial
Autores	Hölmich et al
Tamaño de la muestra	47 participantes (Grupo AT: 24 / Grupo PT: 23)
Características de la muestra	39 (83%): lesión inguinal fue causada por el fútbol 8 (17%): otros deportes (balonmano, bádminton, correr, hockey y rugby) ODP relacionado con los aductores Deportistas, Hombres, ≈ 30 años → ≈ 38-42 años
Intervención	AT: Fortalecimiento de los músculos abductores, aductores. Ejercicios excéntricos y estabilidad del CORE (fortalecimiento del CORE) (módulo I, ejercicios 4 y 6 y módulo II, ejercicio 5 del artículo de Holmich et al 27) PT: Elementos de terapia pasiva y activa (laser, descarga, masaje de fricción transversal, Estiramientos, TENS)
Variables	1) Ausencia de dolor a la palpación de la musculatura 2) Ausencia de dolor inguinal en relación con la actividad atlética o después de ella en el mismo deporte y al mismo nivel de competición que antes de la aparición del dolor inguinal 3) Vuelta al mismo deporte y al mismo nivel sin dolor inguinal
Resultados	1/2/3) Alcanzar las 3 medidas: resultado excelente → AT: 12 / PT: 5 participantes 2 medidas: bueno → AT: 9 / PT: 13 1 medida: regular → AT: 3 / PT: 3 0 medida: malo → AT: 0 / PT: 2

Fuente: Elaboración propia

No se encontraron diferencias significativas en cuanto a la edad, la actividad deportiva presente, los motivos de la reducción de la actividad o el tiempo de seguimiento. La mayoría de los participantes de ambos grupos de tratamiento habían reducido su actividad deportiva pero no hubo diferencias entre los 2 grupos de tratamiento en términos de reducción de la actividad

deportiva. En cuanto a los resultados de éxito del estudio, entre el AT y el PT, la mitad de los participantes (50%) tienen un resultado excelente y 22% respectivamente, es decir alcanzan las 3 medidas, no tenían dolor inguinal residual en el examen clínico y pueden hacer deporte al mismo nivel o incluso a un nivel más alto de actividad sin dolor inguinal. Es la primera vez que un tratamiento con ejercicios para las lesiones por uso excesivo del sistema musculoesquelético ha demostrado tener un efecto duradero (8-12 años) ²⁸.

Tabla 6. Corresponde a la tabla resumen del artículo 5 ²⁹

Artículo	Combined symptomatic treatment of Groin Pain Syndrome in professional football players - prospective study results
Autores	M. Mohyla et al
Tamaño de la muestra	31 jugadores profesionales de fútbol
Características de la muestra	Grupo 1: 10 pacientes sintomáticos que sufrían ODP durante al menos 4 semanas Grupo 2: Control, 21 futbolistas sanos que no sufrían ODP. Deportistas, Hombres, 19-30 años
Intervención	AT: Relajar de la musculatura aductora, más potente, y fortalecer los abductores de la cadera, débiles. Fortalecer toda la musculatura abdominal (desequilibrios musculares)
VARIABLES	Cuestionario HAGOS (Copenhagen Hip and Groin Outcome Score): 1) Dolor 2) Función física en el deporte 3) Participación en actividades físicas 100 = sin problemas, 0 = problemas extremos
Resultados	1) Dolor (Grupo 1: 70 antes del tratamiento / 95 después del tratamiento; Grupo 2: 95) 2) Función física en el deporte (G1: 46,9 / 90,6 ; G2: 93,8) 3) Participación en actividades físicas (G1: 43,8 / 100 ; G2: 100)

Fuente: Elaboración propia

En el grupo 1, tras la finalización del tratamiento se observó una mejora estadísticamente significativa en todos los parámetros evaluados por HAGOS. El dolor (Grupo 1: 70 antes del tratamiento / 95 después del tratamiento; Grupo 2: 95), la función física en el deporte (Grupo 1: 46,9 / 90,6; Grupo 2: 93,8), la participación en actividades físicas (Grupo 1: 43,8 / 100; Grupo 2: 100). Al comparar los dos grupos, antes del tratamiento se encontró una diferencia estadísticamente significativa en los parámetros evaluados por la HAGOS, mientras que después del tratamiento no hubo diferencia significativa entre el Grupo 1 y el Grupo 2. Los resultados de este estudio prospectivo confirman que el Grupo 1 que se sometió a un plan de tratamiento activo adecuado de 6 semanas de duración propuesto por nosotros mostró una mejora estadísticamente significativa en todos los parámetros evaluados por HAGOS ²⁹.

Tabla 7. Corresponde a la tabla resumen del artículo 6 ³⁰

Artículo	Intratissue percutaneous electrolysis combined with active physical therapy for the treatment of adductor longus enthesopathy-related groin pain: a randomized trial
Autores	C. Moreno et al
Tamaño de la muestra	22 futbolistas
Características de la muestra	Hombres diagnosticados con ODP crónica Atletas, Hombres, 22-30 años
Intervención	Grupo A: EPI + AT Grupo B: AT
Variables	1) Evaluación del dolor mediante escala a la palpación y a la contracción 2) El nivel funcional de los pacientes
Resultados	1) Escala de dolor palpatoria (NRSpalp) de 0 a 10: Grupo A: 7,5 a 1,6 / Grupo B 8,1 a 2,5 Escala de dolor a la contracción isométrica de los aductores (NRScontr) de 0 a 10: Grupo A de 8,5 a 1,3 / Grupo B de 8 a 2,2 2) Escala de 0 a 100 evalúa nivel funcional (mayor número mejor resultado): Grupo A 55,5 a 91,6 / Grupo B de 56,7 a 87,5

Ambos grupos mejoraron significativamente las puntuaciones de dolor y funcionalidad tras el tratamiento. Además, los resultados de la escala de dolor y la Escala Funcional Específica del Paciente se ve que los valores registrados después del tratamiento fueron similares a los registrados a lo largo del seguimiento en ambos grupos ³⁰. Sin embargo, al final del programa de ejercicio NRScontr estaba significativamente menor en Grupo A ³⁰. Los valores más bajos de NRScontr en el grupo A también se registraron en los tres puntos temporales de seguimiento. NRSpalp mostró una tendencia similar a NRScontr, con valores que tendían a ser más bajos en el grupo A que en el grupo B al final del tratamiento y del seguimiento ³⁰.

Tabla 8. Corresponde a la tabla resumen del artículo 7 ³¹

Artículo	Non-surgical treatment of pubic overload and groin pain in amateur football players: a prospective double-blinded randomised controlled studyoutcome of a randomized clinical trial
Autores	M. Schöberl et al
Tamaño de la muestra	44 atletas cumplían los criterios de inclusión
Características de la muestra	Hombres amateurs de 18 a 40 años con síntomas específicos de ODP
Intervención	Grupo 1: Ondas de choque + AT Grupo 2: Terapia de choque simulada + AT
Variables	1) Tiempo de vuelta al deporte 2) Dolor general evaluado con la escala EVA
Resultados	1) Vuelta al deporte: Grupo 1: 73,2 días / Grupo 2: 102,6 días 2) Escala de dolor EVA de 0 a 10: El grupo 1 mejoró de 8,1 a 3 después de 1 mes. El grupo 2 mejoró de 7,8 a 4,6 después de 1 mes.

Fuente: Elaboración propia

En los exámenes de seguimiento, los jugadores de ambos grupos del estudio informaron de que las molestias habían disminuido al inicio del tratamiento. Las dolencias empezaron a remitir antes en el grupo 1 sometido a la terapia de ondas de choque que en el grupo que recibió

la terapia de choque simulada, lo que se demostró por las diferencias significativas en la escala EVA y la HAGOS después de 1 mes, así como en la escala de catástrofe del dolor después de 3 meses. Después de 3 meses, la regresión del edema no había sido más rápida en el grupo de estudio que recibió el tratamiento con ondas de choque que en el grupo de estudio sin tratamiento con ondas de choque. Por lo demás, 42/44 futbolistas de ambos grupos del estudio volvieron a jugar al fútbol en 4 meses, pero la vuelta al fútbol de las ondas de choque fue más rápida (tiempo medio de 73,2 días) que tras el tratamiento de choque simulado (tiempo medio 102,6 días) ³¹.

7.3 Análisis de la información

Tras analizar los resultados de cada artículo, es necesario interpretar los datos obtenidos por variables para comparar el nivel de dolor, si los deportistas pueden volver al deporte logrando un nivel de rendimiento igual o superior que el nivel inicial antes de la lesión, con el menor riesgo de recurrencia, y en cuantas semanas se puede volver al deporte. Esta interpretación y comparación de resultados entre diferentes artículos permite oponer diferentes métodos de tratamiento gracias al análisis de las variables. Y ver, según datos y variables, que tratamiento parece ser el más efectivo en una ODP.

En una ODP, existe un delicado equilibrio entre numerosos músculos y ligamentos que se originan y/o se insertan en la pelvis, y que contribuyen a la estabilidad de la zona pélvica y su sinergia muscular ²⁸. El Departamento Médico del FCB ¹ explica que un desequilibrio muscular entre los músculos aductores, especialmente entrenados, fuertes y tónicos, y los músculos abdominales, fásicos, normalmente más débiles y poco entrenados, generan una inestabilidad pélvica anterior que provoca un defecto de cizallamiento constante de la sínfisis púbica. Las sinergias entre los músculos que actúan en la pelvis, las articulaciones sacroilíacas y las articulaciones de la cadera son determinantes para permitir una producción, transferencia y control óptimos de la fuerza y el movimiento al segmento terminal en las actividades atléticas integradas ²⁸. Todos los factores modificables, por ejemplo, la potencia muscular, se pueden corregir mediante un tratamiento activo que tiene efectividad en la estabilidad de la zona pélvica y en su sinergia muscular. No hay solos desequilibrios musculares entre la musculatura aductora y abdominal, una falta de tono muscular de toda la musculatura pélvica provoca desequilibrios severos, desencadenantes de patologías.

El programa AT en comparación con PT redujo eficazmente el dolor y mejoró la recuperación funcional.

Un programa activo (AT) de ejercicios específicos destinados a mejorar la fuerza y la coordinación de los músculos que actúan sobre la pelvis fue significativamente mejor que un programa de PT ²⁷⁻²⁸. Un programa de rehabilitación que utilizaba ejercicios activos podría proporcionar a un atleta lesionado más de 10 veces más posibilidades de volver a practicar deportes activos ²⁵. En los artículos que comparan el AT con el PT, en cuanto a las variables, los resultados del AT resultan más buenos para la evaluación del dolor, además los pacientes pueden volver al entrenamiento sin dolor y sobre todo al deporte en seguida con un nivel de rendimiento igual o superior que el nivel inicial antes de la lesión, con el menor riesgo de recurrencia.

La diferencia significativa en la EVA entre todos los diferentes grupos de los artículos de Abouelnaga y Aboelnour ²⁵, y Weir et al ²⁶ puede atribuirse al efecto del programa de rehabilitación activa, porque cuyo objetivo era aumentar la fuerza, la estabilidad pélvica y la coordinación, y corregir las anomalías biomecánicas desarrolladas por la práctica deportiva, que pueden provocar estrés y traumatismos repetitivos en las estructuras anatómicas de la pelvis, causando posteriormente dolor ²⁵. En estos 2 artículos respectivamente, se observa una mayor disminución de la EVA con un AT, 80,25% ²⁵ y 64,10% ²⁶, contra 41,93% ²⁵ y 38,70% ²⁶ con un PT.

El fortalecimiento del CORE y los ejercicios de equilibrio jugaron un papel importante en la vuelta más rápida de los deportistas a la actividad plena, de ahí que sugieren que la mejora en el grupo objetivo se debió al tipo de ejercicios utilizados ²⁵. Eso se demuestra en el estudio de Abouelnaga y Aboelnour ²⁵, ya que 13 personas en el grupo AT contra solo 3 personas en el grupo PT retornan a una actividad deportiva sin dolor. Además, en el estudio de Weir et al ²⁶, sólo el 55% (12/22) de los atletas tratados con AT tuvieron un resultado bueno o excelente y un retorno completo al nivel de actividad anterior a la lesión en comparación con el PT, el 50% (13/26) de los participantes vuelven a la práctica deportiva. Esta falta de diferencias significativas en relación con los otros resultados encontrados en los otros artículos puede ser explicado por la no supervisión de un fisioterapeuta durante la realización de los ejercicios terapéuticos por los pacientes, de hecho, en el estudio de Hölmich et al ²⁷, el AT se realizó bajo la supervisión de un fisioterapeuta y por ejemplo en este mismo la diferencia en los resultados era más alta.

En los 2 artículos de Hölmich et al ²⁷⁻²⁸, las variables, dolor y vuelta al deporte, se miden mediante 3 medidas que son, primero la ausencia de dolor a la palpación de la musculatura, segundo la ausencia de dolor inguinal en relación con la actividad atlética o después de ella en el mismo deporte y al mismo nivel de competición que antes de la aparición del dolor inguinal y por fin, la vuelta al mismo deporte y al mismo nivel sin dolor inguinal. Alcanzar las 3 medidas se define por un resultado excelente, 2 medidas por un resultado bueno, 1 medidas por un resultado regular y ninguna medida por un resultado malo. Con un AT, hay un mayor porcentaje de

participantes que alcanzan las 3 medidas, 79% de los pacientes del grupo de AT no tenían dolor inguinal residual en el examen clínico y pueden hacer deporte al mismo nivel o incluso a un nivel más alto de actividad sin dolor inguinal, en comparación con sólo el 14% del grupo PT ²⁷. En el segundo artículo de Hölmich ²⁸, la mitad de los participantes (50%) tienen un resultado excelente con AT y 22% con un PT. Esta diferencia en comparación al otro artículo se lleva a cabo por el estudio a largo plazo (8-12 años), primera vez que un tratamiento con ejercicios para las lesiones por uso excesivo del sistema musculoesquelético ha demostrado tener un efecto duradero.

El tiempo de vuelta al deporte varía según los artículos porque hay cambios en la muestra, en su tamaño, en sus características, en sus intervenciones en el AT y en el tiempo de tratamiento, por eso se diferencia de la vuelta al deporte por sí sola. Todos estos parámetros cambian entre los datos obtenidos de cada artículo, pero, Hölmich et al ²⁷⁻²⁸ dice que la vuelta completa al deporte sin síntomas con el grupo AT fue de 18 semanas en comparación con el artículo Weir et al ²⁶, los pacientes tratados con el PT vuelven a la participación deportiva plena en 12,8 semanas y en el grupo AT en 17,3 semanas. Entonces se ve que la vuelta al deporte es más rápida mediante la PT. La interpretación de este resultado no se debe interpretar solo con los datos porque falta un estudio a largo plazo con la muestra de este artículo para ver si no hay una recurrencia de la patología. También como se vio antes, la supervisión de los ejercicios es primordial y aquí puede explicar la diferencia de vuelta al deporte de casi 4 semanas. Así con el AT, se muestra un mayor tiempo de vuelta al deporte, pero los ejercicios específicos están destinados a mejorar la fuerza y la coordinación de los músculos que actúan sobre la pelvis y que son desencadenantes de una ODP ²⁷. Estos ejercicios terapéuticos son los más efectivos hoy en día sobre todo cuando están supervisados contra el PT, porque el AT necesita una participación activa del paciente y su objetivo no es solo el alivio de la sintomatología, es la reeducación adecuada del paciente según su grado de lesión.

La integración a una intervención con EPI u ondas de choque de un AT promovió una mayor reducción del dolor y una vuelta al deporte más rápida en comparación con la intervención AT por sí solo.

Cada vez más, las nuevas herramientas se desarrollan en el ámbito de la fisioterapia y parecen ser una nueva alternativa o ayuda al tratamiento de ciertas patologías. En el tratamiento de la ODP, el AT tiene más relevancia que el PT, pero las nuevas técnicas como la EPI y las ondas de choque tienen muy buenos resultados y se asocian a un AT para tener un tratamiento novedoso y completo.

En el artículo de Moreno et al ³⁰, se ve que con uso del EPI en asociación con el AT se obtiene mejores resultados que con el AT solo en efecto la integración de las intervenciones EPI y AT promovió una mayor y más rápida reducción del dolor en comparación con la intervención AT sola. El hecho de que la adición del EPI al AT permite mejorar más rápidamente y con menos

dolor se puede explicar por las acciones conocidas del EPI, si es una técnica invasiva guiada por ecografía que permite degradar el tejido enfermo mediante su acción electrolítica, así como desarrollar un proceso inflamatorio extremadamente localizado que puede inducir el proceso de curación en la estructura tratada. Además, un otro estudio de Moreno et al ³², más adelante en 2016 (era la primera vez que se introducía la técnica EPI en el tratamiento de futbolistas profesionales que sufren de ODP) se enseña que con el uso solo del EPI en 8 jugadores se produjo una reducción completa de los síntomas de dolor en un mes y permitió una excelente recuperación funcional.

El estudio de Schöberl et al ³¹ compara la utilización de ondas de choque asociado a AT contra el ejercicio solo. Así se demuestra que las ondas de choque pueden ser una buena adición al tratamiento ya que los resultados demuestran una mejora más rápida en nuestras variables que son la vuelta al deporte y la disminución del dolor. Las ondas de choque representan una opción de tratamiento focal no invasivo para reducir la inflamación y el dolor en la sínfisis. En efecto, esta terapia permite el aumento de la regeneración tisular, el alivio del dolor nervioso en el hueso pubis y la tendinitis crónica de los tendones.

Las nuevas herramientas, que son el EPI y las ondas de choque en este caso, tienen una buena relevancia, pero la base del tratamiento debe ser un trabajo activo y haciendo una serie de ejercicios pautados y específicos a los desequilibrios musculares de la pelvis. Así, la combinación de un tratamiento novedoso y de un AT, es algo que puede desarrollarse cada vez más en cuanto a su efectividad.

7.4 Limitaciones del estudio

En esta revisión bibliográfica, es importante señalar la presencia de diversos factores limitantes, que no ha sido posible controlar en ninguna de las fases de elaboración de la misma. La primera de ellas, hace referencia a las propias dificultades de utilizar diferentes términos para hablar de una única patología que es la ODP. Este término permite generalizar todos los nombres asociados y utilizados en nuestro país o a nivel internacional. Además de ello, se observa un número escaso de estudios randomizados controlados. Aunque es una lesión muy común, muy importante en el ámbito deportivo, son muy pocos los estudios realizados hasta el momento de su tratamiento fisioterapéutico. Faltan artículos que hagan un seguimiento a largo plazo, y que muestran la posible recaída o recurrencia de la lesión. Todos los estudios que se han aplicado para el tratamiento de la ODP, actúan a corto plazo. Por tanto, esta ausencia de datos limita la precisión en las conclusiones derivadas del mismo. En relación a los programas de entrenamiento expuestos, muchos carecen de información acerca de la frecuencia, intensidad y duración del ejercicio. Por tanto, es aún necesario investigar solventando estas debilidades de la evidencia científica para alcanzar un nivel adecuado de comprensión de la patología y su tratamiento. Con respecto a la variable “Tiempo de vuelta al deporte” es muy difícil de sistematizar ya que en los artículos es habitual la falta de datos, se dice sólo el tiempo de vuelta al deporte de un grupo y no del otro, o en algunos artículos, esta variable no está presente. Por último, las nuevas herramientas alternativas al tratamiento mediante ejercicios fisioterapéuticos están poco desarrolladas en las bases de datos científicos. Los datos obtenidos para la EPI y las ondas de choque en esta revisión bibliográfica son buenos, pero no se puede comparar con otros artículos por sus limitaciones científicas.

7.5 Líneas de investigación futuras

Tras analizar los resultados obtenidos, observamos que existe escasa evidencia sobre este tema y por lo tanto se abren diferentes líneas de investigación futuras:

- Elaboración de la misma terminología al nivel internacional para hablar de una única patología que es la ODP.
- Realización de estudios que combinen los programas de entrenamiento con las nuevas herramientas (EPI u ondas de choque).
- Realización de estudios que valoren los efectos a largo plazo de la rehabilitación en una ODP.
- Realización de estudios acerca de los efectos de la rehabilitación sobre el tiempo de vuelta al deporte.
- Realización de estudios sobre las nuevas herramientas terapéuticas.
- Realizar cada vez más estudios sobre la prevención de la ODP

8. CONCLUSIONES

Tras analizar la bibliografía existente sobre la ODP, se ha observado que es necesario llevar a cabo más estudios en los que se plantee una sistematización por la gran confusión a la hora de definir esta patología y establecer su diagnóstico. En efecto, muchos tratamientos están propuestos, pero a veces resulta difícil responder con la necesidad del paciente. Aunque gracias a diferentes autores que realizan cada vez más investigaciones, logramos protocolos de tratamientos efectivos y adaptados al deportista. Basándose en estos estudios, se ha observado que existen diferencias significativas en las intervenciones fisioterapéuticas en el tratamiento de la ODP en deportistas, por tanto, se puede concluir que:

- El AT tiene una mayor efectividad que el PT para reducir el dolor y la vuelta al deporte de una manera más completa con el menor riesgo de recaída.
- Las nuevas herramientas EPI y ondas de choque tienen buenos resultados y aún más combinado a un AT.

9. BIBLIOGRAFÍA

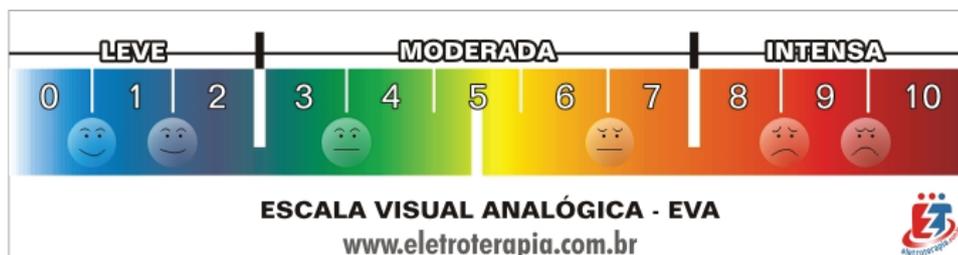
1. Guía de Práctica Clínica de las lesiones musculares. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención. *Apunts Med I Esport* [Internet]. 2009;44(164):179–203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581\(09\)70129-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581(09)70129-x)
2. Elattar O, Choi H-R, Dills VD, Busconi B. Groin injuries (athletic pubalgia) and return to play. *Sports Health* [Internet]. 2016;8(4):313–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1941738116653711>
3. Balconi G. US in pubalgia. *J Ultrasound* [Internet]. 2011;14(3):157–66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jus.2011.06.005>
4. Ahumada LA, Ashruf S, Espinosa-de-los-Monteros A, Long JN, de la Torre JI, Garth WP, et al. Athletic pubalgia: definition and surgical treatment. *Ann Plast Surg* [Internet]. 2005;55(4):393–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/01.sap.0000181344.22386.fa>
5. Drager J, Rasio J, Newhouse A. Athletic pubalgia (sports hernia): Presentation and treatment. *Arthroscopy* [Internet]. 2020;36(12):2952–3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2020.09.022>
6. Renström P, Peterson L. Groin injuries in athletes. *Br J Sports Med* [Internet]. 1980;14(1):30–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjism.14.1.30>
7. Meyers WC, Greenleaf R, Saad A. Anatomic basis for evaluation of abdominal and groin pain in athletes. *Oper Tech Sports Med* [Internet]. 2005;13(1):55–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.otsm.2005.01.001>
8. Meyers WC, Yoo E, Devon ON, Jain N, Horner M, Lauencin C, et al. Understanding “sports hernia” (athletic pubalgia): The anatomic and pathophysiologic basis for abdominal and groin pain in athletes. *Oper Tech Sports Med* [Internet]. 2007;15(4):165–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.otsm.2007.09.001>
9. Sherman B, Chahla J, Hutchinson W, Gerhardt M. Hip and core muscle injuries in soccer. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* [Internet]. 2018;47(10). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12788/ajo.2018.0094>
10. Ekstrand J, Hilding J. The incidence and differential diagnosis of acute groin injuries in male soccer players. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. 1999;9(2):98–103. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0838.1999.tb00216.x>
11. Serner A, Tol JL, Jomaah N, Weir A, Whiteley R, Thorborg K, et al. Diagnosis of acute groin injuries: A prospective study of 110 athletes: A prospective study of 110 athletes. *Am J Sports Med* [Internet]. 2015;43(8):1857–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0363546515585123>
12. Kerbel YE, Smith CM, Prodromo JP, Nzeogu MI, Mulcahey MK. Epidemiology of hip and groin injuries in collegiate athletes in the United States. *Orthop J Sports Med* [Internet]. 2018;6(5):2325967118771676. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2325967118771676>

13. Coleman SH, Mayer SW, Tyson JJ, Pollack KM, Curriero FC. The epidemiology of hip and groin injuries in professional baseball players. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2016;45(3):168–75.
14. Ramazzina I, Bernazzoli B, Braghieri V, Costantino C. Groin pain in athletes and non-interventional rehabilitative treatment: a systematic review. *J Sports Med Phys Fitness [Internet]*. 2019;59(6):1001–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.23736/S0022-4707.18.08879-5>
15. Engebretsen AH, Myklebust G, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. Intrinsic risk factors for groin injuries among male soccer players: a prospective cohort study: A prospective cohort study. *Am J Sports Med [Internet]*. 2010;38(10):2051–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0363546510375544>
16. Markovic G, Šarabon N, Pausic J, Hadžić V. Adductor muscles strength and strength asymmetry as risk factors for groin injuries among professional soccer players: A prospective study. *Int J Environ Res Public Health [Internet]*. 2020;17(14):4946. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17144946>
17. Lundgårdh F, Svensson K, Alricsson M. Epidemiology of hip and groin injuries in Swedish male first football league. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc [Internet]*. 2020;28(4):1325–32. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-019-05470-x>
18. Tummala SV, Chhabra A, Makovicka JL, Patel KA, Hartigan DE. Hip and groin injuries among collegiate male soccer players: The 10-year epidemiology, incidence, and prevention. *Orthopedics [Internet]*. 2018;41(6):e831–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3928/01477447-20181010-01>
19. Meyers WC, Lanfranco A, Castellanos A. Surgical management of chronic lower abdominal and groin pain in high-performance athletes. *Curr Sports Med Rep [Internet]*. 2002;1(5):301–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1249/00149619-200210000-00008>
20. 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 [Internet]*. 2018;48(4):239–49. Available from: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2018.7850>
21. Rodriguez C, Miguel A, Lima H, Heinrichs K. Osteitis pubis syndrome in the professional soccer athlete: A case report. *J Athl Train*. 2001;36(4):437–40.
22. Hegedus EJ, Stern B, Reiman MP, Tarara D, Wright AA. A suggested model for physical examination and conservative treatment of athletic pubalgia. *Phys Ther Sport [Internet]*. 2013;14(1):3–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2012.04.002>
23. Verrall GM, Slavotinek JP, Barnes PG, Fon GT. Description of pain provocation tests used for the diagnosis of sports-related chronic groin pain: relationship of tests to defined clinical (pain and tenderness) and MRI (pubic bone marrow oedema) criteria. *Scand J Med Sci Sports [Internet]*. 2005;15(1):36–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0838.2004.00380.x>

24. Branci S, Thorborg K, Nielsen MB, Hölmich P. Radiological findings in symphyseal and adductor-related groin pain in athletes: a critical review of the literature. *Br J Sports Med* [Internet]. 2013;47(10):611–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2012-091905>
25. Abouelnaga WA, Aboelnour NH. Effectiveness of active rehabilitation program on sports hernia: Randomized control trial. *Ann Rehabil Med* [Internet]. 2019;43(3):305–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2019.43.3.305>
26. Weir A, Jansen JACG, van de Port IGL, Van de Sande HBA, Tol JL, Backx FJG. Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial. *Man Ther* [Internet]. 2011;16(2):148–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2010.09.001>
27. Hölmich P, Uhrskou P, Ulnits L, Kanstrup IL, Nielsen MB, Bjerg AM, et al. Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial. *Lancet* [Internet]. 1999;353(9151):439–43. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(98\)03340-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(98)03340-6)
28. Hölmich P, Nyvold P, Larsen K. Continued significant effect of physical training as treatment for overuse injury: 8- to 12-year outcome of a randomized clinical trial: 8- To 12-year outcome of a randomized clinical trial. *Am J Sports Med* [Internet]. 2011;39(11):2447–51. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0363546511416075>
29. Mohyla M, Tomášková H, Jelínek O, Stříž M, Frei R, Zeman P. Combined symptomatic treatment of Groin Pain Syndrome in professional football players - prospective study results. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2019;86(6):435–43.
30. Moreno C, Mattiussi G, Núñez FJ, Messina G, Rejc E. Intratissue percutaneous electolysis combined with active physical therapy for the treatment of adductor longus enthesopathy-related groin pain: a randomized trial. *J Sports Med Phys Fitness* [Internet]. 2017;57(10):1318–29. Available from: <http://dx.doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06466-5>
31. Schöberl M, Prantl L, Loose O, Zellner J, Angele P, Zeman F, et al. Non-surgical treatment of pubic overload and groin pain in amateur football players: a prospective double-blinded randomised controlled study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2017;25(6):1958–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-017-4423-z>
32. Moreno C, Mattiussi G, Núñez FJ. Therapeutic results after ultrasound-guided intratissue percutaneous electrolysis (EPI®) in the treatment of rectus abdominis-related groin pain in professional footballers: a pilot study. *J Sports Med Phys Fitness*. 2016;56(10):1171–8

10. ANEXOS

Anexo 1. Corresponde a la escala visual analógica del dolor (EVA)



Fuente: de Vera ER. Escala EVA de dolor [Internet]. Tratamientoictus.com. 2018 [citado el 3 de mayo de 2022].
Disponible en: <https://www.tratamientoictus.com/escala-eva-de-dolor-2/>

Anexo 2. Programa de rehabilitación para la ODP propuesto por el Departamento Médico del FCB

1er módulo: Fase de reducción del dolor

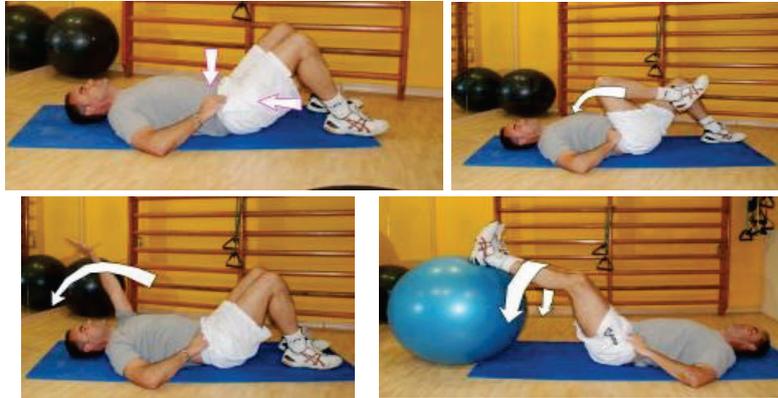
- RICE (reposo, inmovilización, compresión y elevación)
- Trabajo de fortalecimiento estático isométrico de los m. Del suelo pélvico y del m. transversal que puede ser guiado gracias a un aparato de ecografía-diagnóstica musculoesquelética.
- Ejercicios isométricos de m. aductores, con control específico del m. abdominal.
- Estiramientos prolongados y suaves, controlados sin producir dolor. Ésta fase sólo dura de 3 a 6 semanas según cada caso.

2º módulo: Fase precoz dinámica

- Se incrementa la resistencia a los ejercicios de fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico y del m. transversal
- Se inicia pauta de trabajo del músculo glúteo
- Mediante gomas elásticas se comienza a trabajar la flexión, la extensión, la abducción y la aducción de la cadera (ésta última con mucha precaución)
- Se permite iniciar la bicicleta estática. Se puede comenzar con 10 minutos al día con incrementos progresivos.

- Se inicia un trabajo de estabilización lumbo-pélvica, son los ejercicios más exigentes (Anexo 3). Las repeticiones y los períodos de descanso han de ser progresivos. El tiempo para mantener las posturas han de ser desde los 6 hasta los 12 segundos.

Anexo 3. Corresponde a cuatro ejercicios básicos para mejorar la estabilidad lumbo-pélvica



Fuente: Guía de Práctica Clínica de las lesiones musculares. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención. Apunts Med I Esport [Internet]. 2009;44(164):179–203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581\(09\)70129-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581(09)70129-x)

3er módulo: Fase dinámica

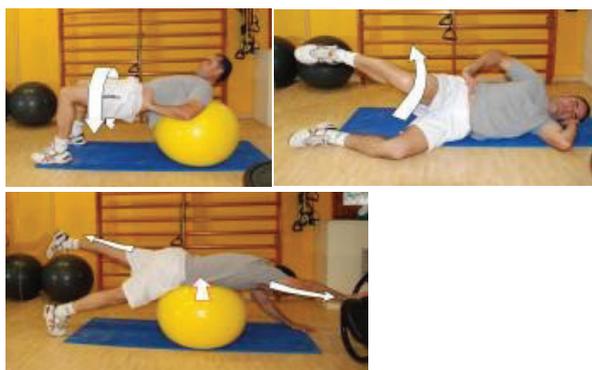
Anexo 4. Corresponde al skating lateral



Fuente: Guía de Práctica Clínica de las lesiones musculares. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención. Apunts Med I Esport [Internet]. 2009;44(164):179–203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581\(09\)70129-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581(09)70129-x)

- Se comienza a realizar ejercicios de “skating” lateral (Anexo 4), primero con una distancia de 1m e incremento progresivo hasta llegar a las 3 series de 10 repeticiones de 30 segundos.
- Se realizan ejercicios manuales con todo el ROM de excéntrico-concéntrico de los m. aductores con la ayuda del fisioterapeuta o preparador físico.
- Se intensifican los ejercicios de m. glúteo y estabilidad lumbo-pélvica (Anexo 5).

Anexo 5. Corresponde a los ejercicios de estabilización lumbo-pélvica avanzada



Fuente: Guía de Práctica Clínica de las lesiones musculares. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención. Apunts Med I Esport [Internet]. 2009;44(164):179–203. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581\(09\)70129-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1886-6581(09)70129-x)

- Bicicleta estática con más resistencia
- Se comienza con carrera continua

Esta fase puede durar entre 4 y 6 semanas

4º módulo: Fase avanzada

- Bicicleta estática con protocolos interválicos
- Continuar aumentando la carrera continua incorporando cambios de dirección y de ritmo
- Se incrementa el número y la longitud del paso patinador.
- Se trabaja intensamente en todo el ROM con ejercicios excéntricos-concéntricos de m. aductores
- Se incorporan los ejercicios de estabilidad lumbo-pélvica más complejos que normalmente son específicos para cada gesto deportivo.

Esta fase puede durar entre 4 a 6 semanas

El salto de cada fase viene marcado por la óptima adaptación de cada paciente. Si no hay dolor, el test de ganar es negativo y puede realizar los ejercicios de estabilización lumbo-pélvica sin desequilibrios se puede pasar a una fase superior.