

TESINA

**Presentada para acceder al título de grado de la carrera
de**

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

Título:

**“Dolor inguinal asociado al entrenamiento funcional de
alta intensidad (crossfit)”**

Autor/es:

Fernandez, Tiago. Nro. 41360549

Videla, Marcos. Nro. 40647405

Director/a:

Juan Manuel Madoery

Fecha de Presentación:

Santa Fe, 23/08/2024

Firma/s de Autor/es:



MARCO
VIDELA



Tiago
Fernandez

RESUMEN

Introducción: El Crossfit es una forma de entrenamiento por intervalo de alta intensidad realizada de manera recreativa y competitiva por participantes de diferentes niveles de condición física, preparación, edad y estilos de vida. El dolor inguinal es una patología muy común en los atletas o personas físicamente activas, se caracteriza por dolor crónico en la zona púbica o inguinal, asociado al esfuerzo físico representando aproximadamente el 6% de todas las lesiones en el deporte, sobre todo en aquellos que requieren cambios bruscos de dirección del movimiento, gestos repetitivos, aceleraciones/desaceleraciones.

Objetivo: Investigar de qué forma puede influir un tratamiento basado en fuerza y flexibilidad en un paciente que presenta Dolor Inguinal y realiza Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad (CrossFit).

Métodos: Para dar respuesta a este objetivo se realizaron distintas evaluaciones de seguimiento previo y posterior al tratamiento, a un paciente que presenta dolor inguinal y realiza entrenamiento funcional de alta intensidad (Crossfit)

Resultados: En relación al caso clínico se obtuvieron mejoras significativas en cuanto al dolor dónde la evaluación final mostró un resultado de 3/10 en la EVA. La fuerza, evaluada con dinamometría manual, evidenció un aumento general en los distintos grupos musculares evaluados, aductores un pero no así en flexibilidad, donde no se evidenciaron mejoras en la evaluación final.

Conclusión: Un tratamiento basado en fuerza y flexibilidad puede influir de manera positiva en este paciente, en términos de reducción de síntomas, ganancia de fuerza y vuelta al deporte.

Palabras clave: Pubalgia – dolor inguinal – Fuerza – flexibilidad – rehabilitación

INDICE

I. Introducción.....	1
II. Objetivos.....	5
II.a) Objetivo general.....	5
II.b) Objetivo específico.....	5
III. Marco teórico.....	6
III.a) Entrenamiento funcional de alta intensidad.....	6
III.b) Wod (Workout of the day).....	6
III.b.1) Adaptación y escalabilidad.....	7
III.b.2) Riesgos.....	8
III.b.3) Estrés oxidativo.....	8
III.c) Dolor Inguinal.....	9
III.c.1) Terminología.....	9
III.c.2) Anatomía.....	10
III.c.3) Epidemiología.....	11
III.c.4) Etiología.....	11
III.c.5) Síntomas.....	12
III.c.6) Diagnostico.....	12
III.c.7) Tratamiento.....	14
III.d) Fuerza.....	15
III.e) Flexibilidad.....	16
III.f.) Métodos de evaluación.....	17
IV. Justificación.....	19
V. Materiales y Método.....	20
V.a.) Diseño de investigación.....	20
V.b.) Presentación del caso clínico.....	20
V.b.1) Selección del paciente.....	20
V.b.2) Información general del caso.....	20
V.b.3) Anamnesis, Examen físico y Tratamiento.....	21
V.b.4) Evaluaciones realizadas.....	23
V.c) Revisión bibliográfica.....	24

VI. Resultados.....	26
VI.a) Caso Clínico.....	26
VI.a.1) Dinamometría.....	26
VI.a.2) Flexibilidad.....	26
VI.a.3) Escala Analógica Visual.....	26
VI).a.4) Segunda evaluación.....	27
VI).a.5) Dinamometría.....	28
VI).a.6) Flexibilidad.....	28
VI).a.7) Escala Analógica Visual.....	28
VI.b) Búsqueda bibliográfica.....	29
VI.b.1) Diagrama de flujo.....	30
VI.b.2) Cuadro de análisis de estudio.....	31
VI.b.3) Análisis de resultados.....	55
VII. Discusión.....	58
VIII. Conclusiones.....	62
IX. Referencias bibliográficas.....	64
X. Anexos.....	71
X.a) Documentación del proceso informado.....	72
X.b) Carta al Centro de Diagnóstico y Rehabilitación SA. –CEDIR-.....	73

I. Introducción:

El Entrenamiento Funcional de Alta intensidad (CrossFit) es una forma de entrenamiento por intervalo de alta intensidad, un programa de ejercicios que ha crecido rápidamente desde su creación. Aunque no existe un recuento de cuántas personas realizan esta actividad, se estima que se utiliza en más de 2000 instalaciones en todo el mundo. Esta disciplina se utiliza como un método de entrenamiento militar, en la cual se trabaja resistencia cardiovascular, respiratoria, fuerza, flexibilidad, potencia, velocidad, coordinación, agilidad, equilibrio y precisión. El CrossFit generalmente se realiza con movimientos funcionales de alta intensidad llamados "entrenamiento del día" (WOD), son combinaciones de ejercicios que se proponen para cada día de entrenamiento, están compuestos de ejercicios de gimnasia, levantamiento de pesas y aeróbicos, pueden durar solo 4 o 5 minutos hasta 20 o 30 minutos. Las clases de WOD se dividen en tres bloques principales: 1-Calentamiento, 2-Técnica/Fuerza y 3-Entrenamiento de alta intensidad, en éstas sesiones, los ejercicios se ejecutan de forma rápida, repetitiva y con poco o ningún tiempo de recuperación entre series, centrándose en movimientos funcionales en constante variación, este entrenamiento utiliza los elementos principales de la gimnasia (p. ej., ejercicios de parada de manos y anillas), de levantamiento de pesas (como sentadillas y prensas con barra) y actividades cardiovasculares (correr o remar). (1)

Esta forma de ejercicio es realizada de manera recreativa y competitiva por participantes de diferentes niveles de condición física, preparación, edad y estilos de vida, en el que las características fisiológicas (masa corporal, la fuerza, la potencia anaeróbica y la capacidad aeróbica), como también la habilidad deportiva específica y la experiencia desempeñan un papel importante en el rendimiento del entrenamiento y en la competencia en el caso de atletas avanzados. El Crossfit competitivo requiere que los atletas realicen 2 o más ejercicios en un circuito o de manera alistada con varias repeticiones y rondas, que lo hagan lo más rápido posible o que completen la mayor cantidad de trabajo posible dentro de un límite de tiempo dado, lo que les exige entrenarse para ser competentes en cada tipo de ejercicios que les toque realizar. También se lo considera una opción para el entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT), sin embargo, un documento de consenso elaborado por el Consorcio para la Salud y el Rendimiento Militar (CHAMP) y (ACSM) asoció una posible aparición de un alto riesgo de lesiones. Si bien se reconocieron influencias positivas sobre la composición corporal y la aptitud física, el consenso destacó un "riesgo desproporcionado de lesiones musculoesqueléticas debido a estos exigentes programas, particularmente para los participantes novatos, lo que resulta en pérdida de

tiempo de trabajo, tratamiento médico y rehabilitación extensa". Además, se remarca la existencia de un paradigma de entrenamiento que requiere un nivel técnico avanzado durante las repeticiones máximas de ejercicio cronometradas sin intervalos de descanso adecuados entre series, así como un tiempo de recuperación insuficiente entre cargas de alto volumen y sesiones de entrenamiento. Esta situación de sobrecarga puede provocar fatiga temprana, estrés oxidativo adicional, menor resistencia al esfuerzo repetitivo posterior, mayor percepción del esfuerzo y ejecución insegura de movimientos. (2)

El estrés oxidativo es un proceso que se produce en el cuerpo debido a un exceso de radicales libres y a la falta de antioxidantes para contrarrestarlos, éstos, son moléculas que se producen como resultado de reacciones biológicas. El aumento de estos radicales libres en el organismo da lugar a que las células se oxiden, afectando a sus funciones y dañándolas, por lo tanto, el ejercicio físico de alta intensidad o en exceso hace que el cuerpo necesite más energía y más oxígeno, esto puede provocar la oxidación celular y un aumento incontrolado de los radicales libres, es posible que esto genere mayor rigidez en las articulaciones, pérdida de la fuerza muscular y problemas de movilidad, con la consecuente afección de los tejidos blandos como músculos, ligamentos y tendones, desencadenando en lesiones musculoesqueléticas (1,2)

El dolor inguinal es un síntoma común en los deportistas. La compleja anatomía de la zona y los diversos términos utilizados para describir la etiología del dolor inguinal han dado lugar a una nomenclatura confusa. (3)

Para resolver este problema, El 4 de noviembre de 2014 se celebró una reunión de consenso de un día de duración en la que participaron veinticuatro expertos internacionales de catorce países diferentes. Se realizaron revisiones sistemáticas para ofrecer una síntesis actualizada de la evidencia actual sobre los principales temas relacionados con el dolor inguinal en deportistas. Se llegó a un acuerdo unánime sobre la siguiente terminología. El sistema de clasificación tiene tres subtítulos principales de dolor inguinal en deportistas: 1. Entidades clínicas definidas para el dolor inguinal: dolor inguinal relacionado con el aductor, el iliopsoas, la ingle y el pubis. 2. Dolor inguinal relacionado con la cadera. 3. Otras causas de dolor inguinal en deportistas. Estas definiciones y terminología se basan en la historia clínica y el examen físico para categorizar a los deportistas, lo que las hace sencillas y adecuadas tanto para la práctica clínica como para la investigación. (4)

El dolor inguinal relacionado con los aductores, se define por la sensibilidad a la palpación de los aductores, así como por el dolor en la aducción de cadera con

resistencia. La sensibilidad se define como la incomodidad o el dolor cuando se palpa la zona y el deportista reconoce que está asociado con el dolor de su lesión específica. Cuando se trata de dolor inguinal relacionado con el iliopsoas, se caracteriza por dolor a la palpación del mismo, el dolor a la palpación es esencial para diagnosticar esta entidad, como también, puede ser provocado por una prueba de flexión de cadera con resistencia y/o un estiramiento del músculo iliopsoas. El dolor inguinal relacionado con la ingle se define como la presencia de dolor en la región del canal inguinal y sensibilidad en el canal inguinal, es probable que esta entidad clínica esté presente si el dolor del atleta se agrava con la prueba de resistencia de los músculos abdominales o con la maniobra de Valsalva/tos/estornudos.

El dolor relacionado con el pubis se define como una sensibilidad localizada sobre la sínfisis púbica y el hueso adyacente inmediato. La sensibilidad a la palpación debe reproducir el dolor informado por el atleta. Cuando se habla de dolor en la ingle relacionado con la cadera, es difícil recomendar pruebas clínicas individuales características del dolor inguinal relacionado con la cadera, ya que se ha demostrado que la mayoría de las pruebas tienen una mejor sensibilidad que especificidad, esto significa que las pruebas son más adecuadas para descartar el dolor inguinal relacionado con la cadera que para identificar la cadera como una fuente primaria de dolor. (5)

Los atletas suelen describir una sensación de tirón, chasquido o desgarro en un momento determinado de la actividad, algunos se quejan de dolor referido a lo largo del tendón del aductor largo con la aducción forzada o resistida de la cadera, y la mayoría informa de sensibilidad puntual sobre el pubis. La condición más incapacitante es donde el deportista enfrenta dificultades con las actividades rutinarias de la vida, experimentando dolor en la pelvis anterior centrado sobre la sínfisis del pubis, que también puede irradiarse sobre la musculatura pélvica-abdominal, y los factores agravantes son estornudar, defecar y caminar en superficies irregulares. (6)

La anatomía de la región de la ingle es compleja, e implica una confluencia de estructuras, por lo general, la composición de la pared abdominal se describe en capas de tejido de superficial a profundo de la siguiente manera: piel, fascias, músculo oblicuo externo, músculo oblicuo interno, músculo transverso del abdomen y fascia transversal. Antes de insertarse en la línea media, las fibras superiores de la aponeurosis del oblicuo interno se dividen alrededor del recto abdominal, mientras que las fibras más inferiores de la aponeurosis del oblicuo interno y el transverso abdominal se insertan solo anteriormente al recto, proporcionando un área potencialmente vulnerable en el cuarto

inferior del abdomen. Las aponeurosis del oblicuo interno y del transverso se fusionan medialmente para formar el tendón conjunto antes de la inserción en el tubérculo púbico, este tendón se inserta anterior al recto abdominal. El complejo de aponeurosis púbica está formado por una confluencia de fibras del recto abdominal, el tendón conjunto y el oblicuo externo, la misma está en continuidad con el origen de los músculos aductores y grácilis y se denomina aponeurosis del recto abdominal/aductor. La sínfisis púbica actúa como punto de apoyo para las fuerzas generadas en la pelvis anterior, las estructuras implicadas en la patogenia del dolor están todas asociadas a este punto de apoyo. (7)

La fisioterapia parece ser un importante factor de rehabilitación y reincorporación a la actividad, en general la evidencia disponible sugiere la aplicación de un programa que incluye inicialmente reposo, limitación de la actividad física, hielo y uso de medicación antiinflamatoria, asociado a ejercicios terapéuticos progresivos que abarcan estiramiento (estáticos y dinámicos), ejercicios dirigidos al fortalecimiento y coordinación de la musculatura pélvica, aductora y abdominal, agentes físicos, terapia manual con el objetivo de corregir los desequilibrios de los músculos que actúan sobre la sínfisis del pubis. (7)

Sin embargo, la mayoría de las publicaciones hasta la fecha han de coincidir en que no existe un protocolo de tratamiento estándar, teniendo en cuenta las diversas formas de presentación que tiene esta patología y que puede deberse al deporte que se esté realizando, la morfología corporal del atleta, entre otros factores.

Debido a lo planteado anteriormente surge el siguiente interrogante: ¿Cómo puede influir un tratamiento basado en ejercicios de fuerza y flexibilidad en un paciente que presenta Dolor inguinal y realiza Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad (Crossfit)?

II. Objetivos:

II a). Objetivo general:

Investigar de qué forma puede influir un tratamiento basado en fuerza y flexibilidad en un paciente que presenta Dolor Inguinal y realiza Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad (CrossFit).

II.b) Objetivos específicos:

- Indagar en la literatura acerca de diferentes protocolos de tratamientos existentes para el dolor inguinal.
- Profundizar acerca de la eficacia de planes de tratamiento basados en ejercicios para el fortalecimiento lumbopelvico.
- Investigar sobre los efectos fisiológicos que pueden generar los ejercicios de estiramientos existentes para el dolor inguinal.

III. Marco teórico:

III.a) Entrenamiento funcional de alta intensidad (crossfit).

El entrenamiento funcional de alta intensidad o high-intensity functional training (HIIFT), es un tipo de entrenamiento de alta intensidad que involucra ejercicios y movimientos multiarticulares; también conocido en la literatura como Crossfit (Cr). El objetivo de este entrenamiento es optimizar el rendimiento en las siguientes capacidades físicas: resistencia cardiovascular y respiratoria, resistencia muscular localizada, fuerza, flexibilidad, potencia, coordinación, agilidad, equilibrio y precisión. Es una forma de entrenamiento de alta intensidad, que ha crecido rápidamente desde su inicio en el año 2000. Aunque no hay un recuento oficial de cuántas personas participan, se ha estimado que el programa se utiliza en más de 2000 instalaciones en todo el mundo. Fue diseñado originalmente para entrenar a personas (por ejemplo, agentes de policía, fuerzas especiales militares) cuyo trabajo requiere aptitud física y fuerza muscular para que estos trabajadores pudieran transformar niveles bajos a altos de esfuerzo en segundos.(7) Los entrenamientos implican tres elementos principales: ejercicios cardiovasculares (p. ej., correr, nadar y saltar la cuerda), ejercicios de tipo gimnástico (flexiones o dominadas) y ejercicios de levantamiento de pesas (sentadillas, peso muerto, press militar). El Cr generalmente se realiza con movimientos funcionales de alta intensidad llamados "entrenamiento del día" (WOD). (8)

III.b) WOD (Workout of the Day):

Son combinaciones de ejercicios que se proponen para cada día de entrenamiento. Están compuestos de ejercicios de gimnasia, levantamiento de pesas y aeróbicos. Un WOD puede durar de solo 5 minutos hasta 30 o 50 minutos, teniendo en cuenta todas las fases que lo forman y el dinamismo que pueden tomar las sesiones. Una de las distinciones principales con otras prácticas es la variedad y diversidad deportiva basada en movimientos funcionales. (9)

Cada entrenamiento del día está conformado por cuatro fases fundamentales cuyo objetivo es asegurar un correcto funcionamiento de la capacidad física, muscular y rendimiento deportivo. Entre las cuales se encuentran:

Entrada en calor o warm up: Se realiza un calentamiento previo para evitar posibles lesiones. Los ejercicios de calentamiento suelen ser saltos, abdominales, flexiones de brazo, sentadillas, espinales, saltos.

Parte "A" (Técnica/Fuerza): En esta parte del entrenamiento se practica la técnica de diferentes ejercicios en los que se desarrolla la fuerza, la técnica y la potencia. Además, se busca la mayor cantidad de peso posible dependiendo del ejercicio y la cantidad de repeticiones dadas. Los ejercicios suelen ser Back o Front squat (sentadillas), Deadlift (peso muerto), Snatch (arrancada), Hang clean (cargar), Hang clean & jerk (cargar y levantar), Planks (plancha abdominal), Bench Press (pesas en banco) y a veces pueden estar combinados.

Elongación (vuelta a la calma): estiramiento grupal de los músculos utilizados en el entrenamiento con el objetivo de prevenir lesiones.

La cantidad de peso utilizada en cada ejercicio es personalizada y debe adaptarse a las capacidades de cada atleta, se busca lograr hacer los ejercicios con el peso indicado para cada uno. Es recomendable el uso de un reloj o timer para mantener el tiempo preciso, el número de intervalos y el nivel de intensidad. (10)

III.b1) **Adaptación y escalabilidad:**

Las características del Crossfit fomentan una gran adherencia, lo que ha contribuido a alcanzar una mayor popularidad, en el año 2000, sólo había 13 gimnasios afiliados en los Estados Unidos y ahora hay más de 13 000 gimnasios afiliados en todo el mundo. Este entrenamiento, con las adaptaciones adecuadas, podría beneficiar a pacientes con enfermedades cardiorrespiratorias, debido a su entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT). La alta intensidad y complejidad de algunos ejercicios plantean preocupaciones de seguridad, con un nivel de esfuerzo percibido considerablemente mayor que en otros tipos de entrenamiento, por eso es necesario plantearse un periodo de adaptación previa, moderando individualmente la intensidad, la dificultad del entrenamiento, añadiendo progresiones y fases de programación adecuadas. Una característica clave que caracteriza al Crossfit es la escalabilidad, esta se refiere no sólo a progresiones en la carga, sino a modificaciones de movimientos más complejos que implican mayor habilidad y/o flexibilidad. Mediante el uso de estas modificaciones, personas con distintos niveles de condición física, desde principiantes hasta avanzados, pueden participar en un régimen de entrenamiento similar, o el "entrenamiento del día" (WOD). La cuestión de la escalabilidad es particularmente importante en entornos grupales debido a los tipos de WOD que normalmente se programan, por lo cual permite otra característica importante del Crossfit: la comunidad. Atletas de diferentes niveles pueden compartir juntos la experiencia de un WOD. (11)

III.b2) **Riesgos:**

Si bien se reconocen influencias positivas sobre la composición corporal y la aptitud física en las personas que practican este deporte, con ello también aumenta sustancialmente un riesgo desproporcionado de lesiones musculoesqueléticas debido a la exigencia de estos programas, sobre todo en aquellos atletas novatos que se apuntan sin experiencia previa de actividad física y que manifiestan claramente un estilo de vida sedentario, dado que el Crossfit implica movimientos complejos, combinando múltiples ejercicios sincrónicos, como gimnasia, levantamiento de pesas, y actividades de resistencia, la falta de acondicionamiento previo es una preocupación importante. Estos movimientos suelen realizarse a alta intensidad con poco tiempo de recuperación entre ejercicios. Como tal, algunos informes han predicho una alta tasa de lesiones entre los participantes debido al uso repetitivo de ejercicios técnicos de alta intensidad. Las lesiones se producen en su mayoría por sobrecarga muscular durante la práctica, por ejemplo, por un elevado número de repeticiones, del gesto deportivo, levantamiento de pesas más allá de la propia capacidad o cualquier otra actividad que supere el límite fisiológico del participante. Por eso es importante remarcar la importancia de la técnica, ya que a medida que aumenta la intensidad y tiempo de trabajo, el atleta deberá ser lo más eficiente posible en la realización del ejercicio prescrito para generar el menor gasto energético posible, la eficiencia de un movimiento, viene directamente relacionado a la técnica, mientras más técnicos sea, más energía se dispondrá para seguir adelante con el trabajo. Lo que se busca, en muchos casos, es un equilibrio entre hacer bien las cosas y poder ir rápido, pero para eso, es necesario conocer bien la mecánica del movimiento, por lo contrario, una mala técnica sumado al poco descanso entre series y el elevado volumen de trabajo, llevaría a tener como resultado efectos no beneficiosos en el atleta como, por ejemplo; fatiga temprana, estrés oxidativo, menor resistencia al esfuerzo, entre otros. (12)

III.b3) **Estrés oxidativo:**

El estrés oxidativo ha sido clásicamente definido como el desequilibrio entre los mecanismos fisiológicos responsables de la producción y la neutralización de compuestos reactivos capaces de causar un daño molecular oxidativo, la inducción de estrés oxidativo durante el ejercicio físico se ha propuesto como una causa de daño a nivel de la membrana del miocito, lo que conduce a una exacerbada respuesta inflamatoria, con una excesiva acumulación de radicales libres, se trata de compuestos

altamente reactivos que resultan de la actividad metabólica de las células tanto en el ejercicio aeróbico como anaeróbico, que en relación con diferentes factores asociados a su práctica, como las condiciones climáticas donde se entrena, algunos hábitos dietéticos y de suplementación, pueden desencadenar un desequilibrio entre la producción de los radicales libres y los mecanismos de defensa antioxidante del organismo, provocando diferentes daños moleculares, evidentes a través de diferentes marcadores biológicos de daño molecular sobre los lípidos, proteínas y ADN. (13)

El estrés oxidativo está vinculado a la fatiga muscular siendo determinante en la disminución de la capacidad de recuperación tras el ejercicio y afectando al rendimiento deportivo, acompañándose de mayor rigidez en las articulaciones, pérdida de la fuerza muscular y problemas de movilidad, con la consecuente afección de los tejidos blandos como músculos, ligamentos y tendones, desencadenando en lesiones musculoesqueléticas. (2)

III.c) Dolor inguinal:

El dolor inguinal crónico es un problema común para muchos deportistas y requiere un enfoque multidisciplinario. (14)

Existe un alto riesgo de recurrencia y una lesión inguinal previa es un factor de riesgo importante. Los problemas más comunes están relacionados con los músculos y tendones de la región, pero también el dolor originado por problemas abdominales, urológicos y ginecológicos puede provocar dolor inguinal, como así también los problemas en la columna lumbar, las articulaciones sacroilíacas y las articulaciones de la cadera pueden causarlo. Esto ha llevado a suponer que las lesiones inguinales en deportistas son un problema multidisciplinario difícil que necesita de múltiples especialistas para ser resuelto. Sin embargo, la mayoría de las lesiones inguinales en deportistas están relacionadas con los músculos, tendones y articulaciones de la región y la identificación de las estructuras anatómicas que causan el dolor es la clave para el diagnóstico y el tratamiento. (15)

III.c.1) Terminología:

Un problema principal ha sido la falta de consenso en cuanto a la terminología, definiciones y clasificación del dolor inguinal en deportistas. En la literatura se han utilizado términos no específicos como pubalgia atlética, lesión de los músculos centrales, lesión de la aponeurosis púbica, osteítis del pubis, etc. El documento del acuerdo de Doha publicado en 2014 fue un intento de cambiar eso. (16)

En 2014, la reunión de acuerdo de Doha sobre la terminología clínica en el dolor inguinal en deportistas llegó a un consenso sobre una taxonomía basada en la historia y los hallazgos del examen. Las entidades acordadas fueron: dolor inguinal relacionado con el aductor, dolor inguinal relacionado con el iliopsoas, dolor inguinal relacionado con la ingle, dolor inguinal relacionado con el pubis, dolor inguinal relacionado con la cadera y otras causas de dolor inguinal (por ejemplo, el de origen reumatológico o urológico). El dolor inguinal en deportistas fue el término general preferido en lugar de entidades como la ingle del atleta o la hernia deportiva. (17) Un estudio de 100 pacientes utilizó posteriormente la clasificación de Doha para evaluar la prevalencia de cada una de las entidades definidas clínicamente. Encontraron que el dolor inguinal relacionado con el aductor era la entidad clínica más común, presente en el 61% de los casos. Se encontraron causas múltiples en el 44%. (18)

En 2016, un grupo italiano seleccionó el término genérico “síndrome de dolor inguinal”, cuya etiología se dividió en 11 categorías que abarcaban 63 patologías diferentes. Se organizó una Conferencia de Consenso de un día el 5 de febrero de 2016, en Milán (Italia). 41 expertos italianos con diferentes formaciones participaron en la discusión. Se discutió un documento de consenso previamente redactado, finalmente modificado y finalmente aprobado por todos los miembros de la Conferencia de Consenso. Propusieron 3 categorías de dolor inguinal basadas en la patogenia, respaldadas por la historia, el examen y los hallazgos de imágenes: Dolor inguinal de origen traumático, dolor inguinal debido a sobrecarga funcional y dolor inguinal crónico/de larga duración. El grupo reconoció que estas entidades clínicas pueden superponerse. (19)

III.c.2) **Anatomía:**

La anatomía de la región púbico-inguinal suele ser compleja debido a las diversas estructuras que la conforman, pero su conocimiento es importante para comprender las diferentes afecciones que pueden presentarse en ella. La anatomía incluye los puntos de referencia del hueso púbico, la articulación de la sínfisis púbica, los ligamentos púbicos y las inserciones miotendinosas circundantes. La cresta púbica, el tubérculo púbico y la línea pectínea son puntos de referencia óseos que se pueden identificar en las radiografías y pueden ayudar a predecir la ubicación de las inserciones de los tejidos blandos. Los ligamentos que rodean la sínfisis púbica son los ligamentos púbicos anterior, posterior, superior e inferior, de los cuales los ligamentos púbicos anterior e inferior se fusionan con el disco fibrocartilaginoso y proporcionan estabilidad. Las inserciones miotendinosas también contribuyen a la estabilidad pélvica anterior, de

las cuales las aponeurosis del recto abdominal, aductor largo (RA-AL) son las más importantes, el recto abdominal y el aductor largo actúan como antagonistas. (20)

Sin embargo, actualmente no queda claro si existe una aponeurosis entre ambos músculos, dejando obsoleta la relación directa entre ambos músculos, los conceptos anatómicos más recientes han revelado conexiones complejas y diversas entre las estructuras musculotendinosas que se unen al pubis, incluidos el gracilis, el aductor corto, el aductor largo, el recto abdominal y el piramidal. Las principales inserciones del tendón del aductor son: la cara anterosuperior del hueso púbico para el aductor largo, la cara anteroinferior del hueso púbico para el aductor corto y la cara inferior del hueso púbico para el aductor mayor. La lesión de uno de ellos altera el equilibrio dinámico a través del pubis y comúnmente se extiende hasta afectar la aponeurosis RA-AL. (21,22)

III.c.3) **Epidemiología:**

Existe un fuerte predominio masculino en la presentación de dolor inguinal, representando más del 90% de los casos. Esto podría atribuirse a diferencias en la anatomía pélvica, la fuerza muscular y/o la naturaleza de los deportes practicados por los hombres, aunque se necesita más investigación para confirmar estas hipótesis. En cuanto a deportes específicos, el dolor inguinal se observa con mayor frecuencia en jugadores de fútbol y en deportes que presentan una naturaleza dinámica como cambios rápidos de dirección, carreras de velocidad intensas y movimientos repetitivos de giros y vueltas que ejercen una tensión significativa en la región pélvica. De manera similar, estos deportes implican actividad física de alta intensidad y maniobras que pueden estresar los músculos y tejidos blandos del área de la ingle, lo que podría provocar el dolor. Históricamente, el dolor inguinal se ha diagnosticado principalmente en deportistas profesionales o de alto nivel, que están sometidos a regímenes de entrenamiento más intensos y tienen una mayor probabilidad de sufrir lesiones en la ingle. Sin embargo, en los últimos años se ha observado un aumento en el diagnóstico entre los deportistas recreativos. Esta tendencia puede atribuirse a una creciente conciencia de la enfermedad, a los avances en las técnicas de diagnóstico y a la creciente participación en actividades deportivas recreativas por parte de personas de todas las edades y niveles de condición física. (23)

III.c.4) **Etiología:**

La etiología del dolor inguinal suele ser multifactorial, la causa más común del dolor en la ingle es por distensiones musculotendinosas de los aductores y otros músculos que cruzan la articulación de la cadera, como así también pueden estar relacionado con anomalías de la pared abdominal. Los casos pueden denominarse

"pubalgia" si el examen físico no revela una hernia inguinal verdadera y no hay otra etiología para el dolor inguinal. (24) A pesar del consenso de que el dolor inguinal resulta de una lesión de las inserciones musculares y/o fasciales del pubis anterior, existe un debate considerable en la literatura sobre la patogénesis y las áreas anatómicas exactas de la alteración. La estrecha proximidad de numerosas estructuras anatómicas en la región en la que se desarrolla el dolor da como resultado una gran probabilidad de que coexistan diferentes alteraciones, entre las cuales pueden ser desgarros que pueden afectar la fascia transversal de la pared inguinal posterior, la inserción del recto abdominal distal, el tendón conjunto en su inserción distal al pubis anterosuperior y/o la aponeurosis del oblicuo externo. La exploración operatoria a menudo revela múltiples sitios de lesión en las estructuras antes mencionadas, con la consiguiente debilidad sutil en la pared inguinal posterior. La teoría más ampliamente aceptada sobre la patogénesis es la alteración de la unión del tendón del recto al pubis y una pared inguinal posterior debilitada. Esto se desarrolla como resultado de un desequilibrio entre los músculos aductores de la cadera, comparativamente fuertes, y los músculos abdominales inferiores, comparativamente más débiles. El fuerte tirón de los aductores, particularmente contra una extremidad inferior fija, en presencia de músculos abdominales relativamente poco acondicionados crea una fuerza de corte a través de la hemipelvis, lo que resulta en una sobrecarga muscular relativa con la subsiguiente atenuación o desgarramiento de la fascia transversal y/o la musculatura suprayacente. (25)

III.c.5) **Síntomas:**

Aunque la presentación puede ser variable, los atletas típicamente se quejan de dolor relacionado con la actividad en la parte inferior del abdomen y en los aductores proximales que aumenta gradualmente, el dolor está relacionado con la actividad y generalmente desaparece con el reposo, a medida que progresa, el dolor puede aparecer a los pocos minutos de comenzar la práctica deportiva impidiendo su realización y en etapas más avanzadas puede permanecer en reposo limitando las actividades de la vida diaria. Algunas personas con dolor abdominal bajo, puede desarrollar síntomas bilaterales y otros manifiestan solamente dolor relacionado con el aductor en su zona proximal. Además, los atletas ocasionalmente pueden quejarse de dolor al toser o estornudar y manifestar irradiación del dolor a la ingle, el muslo y las regiones testiculares como consecuencia del atrapamiento de los nervios ilioinguinal, iliohipogástrico y genitofemoral. El dolor anterior y lateral profundo al permanecer sentado durante mucho tiempo, con actividades de flexión, abducción y torsión puede ser secundario a una patología intraarticular de la cadera. Pueden coexistir síntomas provenientes de la cadera y la región inguinal. (26,27)

III.c.6) **Diagnostico:**

El dolor inguinal en el deportista carece de criterios diagnósticos bien definidos, por lo que el mismo se realiza mayoritariamente por exclusión, las patologías de la cadera (desgarro del labrum, IFA) y las lesiones de los músculos aductores son difíciles de diferenciar e incluso pueden coexistir. Las fracturas por sobrecarga de pelvis y cadera también deben incluirse en el diagnóstico diferencial, se deben descartar enfermedades genitourinarias como epididimitis, prostatitis y tumores testiculares en hombres, así como enfermedades intrapélvicas en mujeres, como endometriosis, quistes ováricos y enfermedad pélvica inflamatoria. Deben excluirse enfermedades inflamatorias/infecciosas como enfermedad inflamatoria intestinal, diverticulitis, infección del tracto urinario y osteomielitis, así como lesiones tumorales. (22)

El examen físico se acompaña de una profunda anamnesis y debe incluir tanto la evaluación de la lesión del músculo central (abdominales) y la del aductor principalmente, como así también de los músculos que rodean la sínfisis del pubis y la zona inguinal. Se utilizan maniobras de provocación como: flexión de abdomen contra resistencia; contracción del aductor contra resistencia con la rodilla flexionada; contracción del aductor contra resistencia con una rodilla extendida; palpación de la región anterior de la ingle; palpación de la inserción del aductor en el pubis; palpación del cuerpo púbico; pruebas de flexibilidad de toda la musculatura, especialmente para los isquiotibiales, aductores y rango de movimiento de la cadera. (28,29)

No existe una prueba perfectamente fiable para el diagnóstico de los pacientes con dolor inguinal, por lo cual se debe incluir un conjunto de pruebas de palpación y fuerza, lo que aumenta la reproducibilidad entre examinadores y, por tanto, la fiabilidad del diagnóstico. El número de pruebas positivas y de entidades clínicas afectadas nos da información sobre la gravedad del dolor inguinal, ya que se relacionan con un mayor dolor y deterioro de la calidad de vida, por lo tanto, más pruebas positivas, más probable es que el tejido esté irritable, lo que puede complicar la rehabilitación. (29)

Falta evidencia científica actual en este campo; sin embargo, el consenso sobre los términos y algoritmos de tratamiento se facilitó con la publicación del acuerdo de Doha en 2015. El dolor localizado proximal al ligamento inguinal, especialmente junto con la sensibilidad en la inserción del recto abdominal, es altamente sugestivo de lesión del músculo central. La tendinopatía concomitante del aductor largo no es infrecuente en estos atletas y debe investigarse. El diagnóstico suele ser clínico, basado en la historia clínica, la exploración física y la valoración funcional. Se recomiendan las imágenes para excluir patologías de los aductores, abdominales y de la cadera,

atrapamiento de nervios y varias formas de dolor referido no especificado que a menudo ocurren simultáneamente o simplemente actúan como factores predisponentes. (30,31)

III.c.7) **Tratamiento:**

Teniendo en cuenta que no existe un protocolo de tratamiento estandarizado, en la literatura se proponen diferentes tratamientos, que van desde el manejo conservador hasta los procedimientos quirúrgicos.

El tratamiento conservador incluye reposo, actividad limitada, hielo y fármacos antiinflamatorios, seguido de un programa de rehabilitación. Este tiene como objetivo corregir el desequilibrio muscular alrededor de la sínfisis púbica y generalmente consiste en un programa de ejercicio progresivo, que incluye estiramientos y fortalecimiento de la musculatura pélvica. Generalmente se prescribe fisioterapia y un programa progresivo específico para el deporte antes de regresar a las actividades deportivas.

Estudios recientes subrayan la importancia de un programa de rehabilitación multimodal progresivo individualizado. En este programa, los pacientes pasan por las etapas del protocolo después de que pueden realizar ejercicios sin dolor y han alcanzado niveles adecuados de movimiento y estabilidad del núcleo. La primera etapa es centrarse en el control del dolor, estiramientos suaves prolongados y mejorar la estabilidad lumbopélvica. (31)

La incapacidad de reducir el dolor y el edema le impiden al paciente avanzar de fase en el tratamiento. La rehabilitación no quirúrgica se puede realizar sola o junto con inyecciones de esteroides en la sínfisis púbica o en los orígenes del tendón aductor. La evaluación clínica de la estabilidad central, la fuerza, la flexibilidad de la cadera y la identificación los desequilibrios musculares son cruciales. El tratamiento debe centrarse en el fortalecimiento y la reeducación neuromuscular con respecto a los patrones de sincronización y reclutamiento durante el movimiento funcional, además de técnicas de terapia manual para controlar los tejidos blandos y las restricciones fasciales. Un programa de rehabilitación integral para desarrollar la coordinación y la fuerza de los aductores, flexores, rotadores internos, extensores, estabilizadores centrales y la musculatura espinal lumbopélvica de la cadera es importante para una recuperación efectiva. La progresión hacia la incorporación de actividades con una sola pierna sobre una superficie inestable promueve la estabilización pélvica y central profunda, además de desarrollar la propiocepción y la conciencia cinestésica. Se debe agregar estiramiento activo de la columna y las extremidades inferiores para garantizar la

preservación de la flexibilidad y el rango completo de movimiento, dirigido a los músculos alrededor de la pelvis. La progresión a la etapa final coloca al paciente nuevamente en la actividad deportiva específica a la que desea regresar de una manera ligera y modificada, centrándose en la estabilización central y la mecánica corporal adecuada. Después de aproximadamente seis meses, se realiza una evaluación para determinar si las medidas no operativas han sido efectivas. Más allá de este punto, la lesión es crónica y se pueden considerar opciones más agresivas. (24)

III.d) **Fuerza:**

Concepto Fuerza: capacidad de la musculatura para producir la aceleración o deformación de un cuerpo, mantenerlo inmóvil o frenar su desplazamiento. En el ámbito deportivo capacidad de producir tensión que tiene el músculo al activarse o contraerse. (32)

La Fuerza es una de las llamadas “capacidades condicionales” y al igual que las otras, es muy importante para habilidades deportivas generales y específicas. Más allá de su comprobada importancia dentro del ámbito deportivo, la fuerza se torna una capacidad de vital importancia tanto para nuestro desempeño diario como para el mantenimiento y goce de una buena salud. El entrenamiento y desarrollo de la fuerza tiene dentro de sus principales beneficios mejorar la densidad ósea, disminuyendo así el posible riesgo de osteoporosis o fracturas, protegiendo a su vez las articulaciones y ligamentos. Además, permite prevenir lesiones ya que, músculos, tendones y ligamentos tienen menos riesgos de dañarse pudiendo resistir trabajos de mayor intensidad.

La fuerza puede manifestarse en régimen isométrico (estático) del trabajo muscular cuando durante la tensión no varían su longitud, y en régimen isotónico (dinámico) cuando la tensión provoca cambios de longitud de los músculos. (33) También un régimen de fuerza puede adoptar técnicas de fortalecimiento concéntrico y excéntrico, donde el primero es un tipo de tensión muscular isotónica, donde se produce un acortamiento de las fibras musculares mientras se vence una resistencia. (34) El fortalecimiento excéntrico consiste en la realización de una contracción mientras se alarga el musculo, o en términos de movimiento, la resistencia generada al alejamiento de las inserciones musculares. La contracción excéntrica es entrenable y presenta las siguientes ventajas teóricas: reclutamiento preferencial de las fibras IIb, lo que estimula fibras de reacción rápida e hipotéticamente es eficaz en la prevención de lesiones miotendinosas, incrementa la rigidez activa muscular, permite generar tensiones del 30 al 50% mayores que la fuerza isométrica máxima, disminuye la sensibilidad de los

órganos tendinosos de Golgi, aumenta la densidad de colágena en el tendón, consume poca energía metabólica y nerviosa, y tiene poco efecto sobre el volumen muscular. (35) Pueden presentarse como inconvenientes del entrenamiento excéntrico la alta tasa de fatiga muscular y el riesgo de lesiones en caso del entrenamiento con técnicas inadecuadas. (36)

Es importante destacar la importancia que tiene el adaptar el entrenamiento de la fuerza de manera progresiva y paulatina, para primero generar adaptaciones positivas en la persona y además evitar lesiones en los músculos, articulaciones, tendones o ligamentos. Ya que, si bien estos últimos no son los que realizan la fuerza, son los que ayudan al músculo a realizarla. Los ejercicios deben aprenderse con un peso liviano para luego entrenar con mayor intensidad. (37)

III.e) **Flexibilidad:**

Flexibilidad Concepto: se define como la capacidad para desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completo, sin restricciones ni dolor, influenciada por músculos, tendones, ligamentos, estructuras óseas, tejido graso, piel y tejido conectivo asociado. (38)

El estiramiento es el proceso de colocar partes del cuerpo en una posición de forma que se estiren los músculos y tejidos blandos asociados, mejora la extensibilidad del músculo y el rango de movimiento de la articulación, pudiendo observar estas mejoras en cualquier músculo que sea estirado. De forma común se entiende como los ejercicios destinados a aumentar la capacidad innata de elongación muscular a fin de vencer y adaptar el reflejo de contracción o reflejo de estiramiento.

Se cree que los efectos del entrenamiento de la flexibilidad pueden aumentar la temperatura de la musculatura; producir una disminución del dolor; producir aumento del rango de movimiento de una articulación en sujetos sanos y lesionados; generar un aumento de la tolerancia al estiramiento; colaborar en la vuelta a la calma y en la recuperación del organismo tras un esfuerzo intenso; favorecer en la reducción del riesgo de lesiones; y producir mejora del rendimiento sobre todo en deportes que soliciten rangos de movimientos elevados.

El sistema muscular necesita ser flexible para conseguir un rendimiento pico, y los estiramientos son el modo más efectivo de desarrollar y mantener flexibles los músculos y tendones. Factores que disminuyen la flexibilidad encontramos de dos tipos, las limitadas por factores internos como huesos, ligamentos, masa muscular, longitud

del músculo, tendones y piel y externos como la edad, sexo, temperatura, ropa apretada y curso de una lesión o incapacidad. (39)

III.f) **Métodos de evaluación:**

Test de flexibilidad:

AKE: La prueba de extensión activa de la rodilla, descrito por Gajdosik y col (1993), es una medición de la extensión de rodilla con flexión de cadera. El sujeto a explorar se ubica en decúbito supino sobre la camilla, con flexión de cadera y de rodilla de 90°. Desde esta posición se le pide al sujeto que realice una extensión activa de rodilla, manteniendo la flexión de cadera de 90° y evitando la basculación de la pelvis, hasta conseguir la máxima extensión posible. Momento en el cual se anotarán los grados de extensión alcanzados. Se tomará como 0° a la máxima extensión de la rodilla. Según Bado y col(1995) los valores del indicador de dicho test son: Normal, cuando se determine el grado de extensión de rodilla entre: 0°- 15°, cortedad moderada, cuando se determine el grado de extensión de rodilla entre:16°- 34° cortedad marcada, cuando se determine el grado de extensión de rodilla: 35° o más.(40) Clínicamente, el punto final se alcanza cuando el evaluador siente una ligera resistencia o el sujeto informa una sensación de estiramiento fuerte pero tolerable en la musculatura de los isquiotibiales. Utilizando un goniómetro universal o dos inclinómetros de gravedad, el evaluador puede medir el AKE, que es el grado de flexión de la rodilla desde la extensión terminal de la rodilla. (41)

Test de Thomas: Llamado así por el cirujano ortopédico británico Hugh Owen Thomas, dicho test es una exploración física que se utiliza para determinar si los pacientes padecen el síndrome del psoas o contracturas de flexión de la cadera. Thomas examina el iliopsoas, recto femoral, cuádriceps y tensor de la fascia lata. Se realiza con el paciente sentado en el borde de la camilla o en una mesa robusta, luego se deja caer hacia atrás, llevando las dos rodillas hacia el pecho de forma que la espalda quede apoyada en la cama, mientras mantiene una rodilla cerca del pecho, lleva lentamente la otra pierna hacia delante y deja que cuelgue del borde. Se deben tener en cuenta algunos factores que demuestran la positividad de la prueba: si la pierna bajada se extiende recta en lugar de doblarse en la rodilla, viene a decir que el recto femoral está tenso. Si la rodilla está doblada, pero la parte posterior de muslo se eleva de la cama,

entonces es el iliopsoas y si la pierna bajada está doblada por la rodilla y el muslo está apoyado en la cama, pero la pierna cuelga ligeramente hacia un lado, entonces se trata de que el tensor de la fascia lata está tenso. (42)

Test Bent Knee fall outs (BKFO): Según Mosler, la prueba de caída de rodilla doblada (BKFO) es una de las pruebas más utilizadas para evaluar la flexibilidad de los aductores. (43) Es una prueba de flexibilidad de la cadera que implica una combinación de flexión, abducción y rotación externa, se realiza con el paciente sentado o en decúbito supino y se le indica que permita que ambas rodillas caigan hacia un lado. El rango de movimiento logrado durante esta prueba se cuantifica midiendo la distancia entre la rodilla del mismo (cabeza del peroné) y el pedestal con un centímetro. (44)

Dinamometría:

La dinamometría es un parámetro que mide la fuerza muscular estática máxima. Considera el componente magro, el contenido mineral de los huesos y sirve como estimador de la condición física, el estado nutricional de un individuo y evaluación de calidad muscular. (45) La dinamometría o los también denominados test de fuerza isométrica máxima se utilizan para objetivar los valores de fuerza de diferentes grupos musculares, tanto de las extremidades inferiores como de las superiores. Diversos estudios han demostrado que es un método fiable, efectivo y seguro para la medición de la fuerza muscular. El objetivo de dichos test es medir el pico de fuerza máximo en una situación estática, por lo que no está clasificado como un test de fuerza funcional. Este tipo de mediciones son de gran utilidad para poder objetivar posibles asimetrías, déficits de fuerza o desequilibrios neuromusculares o musculoesqueléticos que se pueden relacionar directamente con un mayor riesgo de lesión muscular, tendinosa /o articular. (46)

Escala visual analógica (EVA)

Esta escalada fue ideada por Scott-Huskinson en 1976. Se compone de un dibujo con una línea continua con los extremos marcados por 2 líneas verticales que indican la experiencia dolorosa. Esta escala se denomina analógicamente solamente cuando se emplean palabras en sus 2 extremos, cuentos como “no dolor” y el “máximo dolor imaginable” o “no alivio” y “alivio completo”. Se denomina “gráfica” si se establecen niveles con las palabras de referencia. Al paciente no se le indica que describe su dolor con palabras específicas, sino que es libre de indicarnos, sobre una línea continua, la intensidad de su sensación dolorosa en relación con los extremos de ésta. (47)

IV. Justificación:

El dolor inguinal es uno de los problemas más comunes en el deporte y origina un gran número de consultas clínicas, donde identificar el factor que lo desencadena se vuelve difícil y es una patología que incita un gran malestar a la persona que lo padece limitando las actividades deportivas, de la vida diaria y disminuyendo su rendimiento deportivo. Esta problemática en la mayoría de los casos no suele ser abordada desde el inicio ya que los pacientes recurren al tratamiento kinésico cuando se encuentran en una etapa donde el dolor los incapacita para continuar con su actividad.

Las altas demandas físicas del CrossFit, el poco descanso, la carga de peso exigente y la mala técnica, son los que llevan a que los pacientes sufran de lesiones musculoesqueléticas.

El presente estudio se enfocó en obtener información y resultados para poner de manifiesto los efectos obtenidos en base a las modalidades terapéuticas como fuerza y flexibilidad en un paciente que presenta dolor inguinal, el cual realiza entrenamiento de crossfit, obteniendo información tanto de las intervenciones que recibió así como también de las actividades que realiza cotidianamente, observando de qué manera pueden influir, tanto en el rendimiento deportivo como en las actividades de la vida diaria, brindando así una alternativa del tratamiento convencional que puede ayudar a modular el dolor y mejorar su calidad de vida.

V. Materiales y métodos

Para llevar a cabo los objetivos planteados se realizó el estudio de un caso clínico de un paciente con dolor inguinal en el Centro de Diagnóstico y Rehabilitación (CEDIR) de la ciudad de Santa Fe, para el que se utilizaron distintas evaluaciones de seguimiento una vez aceptado el consentimiento informado por el mismo. (ver anexo a)

V.a) Diseño de investigación:

El diseño de investigación que se utilizó para dar respuesta a la pregunta planteada es un caso clínico.

El caso seleccionado es de un paciente adulto con diagnóstico de Pubalgia Bilateral residente de la ciudad de Santa Fe, al que se le realizaron dos evaluaciones clínicas de seguimiento. Las cuales se llevaron a cabo en el CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN (CEDIR), ubicado en calle San Martín 3169, que dio su aprobación y consentimiento (anexo b). Estas estuvieron a cargo del Licenciado en Kinesiología y Fisiatría Juan Manuel Madoery.

Dichas evaluaciones se dieron posterior a la aceptación y firma del consentimiento informado por parte del paciente. La primera tuvo lugar el día 8 de mayo de 2024 donde las variables a medir fueron el dolor, mediante la Escala Análoga Visual (EVA), fuerza, mediante dinamometría de mano y flexibilidad para la que se utilizaron diferentes test. El segundo encuentro se realizó el día 10 de julio, donde se evaluó al paciente aplicando las pruebas anteriormente nombradas y también se generó un registro de las distintas actividades realizadas por el sujeto entre ambas evaluaciones.

V.b) Presentación del caso clínico:

V.b.1) Selección del Paciente:

Se realizó la búsqueda de un paciente que presente diagnóstico positivo de dolor inguinal y sea residente de la ciudad de Santa Fe o alrededores.

V.b.2) Información general del caso:

Datos del paciente:

- Sexo: masculino
- Edad: 31 años

- Ocupación: Inspector de obras
- Deporte que realiza: Crossfit.
- Diagnóstico: Pubalgia bilateral. El paciente fue sometido a una ecografía de partes blandas de la región inguinal y pubis. Los resultados arrojaron: ambos conductos inguinales de características ecográficas conservadas, sin observarse signos en favor de hernia a las maniobras de valsalva. Cambios de la ecogenicidad de partes blandas adyacentes al pubis bajo en forma bilateral, en topografía insercional de los tendones aductores, evidenciándose dolor a la compresión con el transductor, pudiendo corresponder a una Pubalgia bilateral, más acentuado a nivel derecho, donde se visualiza un pequeño foco de calcificación tendinoso de 2mm. No se observan signos ecográficos en favor de desgarro agudo a nivel de los músculos aductores. No se observan lesiones hemáticas.
- Antecedentes relevantes: el paciente mantuvo siempre una vida deportivamente muy activa, realizando deportes de forma recreativa y hace algunos años que se encuentra entrenando Crossfit.
- Motivo de consulta: Dolor inguinal intenso.

V.b.3) **Anamnesis, examen físico y tratamiento:**

El paciente relató comenzar con un dolor insidioso que solo se presentaba posterior a cada entrenamiento, el cual le impedía caminar con normalidad. Al mismo lo describió como bien localizado en la zona inguinal/púbica.

Comentó que con el paso del tiempo el dolor se volvió más intenso y prevalecía durante cada sesión de entrenamiento, sobre todo en ejercicios como sentadillas, estocadas, puentes glúteos, entre otros; describiendo que podía irradiarse a la musculatura pélvica/abdominal como así también a la zona de los aductores y zona testicular.

El manifestó que acciones como toser, estornudar podían ser factores agravantes de sus síntomas.

Ante los episodios presentados, el paciente recibió 20 sesiones de kinesioterapia, donde concurría con una frecuencia de 3 a 4 veces semanales dependiendo de su disponibilidad.

En la primera y segunda semana de tratamiento, en el cual el paciente se encontraba en reposo de su entrenamiento, este realizó ejercicios de movilidad articular

en el principio de cada sesión en un tiempo de 3 a 5 minutos, los cuales incluían movimientos articulares de cadera como: aducción-abducción, rotación externa e interna, flexo-extensión y movimientos rotacionales de tronco.

Se incluyeron ejercicios de fortalecimiento lumbopélvicos como: gato bueno gato malo, plancha en 4 apoyos y de cubito de lateral, puente glúteo bipodal, espinales alternados.

Además, realizó ejercicios de fortalecimiento dinámicos de aductores y abductores en el que el paciente se encontraba en decúbito supino con caderas y rodillas flexionadas presionando una pelota a la altura de las rodillas, luego el paciente en la misma posición con una banda elástica en rodilla que resiste la abducción.

Finalizaba cada sesión con vuelta a la calma mediante estiramientos mantenidos de la musculatura implicada, sobre todo en aductores, durante 8 a 10 minutos. Se le indicó que en su casa se aplicara hielo en las zonas de dolor, complementadas con movimientos articulares.

A partir de la tercer y cuarta semana, continuó iniciando las sesiones con los ejercicios de movilidad articular.

Para los ejercicios de fortalecimiento lumbopélvico, se le indicaron ejercicios como: plancha sobre fitball, puente con fitball, puente glúteo unipodal abdominales con rotación de tronco, flexión de cadera lineal, espinales con disco.

Ejercicios de fortalecimiento dinámicos de cadera, (abductores, aductores, cuádriceps e isquios). Comenzó en decúbito supino presionando una pelota con ambas rodillas, luego en la misma posición, pero con rodillas extendidas presionando a nivel de los tobillos. Para abductores, en bipedestación con banda elástica a nivel de rodillas. Realizó ejercicios de fuerza para isquios, en decúbito prono con banda elástica con flexiones de rodilla, peso muerto con mancuerna. Trabajó la fuerza del cuádriceps mediante sentadillas con pelota en la pared.

Ejercicios de vuelta a la calma: bici fija y ejercicios de estiramientos durante 10 minutos.

En la quinta y sexta semana de tratamiento, permanecieron los ejercicios de movilidad articular previo a cada sesión.

Ejercicios de fortalecimiento lumbopelvíco como plancha con dos apoyos, ejercicios dinámicos de MMSS sobre una base inestable, elevaciones de cadera con peso, abdominales Hollow, espinales.

Ejercicios de fuerza de abductores con banda elástica a la altura de los tobillos, en posición de decúbito lateral, sentadillas sumo con mancuerna, sentadilla con pelota en la pared, peso muerto con mancuerna.

Ejercicios propioceptivos con bosu a una pierna, balance monopodal con movimientos de flexo-extensión de cadera y rodilla.

Ejercicios de estiramientos analíticos de forma estática de cada grupo muscular, entre 10 y 20 segundos para terminar las sesiones.

Cabe destacar que el paciente, retomó los entrenamientos de Crossfit al finalizar la 6ta semana de rehabilitación, donde relató que presentaba un dolor tolerable, (3/10 en la escala de VAS) que le permitía realizar ejercicios con una intensidad moderada, realizando una previa activación mediante ejercicios de movilidad articular, y al concluir, ejercicios de estiramientos.

V.b.4) **Evaluaciones realizadas:**

A continuación, se detallan las evaluaciones que se le realizaron al paciente anterior y posterior al tratamiento que recibió. Se dio lugar a la primera evaluación el día 8 de mayo 2024, mientras que la segunda evaluación se realizó el 10 de julio del 2024.

Las variables que se midieron en ambas sesiones fueron: flexibilidad, fuerza y dolor.

- **Dolor:** Se realizó la evaluación del dolor mediante las maniobras de provocación que consisten en: con el paciente en decúbito supino se realiza la palpación de la zona inguinal, de la inserción del músculo aductor y músculos abdominales (preferentemente inserción del recto abdominal). Además, se utilizaron maniobras de aducción resistida y prueba de abdominales resistidos. Mediante esta evaluación se buscó evidenciar la irritabilidad de los tejidos, áreas de mayor dolor y se lo cuantificó mediante la Escala Análoga Visual (EVA).
- **Flexibilidad:** se llevó a cabo dicha evaluación mediante el empleo de test como: Test de Thomas, Test de extensión activa de rodilla (Ake), y Test Bent Knee fall outs (BKFO).



TEST DE AKE



TEST DE BKFO

- **Fuerza:** Se midió la fuerza utilizando un dinamómetro de mano. Se evaluó la fuerza de los músculos aductores, abductores, cuádriceps e isquiotibiales. Para esto el paciente se ubicó de la forma más cómoda que le permitió realizar la función muscular en contra de la resistencia.



FUERZA DE ABDUCTORES



FUERZA DE ADUCTORES

V.c) Revisión Bibliográfica:

La búsqueda de la bibliografía se realizó en bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS), y Biblioteca Electrónica de Ciencia, se consultaron los artículos científicos publicados en los últimos 25 años.

Se utilizaron las siguientes palabras claves y términos:

Palabras claves	Termino MeSH	Termino DeCS	Termino libre
Dolor abdominal	Abdominal pain	Dolor abdominal	
Ejercicios de estiramiento muscular	Muscle Stretching Exercises	Ejercicios de estiramiento muscular	Estiramiento
Fuerza muscular	Muscle Strength	Fuerza muscular	fortalecimiento
Modalidades de Fisioterapia	Physical Therapy Modalities	Modalidades fisioterapia	Fisioterapia
Estabilidad central	Core stability	Estabilidad central	
Lesiones	Injuries	Lesiones	
Hueso púbico	Pubic bone	Hueso púbico	
Dolor pélvico	Pelvic pain	Dolor pélvico	
Osteítis	Osteítis	Osteítis	
Rehabilitación	Rehabilitation	Rehabilitación	
Dolor púbico	Pubic pain	Dolor púbico	
Ingle	Groin	Ingle	Ingle
Atletas	Athletes	Atletas	

Se realizaron las siguientes combinaciones de palabras:

- (“Groin pain”) AND (“core stability”): 13 resultados en PubMed.
- “Groin pain” AND “stretching” : 34 resultados PubMed.
- “Pelvic pain” AND “core stability”: 7 resultados Pubmed.
- “Groin” AND “pain” AND “rehabilitation”: 164 resultados BVS.
- “Abdominal pain” AND “pelvic pain” AND “core stability” AND rehabilitation: 1 resultado BVS.
- “Pubic pain” AND “rehabilitation”: 43 resultados BVS.
- “Stretching” AND “Injuries” AND “groin pain”: 4 resultados PubMed.
- “Stretching” AND “strengthening” AND “groin pain”: 2 resultados PubMed.
- (dolor púbico) AND (Terapia física): 12 resultados BVS.
- (dolor pubico) AND (rehabilitación): 28 resultados BVS.

Para este proceso de búsqueda se utilizaron algunos filtros como: Texto completo, tipo de estudio: revisiones sistemáticas; ECA, observacionales y series de caso.

Los criterios de inclusión se basaron en: artículos que involucren personas con un diagnóstico de dolor inguinal relacionado con el deporte. Dolor en la ingle que surge de la región anterior por alteración de los músculos aductores, abdominales bajos, psoas iliaco, dolor proveniente de la sínfisis púbica, como así también los mismos debían indagar acerca de los tratamientos existentes.

Criterios de exclusión basados en: Artículos que incluyan personas que presenten dolor inguinal proveniente de alteraciones en la cadera como, por ejemplo: bursitis, osteoartrosis, trocanteritis, dolor que surge de atrapamientos nerviosos y de la región lumbar. Dolor inguinal causado por infecciones urogenitales.

VI. Resultados:

VI.a) Caso clínico:

En el siguiente apartado se desarrollan los resultados que se obtuvieron en la evaluación realizada el 08/05/24.

VI.a.1) Dinamometría:

Los resultados que arrojaron las evaluaciones realizadas mediante dinamometría se presentarán a continuación, en la tabla 1, para facilitar su lectura, análisis y comprensión, las misma, se encuentra dividida por grupo muscular evaluado y a que extremidad corresponde. Dichos resultados están determinados en Newton.

Grupo muscular	Extremidad derecha	Extremidad izquierda
Aductores	136 N	156 N
Abductores	174 N	182 N
Cuadriceps	770 N	705 N
Isquiotibiales	118 N	98 N
Abdominales	98 N	

Tabla 1: resultados pruebas de fuerza.

VI.a.2) Flexibilidad:

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en los test de flexibilidad (tabla 2). Para una mejor comprensión los mismos se encuentran distribuidos en columnas de acuerdo al test realizado y a la extremidad correspondiente.

Test	Extremidad derecha	Extremidad izquierda
BKFO	20 cm	17 cm
AKE	14 °	8°
Thomas	Tensor Fascia lata levemente acortado +++	Tensor Fascia lata moderadamente acortado ++

Tabla 2: resultados test de flexibilidad.

VI.a.3) Escala Analógica Visual (EVA):

Se pueden visualizar los resultados en el grafico N° 1, donde cada barra muestra el nivel de dolor percibido en cada maniobra de palpación.

Se puede visualizar los resultados en el grafico N° 2, donde cada barra muestra el nivel de dolor percibido en cada maniobra resistida.

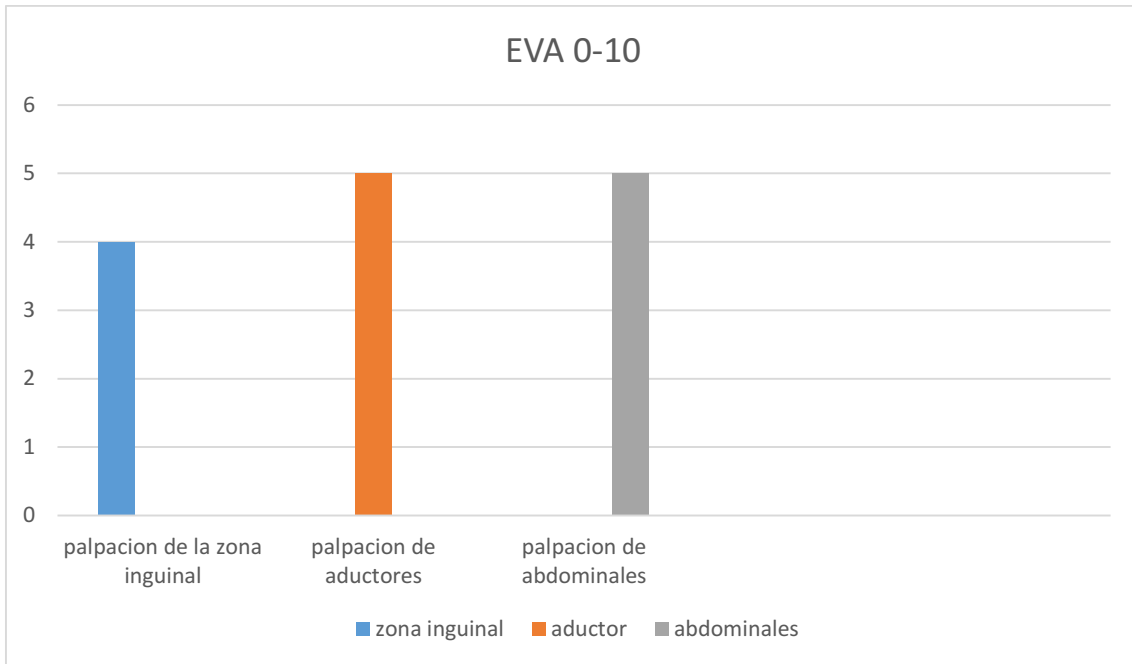


Grafico 1: resultados de maniobras de palpación.

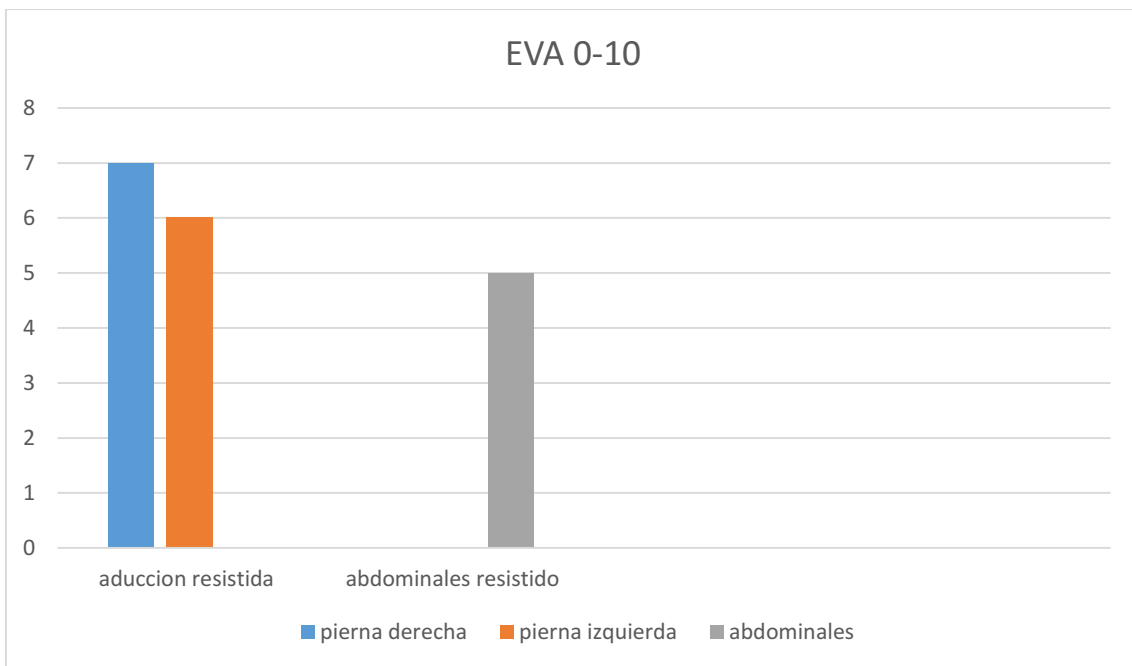


Grafico 2: resultados de las maniobras resistidas.

VI.a.4) Segunda evaluación:

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en la evaluación número 2 realizada el día de 10/07/24:

VI.a.5) Dinamometría:

Grupo muscular	Extremidad derecha	Extremidad izquierda
Aductores	243 N	248 N
Abductores	325 N	346 N
Cuadriceps	936 N	892 N
Isquiotibiales	198 N	172 N
Abdominales	118 N	

Tabla 3: resultados pruebas fuerza de la evaluación número 2.

VI.a.6) **Flexibilidad:**

Test	Extremidad derecha	Extremidad izquierda
BKFO	21 cm	17 cm
AKE	21°	17°
Thomas	Tensor fascia lata levemente acortado +++	Tensor fascia lata levemente acortado +++

Tabla 4: resultados pruebas de flexibilidad de la evaluación número 2.

VI.a.7) **Escala Analógica Visual (EVA):**

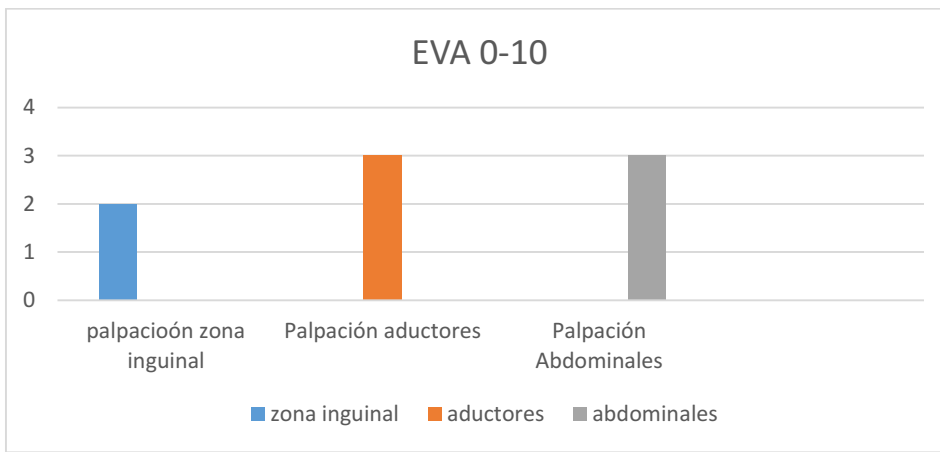


Grafico 3: resultados maniobras de palpación.

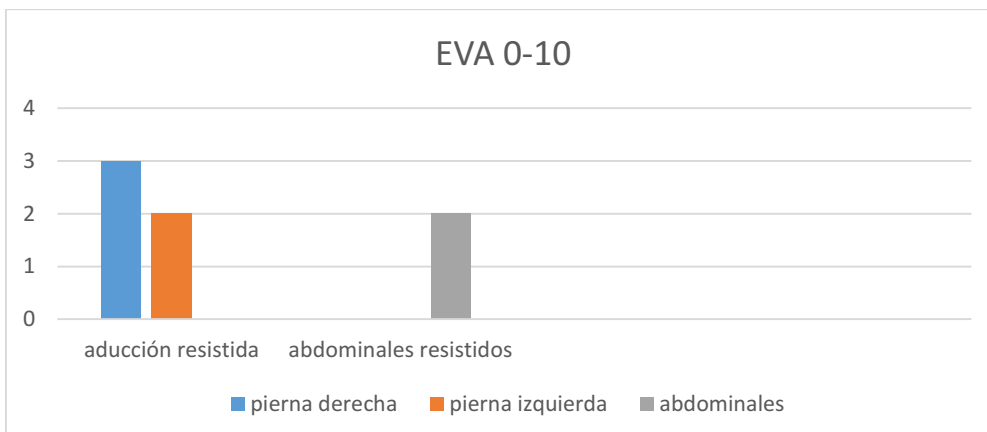


Grafico 4: resultados de las maniobras resistidas.

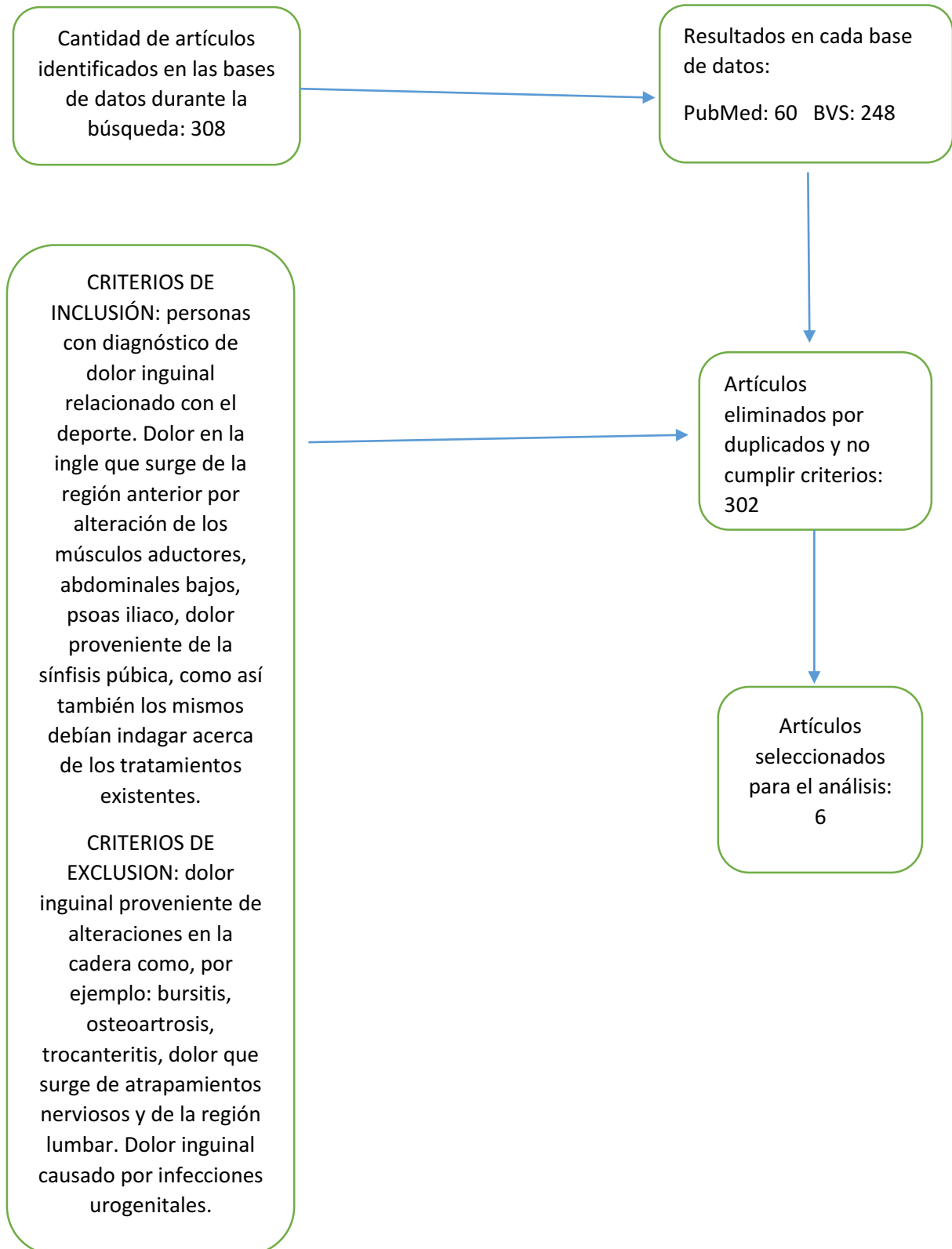
VI.b) **Búsqueda bibliográfica**:

El análisis de la bibliografía se realizó a partir de artículos, seleccionados mediante búsqueda en las bases de datos científicas, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión que se describen anteriormente.

Para llevar adelante el análisis de los mismos con mayor facilidad y organización se realizó una tabla de cada uno de ellos. Dentro de las mismas se incluyó el título, autor, año de publicación, tipo de estudio, muestra, intervención, variables de estudio y resultados de cada uno de ellos.

VI.b.1) **Diagrama de flujo:**

A continuación, se describe un diagrama de flujo correspondiente a los métodos de búsqueda y artículos seleccionados.



VI.b.2) Cuadros de análisis de estudio.

Autor	Holmich et al.(48)		
Título	Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomised trial		
Tipo de estudio	ECA		
Año	1999		
Muestra	Intervención	Variables	Resultados:

<p>68 atletas con dolor inguinal relacionado con los aductores de larga duración, fueron asignados aleatoriamente a 2 grupos:</p> <p>ejercicio activo (AT): N= 34</p> <p>Terapia pasiva (PT): N=34</p>	<p>Grupo AT primeras recibió un programa de entrenamiento activo dirigido para mejorar la fuerza y coordinación de los músculos que estabilizan la pelvis y las articulaciones de cadera especialmente los aductores. Primeras 2 semanas: (módulo 1):</p> <p>1- Aducción estática contra un balón de fútbol colocado entre los pies en decúbito supino; cada aducción 30s, diez repeticiones.</p> <p>2- Aducción estática contra un balón de fútbol colocado entre las rodillas en decúbito supino; cada aducción 30s, diez repeticiones.</p> <p>3- abdominales tanto en dirección recta como en dirección oblicua;</p>	<p>Retorno completo al deporte sin dolor, al mismo nivel previo a la lesión.</p>	<p>59 de los 68 pacientes completaron el estudio. Nueve pacientes se retiraron antes de que se completara el estudio, cinco del grupo AT y cuatro del grupo PT.</p> <p>23 pacientes en el grupo AT y 4 en el grupo PT.</p> <p>regresaron a los deportes sin dolor en la ingle (odds ratio, análisis de regresión logística múltiple, 12-7 [IC 95% 3,4-47-2]). Las evaluaciones globales subjetivas del efecto de los tratamientos mostraron una tendencia lineal significativa ($p=0-006$) hacia un mejor efecto en el grupo AT. Un análisis por protocolo no mostró resultados apreciablemente diferentes.</p>
--	---	--	--

	<p>cinco series de diez repeticiones.</p> <p>Abdominales combinados y flexión de cadera, partiendo de la posición supina y con un balón de fútbol colocado entre las rodillas (ejercicio de navaja); cinco series de diez repeticiones.</p> <p>4- Entrenamiento de equilibrio en una tabla oscilante durante 5 min.</p> <p>5- Ejercicios de un pie sobre tabla deslizante, tanto con los pies paralelos como con un ángulo entre pies de 90°: cinco series de 1 min de trabajo continuo con cada pierna, y en ambas posiciones.</p>		
--	---	--	--

<p>3er semana en adelante (módulo 2): a partir de la tercera semana; el módulo 2 se realizó dos veces en cada sesión de entrenamiento).</p> <p>Ejercicios de abducción y aducción de piernas acostado de lado; cinco series de diez repeticiones de cada ejercicio.</p> <p>1- ejercicios de extensión de la espalda baja boca abajo sobre el extremo del sofá; cinco series de diez repeticiones.</p> <p>2- Abducción/aducción de pie con una pierna tirando de peso; cinco series de diez repeticiones para cada pierna.</p>		
--	--	--

	<p>3- abdominales tanto en dirección recta como en dirección oblicua; cinco series de diez repeticiones.</p> <p>4- Ejercicio de coordinación con una pierna flexionando y extendiendo la rodilla y balanceando los brazos al mismo ritmo (esquí de fondo con una pierna); cinco series de diez repeticiones para cada pierna.</p> <p>5- Entrenamiento en movimiento lateral sobre un "Fitter" (base mecedora curva arriba y abajo; El usuario se para sobre una plataforma que rueda lateralmente.</p>		
--	--	--	--

	<p>sobre orugas encima de la base mecedora) durante 5 min.</p> <p>6- Entrenamiento de equilibrio en una tabla oscilante durante 5 min.</p> <p>7- movimientos de patinaje sobre tabla deslizante; cinco veces 1 min de trabajo</p> <p>Continuo</p> <p>Grupo PT:</p> <p>1- Tratamiento láser con láser de arsen de galio aluminio (Endolaser 465B; Enraf Nonius, Hvidovre, Dinamarca). Todos los puntos dolorosos de la inserción del tendón aductor en el hueso púbico recibieron tratamiento durante 1 min, recibiendo 0,</p>		
--	--	--	--

	<p>9 mJ por punto tratado. La sonda estaba en contacto con la piel en un ángulo de 90°. El láser estaba equipado con un diodo de 830 nm (+0-5 nm) de 30 mW. La divergencia del haz fue de 4° y el área del cabezal de la sonda fue de 2:5 mm².</p> <p>440</p> <p>2- Masaje de fricción transversal durante 10 min en la zona dolorosa de inserción del tendón aductor en el hueso púbico.</p> <p>3- Estiramiento de los músculos aductores, isquiotibiales y flexores de la cadera.</p> <p>Se utilizó la técnica de contrato-relajación. El</p>		
--	--	--	--

	<p>estiramiento se repitió tres veces y la duración de cada estiramiento fue de 30 s.</p>		
--	---	--	--

Autor		Dello lacono et al. (49)	
Título		Successful treatment of groin pain syndrome in a pole-vault athlete with core stability exercise.	
Año		2017	
Tipo de estudio		Reporte de un caso.	
Muestra	Intervenciones	Variables	Resultados
Un atleta de salto con pértiga, con dolor inguinal relacionado al abdomen bajo y aductor izquierdo.	Programa de rehabilitación: FASE 1: estabilización de núcleo y tronco El sujeto realizó el programa de rehabilitación 5 días a la semana. El tratamiento se centró inicialmente en ejercicios en isométricos. Modalidad destinada a lograr una co-contracción sincronizada de los diferentes grupos de músculos alrededor de la pelvis. Una vez que el	Dolor: Se utilizó la Escala Numérica de Calificación del Dolor (NPRS) para medir la intensidad del dolor en reposo, durante las actividades diarias habituales y durante las actividades deportivas. En consecuencia, el nivel de dolor se calificó con una escala analógica verbal de 0 a 10, donde 0 representa ausencia de dolor, y 10 representa el peor dolor imaginable. ROM: se evaluó	Los resultados de las evaluaciones clínicas fueron: 4,3 (4,2-4,4) para ROM de flexión de cadera, 6,2 (6,1-6,3) para ROM de extensión de cadera, 4,1 (4 -4,2). Para ROM de abducción de cadera, 6,3 (6,2-6,4). Para ROM de rotación interna de cadera, 5,6 (5,4-5,8). Para ROM de rotación externa de cadera, 0,33 (0,31-0,34) para fuerza de abducción de cadera, 0,27 (0,26-0,29), para fuerza de aducción

	<p>atleta fue capaz de tolerar y controlar los ejercicios básicos, se inició un programa de fortalecimiento adicional para abordar las debilidades en el tronco, cadera y pelvis. Los criterios para pasar a la fase 2 incluyeron una calificación de "0" en la escala de dolor verbal y actividades básicas sin dolor, como deambular y subir escaleras. La fase 1 de rehabilitación duró diez días.</p> <p>Ejercicios fase 1: A) Plancha con tirón de brazo; B) plancha con brazo levantado; C) tabla con pierna; D) plancha con</p>	<p>mediante un goniómetro digital.</p> <p>La fuerza isométrica máxima de la cadera (abducción, aducción, rotación lateral, rotación medial) se midió usando un dinamómetro portátil.</p>	<p>de cadera, 0,055 (0,052-0,058) para fuerza de rotación interna de cadera, 0,08 (0,07-0,09) para fuerza de rotación externa de cadera, 5,5 (5,2-5,8) para resistencia del núcleo anterior 6,3 (6,1-6,6) para resistencia del núcleo posterior y 4,7 (4,6-4,8) para resistencia del core lateral. Dolor: El nivel de dolor en las actividades diarias y deportivas disminuyó progresivamente durante el período de rehabilitación (fase 1 Descanso: 5/10, actividad 8/10. Fase 2 descanso 0/10, ejercicios de estabilización 0/10, ejercicios aeróbicos moderados 2/10. Fase 3: descanso 0/10 ejercicios de estabilización y funcionales 0/10).</p> <p>El ROM de la cadera aumentó durante los 52 días de intervención hasta valores normativos y simétricos al final de la fase 3 (Tabla I). Además, los valores de fuerza de los</p>
--	--	---	--

	<p>elevación de brazos y piernas; E) plancha con tracción de brazos y elevación de piernas; f) puente; G) puente con elevación de pierna; H) puente con pierna elevada y abducida; I) puente con elevación de pierna y tracción de brazo; J) puente con pierna en abducción y tirón del brazo. Los criterios para avanzar a la fase 2 de rehabilitación incluyeron una calificación de "0" en la escala de dolor verbal y actividades básicas sin dolor, como deambular y subir escaleras. La fase 1 de rehabilitación duró diez días. D Metodología:</p>		<p>músculos de la cadera evaluados aumentaron entre un 10% y un 32% en la pierna no afectada y entre un 43% y un 73% en la pierna afectada. Las mejoras en la evaluación de la resistencia central oscilaron entre el 63% y el 89%. Finalmente. el sujeto volvió a entrenar sin disminución en el rendimiento ni en los logros, y mantuvo su ranking nacional anterior.</p>
--	---	--	---

	<p>estática, plano de movimiento: sagital; volumen: 2-4 series de 30-60 segundos; Descanso: 30 segundos entre series y ejercicios. Ejercicios fase 2. A) Combinación de ejercicios "Superman" y "Estabilidad rotacional" con resistencia con banda elástica; B) estabilidad rotatoria en decúbito supino con resistencia con banda elástica; C) estabilidad rotatoria en fitball con resistencia con banda elástica y tirón del brazo opuesto; D) rodar sobre fitball combinado con "estabilidad rotatoria"; E)</p>		
--	--	--	--

	<p>estabilidad rotatoria en fitball combinada con fortalecimiento de piernas con banda elástica.</p> <p>Metodología: dinámica con inestabilidad y resistencia con banda elástica; plano de movimiento: sagital, frontal, transversal; volumen: 2-4 series de 8-10 repeticiones;</p> <p>Descanso: 60 segundos entre series y ejercicios.</p> <p>Fase 3: La tercera fase del programa de rehabilitación incluyó 4 sesiones por semana. Comenzó cuando se logró la tolerancia a todos los ejercicios avanzados de estabilidad sin dolor en posturas erguidas y mediante</p>		
--	---	--	--

	<p>ejercicios de sobrecarga del sistema muscular tendinoso en una “posición funcional de pie”</p> <p>Ejercicios: Secuencia de habilidad específica de salto con pértiga con resistencia con banda elástica; B) secuencia de habilidades específicas de salto con pértiga con resistencia a una banda elástica realizada en una superficie inestable.</p> <p>Metodología: específica del deporte en superficies inestables y resistencia con banda elástica: plano de movimiento: sagital, frontal, transversal;</p> <p>volumen: 4-6 series de 8-10 repeticiones;</p>		
--	---	--	--

	Descanso: 90 segundos entre series y ejercicios.		
--	--	--	--

Autor		Walid Ahmed Abouelnaga et.al.(50)	
Título		Effectiveness of Active Rehabilitation Program on Sports Hernia: Randomized Control Trial	
Año		2019	
Tipo de estudio		ECA	
Muestra	Intervenciones	VARIABLES	Resultados
40 futbolistas con hernias deportivas fueron divididos aleatoriamente en grupos iguales.	Grupo A: Tratamiento convencional: <u>Calor:</u> compresas calientes durante 10 minutos en el área dolorosa de la ingle.	Dolor: maniobras de provocación como abdominales resistido, aducción resistida y maniobra de valsava, cuantificado con escala EVA.	Se observó una disminución de la EVA en ambos grupos al final del tratamiento, 80,25% en el grupo A y 41,93% en el grupo B. La diferencia entre ambos grupos fue estadísticamente significativa (p=0,0001), mientras que no hubo

<p>Grupo tratamiento convencional más un programa de rehabilitación activa.</p> <p>Grupo tratamiento convencional.</p>	<p>A: <u>Masaje de fricción transversal:</u> Se aplica durante 10 minutos en la zona dolorosa de inserción del tendón aductor en el hueso púbico.</p> <p>B: <u>Técnicas de movilización:</u> -movilización de rotación del ilion anterior y posterior -movilización de deslizamiento anterior y posterior. Ejercicios de estiramiento: para los músculos aductores, isquiotibiales y flexores de la cadera se utilizó la técnica de contracción-relajación, el estiramiento se repitió 3 veces y la duración fue de 30 segundos. TENS.</p>	<p>ROM: rotación interna y externa de cadera, mediante goniometría.</p>	<p>diferencias estadísticas en la rotación interna y externa entre los grupos al final de tratamiento, el aumento porcentual en el ROM de rotación interna y externa del grupo A fue del 22,18%, 17,32%, y B 23,45% y 16,24% ($p>0,05$).</p> <p>Después del tratamiento, se observó una mejora en las medidas de resultado del grupo A en comparación con el grupo B ($p=0,01$). Trece pacientes del grupo A y sólo tres pacientes del grupo B regresaron a las actividades deportivas sin dolor inguinal.</p>
--	--	---	---

	<p>Programa de rehabilitación activa:</p> <p>Además, los participantes del grupo A recibieron un programa de rehabilitación activa, que incluía ejercicios de fortalecimiento de los músculos abdominales y de la cadera, estabilización del core y ejercicios de equilibrio.</p> <p>Grupo B:</p> <p>Tratamiento convencional descrito anteriormente.</p>		
--	---	--	--

Autor	Abbas Yousefzadeh et, al. (51)
-------	--------------------------------

Titulo		Effect of Holmich protocol exercise therapy on long-standing adductor-related groin pain in athletes: an objective evaluation	
Tipo de estudio		Ensayo clínico simple ciego.	
Año		2018	
Muestra	Intervenciones	Variables	Resultados
17 atletas masculinos (edad media, 25,07 ± 4,96 años) que padecían dolor inguinal de larga duración relacionado con los aductores, de los cuales 14 participantes completaron el período de tratamiento de 10 semanas.	El tratamiento consistió en el protocolo de ET sugerido por Holmich et al. (51) Se inició bajo la supervisión de un fisioterapeuta deportivo capacitado que garantizó que el ejercicio se realizara correctamente y se adhiriera al protocolo original. A diferencia del protocolo original, este se realizó durante 10 semanas pudiendo extenderse hasta 12 en caso de ser necesario. El tratamiento se administró tres veces por semana. La duración de cada sesión fue	En el estudio actual se analizó: Dolor: El dolor se evaluó y registró con base en la escala visual analógica (EVA) en las dos situaciones siguientes: (i) dolor durante la aducción de la cadera contra resistencia (prueba de compresión) y (ii) dolor durante las pruebas funcionales (el promedio obtenido de las tres pruebas funcionales). pruebas). Capacidad funcional: test funcionales: T-TEST, Edgren Side-Step Test (ESST) y el Triple Hop Test for Distance (THT	EVA: Al final de la décima semana de tratamiento, hubo mejoras significativas en las puntuaciones de dolor EVA para la prueba de compresión (5,14 ± 0,66 frente a 1,64 ± 1,15, antes y después del tratamiento, respectivamente; p = 0,0001). Las puntuaciones de dolor VAS durante las pruebas funcionales (ESST, THT y T-TEST) también mejoraron significativamente (5,29±0,61 vs 1,93±1,07, antes y después del tratamiento, respectivamente; p=0,0001) ROM: los cambios en el ROM medio de abducción de cadera en las extremidades afectadas no fueron significativos (p = 0,609). Sin embargo, la diferencia entre la rotación interna media de la cadera antes y

	<p>de unos 90 min para el módulo 1 (las dos primeras semanas) y 120 min para el módulo 2 (a partir de la tercera semana). A partir de la tercera semana, se pidió a los atletas que realizaran los ejercicios del módulo 1 cada dos días, entre las sesiones de tratamiento. Aunque el estiramiento del músculo aductor estaba prohibido, a los participantes se les permitió estirar otros músculos cuando fuera necesario, pero después de la sesión de tratamiento. Durante el curso del tratamiento y antes de la evaluación final, no se permitió ninguna actividad deportiva. A partir de la</p>	<p>ROM: abducción y rotación interna. Fuerza: dinamómetro de mano. Regreso a la actividad deportiva.</p>	<p>después del tratamiento en las extremidades afectadas fue significativa ($p=0,001$) Fuerza: La resistencia de aducción isométrica máxima ($p=0,0001$), abducción isométrica ($p=0,0001$), aducción excéntrica máxima ($p=0,0001$) y abducción excéntrica máxima ($p=0,02$) mostraron mejoras significativas. La relación entre la aducción isométrica máxima y la aducción excéntrica máxima y la fuerza de abducción no mostró mejoras significativas ($p = 0,309$ y $0,957$, respectivamente) después de 10 semanas de tratamiento en comparación con el valor inicial. Capacidad funcional: Las medidas de agilidad del T-TEST mejoraron significativamente después del tratamiento ($p=0,0001$). También se observaron mejoras significativas para la funcionalidad THT y ESST ($p=0,0001$ y $0,0001$, respectivamente)</p>
--	--	---	--

	<p>sexta semana de tratamiento, a los participantes se les permitió correr lentamente en un campo de fútbol, siempre y cuando no les produjera dolor en la ingle. Después de la décima semana, se realizó una llamada telefónica de seguimiento semanal a cada participante para preguntar si había regresado a la actividad deportiva. Además, hubo una cita de seguimiento final 20 semanas después del inicio para todos los participantes durante la cual completaron un nuevo cuestionario sobre sus síntomas.</p>		
--	---	--	--

Autor		J. Scott Woodward et, al. (52)	
Titulo		NON-SURGICAL TREATMENT OF A PROFESSIONAL HOCKEY PLAYER WITH THE SIGNS AND SYMPTOMS OF SPORTS HERNIA: A CASE REPORT	
Tipo de estudio		Reporte de caso.	
Año		2012	
Muestra	Intervenciones	Variables	Resultados
Jugador profesional de hockey sobre hielo diagnosticado de hernia deportiva.	Se aplicó un enfoque conservador luego de los resultados obtenidos en el examen físico y las pruebas de imágenes. A los efectos de este informe de caso, el programa de rehabilitación se puede describir en tres fases básicas: Fase 1: manejo del dolor/inicio de la flexibilidad y estabilización. Fase 2: progresión de la fuerza y la estabilidad. Fase 3: progresión funcional y regreso al deporte.	El nivel de dolor se calificó con una escala analógica verbal de 0 a 10. ROM activo. Se evaluó la fuerza de los abdominales y músculos de la cadera siguiendo el procedimiento de Kendall, excepto los aductores, estos se evaluaron siguiendo las pautas establecidas por Dos Winkle, (en las que la prueba se realiza a 0, 45 y 90 grados de flexión de la cadera). Además, se probó la aducción de la cadera con 0 grados de flexión de la cadera con el paciente sosteniendo ambas piernas justo fuera de la mesa sin apoyo. El autor ha descubierto	Evaluación inicial dos días después de la lesión: dolor en reposo: 3/10; dolor en actividades 8/10; dolor a la palpación en la cara lateral derecha de la inserción de la sínfisis púbica/recto abdominal, la cara anterior de las ramas púbicas superiores, así como el origen y el tendón del aductor largo. Se encontró que la AROM del tronco estaba dentro de los límites normales para todos los movimientos excepto la extensión, durante la cual se notaron molestias en la región abdominal inferior y la abducción que se limitó aproximadamente en un 10% debido a las molestias en los aductores proximales. FUERZA: El atleta no pudo contraer activamente el transverso del abdomen

	<p>No se asignó ningún período de tiempo a cada fase de rehabilitación; más bien, se utilizaron las respuestas subjetivas del jugador y los hallazgos clínicos objetivos para guiar el avance entre las fases.</p>	<p>que esta prueba es más difícil y dolorosa en personas con síntomas de hernia deportiva.</p> <p>Mas la evaluación de la activación del transverso del abdomen de forma manual y mediante manguito de biorretroalimentación.</p> <p>Se evaluó el nivel funcional con énfasis en la deambulación y las actividades de la vida diaria.</p>	<p>cuando se evaluó con palpación. La cadera derecha del sujeto se calificó con 3/5 para flexión, extensión, rotación interna y externa, aducción en posición neutra con elevación y 3/5 para aducción en todas las demás posiciones. La abducción de cadera se calificó como 4/5.</p> <p>EVALUACION FUNCIONAL: El sujeto informó molestias mínimas al caminar con cadencia normal; sin embargo, tenía molestias abdominales y en los aductores profundos proximales al subir escaleras.</p> <p>El sujeto fue tratado durante 49 días desde la lesión hasta su regreso a la plena competición. Al finalizar la fase 3, luego de la evaluación se informó que el nivel de dolor subjetivo era de 0 a 1/10 con participación total en hielo. No se observó dolor al toser y la palpación de la inserción del recto abdominal o de las estructuras inguinales/aductoras tampoco fue dolorosa. Tanto el ROM activo como el pasivo del tronco y la cadera fueron</p>
--	--	---	---

			<p>normales y comparables bilateralmente, así como las calificaciones de las pruebas musculares manuales para todos los grupos de músculos abdominales y de la cadera fueron 5/5. Además, el sujeto mostró una capacidad funcional completa y volvió a participar sin restricciones en el hielo y a competir en juegos. El individuo en este estudio de caso ha seguido jugando hockey sobre hielo profesional para el mismo equipo de la NHL durante las últimas ocho temporadas sin recurrencia de estos síntomas.</p>
--	--	--	--

Autor		McAleer et, al. (53)	
Titulo		Nonoperative Management, Rehabilitation, and Functional and Clinical Progression of Osteitis Pubis/Pubic Bone Stress in Professional Soccer Players: A Case Series	
Año		2017	
Tipo de estudio		Serie de casos.	
Muestra	Intervenciones	Variables	Resultados
Cinco jugadores de fútbol profesionales y aspirantes a profesionales con diagnóstico de osteítis púbrica.	Las intervenciones agudas incluyeron modalidades terapéuticas farmacológicas y físicas para reducir el dolor inicialmente. El manejo de la rehabilitación se centró en mejorar el rango de movimiento de las caderas y el tórax, el fortalecimiento de los aductores, la estabilidad del tronco y lumbopélvica, el entrenamiento de fuerza en el gimnasio y el acondicionamiento en el campo. El seguimiento clínico se realizó al menos 8 meses después	Se registraron como medidas de resultados el tiempo de regreso al entrenamiento del equipo, el tiempo de regreso al juego competitivo y la recurrencia de los síntomas en el seguimiento. Se utilizó una evaluación final de las medidas de seguimiento clínico diario para comparar con los hallazgos en la presentación inicial. El examen clínico inicial incluyó medidas iniciales de fuerza de la ingle a 0°,45° y 90° de flexión de caderas y pruebas de provocación del dolor. Las puntuaciones de dolor se registraron utilizando la escala analógica visual	Todos los participantes completaron el programa sin efectos adversos como dolor muscular o lesiones musculares. Los valores de seguimiento clínico del dolor y la fuerza durante el período de rehabilitación muestran una disminución gradual en las puntuaciones del dolor mientras que una tendencia ascendente en la fuerza de los aductores hasta el inicio del dolor y al máximo. Hubo pequeños picos en el dolor y una reducción de las variables de fuerza de compresión de los aductores en períodos de transición y progresión dentro de la rehabilitación del atleta. En general, hubo valores de prueba

	del regreso al juego.	(EVA) para la prueba de compresión de los aductores con una flexión de cadera de 45° y una sentada con la pierna estirada.	similares en términos de magnitud y cambio en el tiempo en las tres posiciones de prueba. Los resultados de las pruebas clínicas al finalizar la rehabilitación fueron los siguientes, EVA de dolor con compresión de los aductores, 0,1 + 0,09; dolor EVA al sentarse con las piernas estiradas, 0 ± 0. El tiempo medio necesario para volver al entrenamiento completo en los 5 casos fue de 40,6 días, con un tiempo medio para volver al juego de 49,4 días.
--	-----------------------	--	--

VI.b.3) Análisis de resultados:

A continuación, se describe el análisis de los resultados obtenidos en la evaluación de este caso clínico y de los resultados obtenidos en los artículos seleccionados.

Caso clínico:

Como se describió anteriormente, para este caso clínico, se realizaron distintas evaluaciones clínicas de un individuo donde las variables a evaluar son, fuerza, flexibilidad y dolor.

En la primera evaluación, para la cuantificación del dolor se utilizó la Escala Analógica Visual, donde las maniobras de provocación arrojaron resultados entre 4/10 y 7/10 siendo la prueba de aducción resistida de la extremidad derecha la que evidenció un dolor más elevado, manteniéndose dentro de los valores de dolor moderado.

Para la evaluación de la fuerza, la cual se realizó con un dinamómetro de mano, se observó que en los grupos musculares evaluados hay leves diferencias de fuerza entre ambas extremidades y entre agonistas y antagonistas. Por lo cual la presencia de estos pequeños desequilibrios puede ser uno de los factores causantes de esta patología.

En cuanto a la flexibilidad, dicha variable se evaluó mediante la utilización de test donde se encontró que existen restricciones en la musculatura evaluada. El test BKFO (explicado en el apartado marco teórico) que mide la flexibilidad de los aductores, evidencia un cierto acortamiento en la extremidad derecha en comparación con la contralateral. En cuanto al test de AKE el paciente presentó diferencias entre ambas extremidades, sin embargo, los resultados se encuentran dentro de los valores considerados normales.

En la segunda evaluación, realizada transcurridos 2 meses y 19 días, los resultados de la variable dolor se pueden ver modificados, observándose una disminución del mismo con respecto a la evaluación inicial, tanto en las pruebas de aducción resistida como en las maniobras de palpación, mostrando valores como 2/10 y 3/10, manteniéndose en un rango que va de leve a moderado en la EVA.

Respecto a la medición de la fuerza mediante dinamometría, si bien persisten los desequilibrios musculares entre agonistas-antagonistas y entre ambas extremidades, se observan diferencias en cuanto al aumento general de la fuerza en todos los grupos musculares evaluados.

La evaluación de la flexibilidad mostró una leve disminución de la flexibilidad en los distintos test empleados con respecto a la primera medición.

Análisis de los resultados de los artículos seleccionados:

En relación a las intervenciones: Dentro de los estudios seleccionados, los autores **Holmich P, et al (48)** , **Mc Aleer SS, et al (53)**, **Dello Iacono A, et al (49)**, **Woodward JS, et al (52)**, **Abouelnaga WA, et al (50)**, y **Yousefzadeh A, et al (51)**, todos utilizan tratamientos enfatizando en ejercicios activos de fuerza de la musculatura central y aductores principalmente, estiramientos activos y pasivos, complementando con diferentes cointervenciones como estiramientos, medicación antiinflamatoria, electroterapia entre otros.

En relación a las variables:

En los 6 artículos, las variables que se midieron fueron: dolor, fuerza, ROM y regreso al deporte.

En relación a los resultados:

En cuanto a la variable dolor, en los artículos de **Holmich P, et al (48)** , **Mc Aleer S, et al (53)**, **Dello Iacono A, et al (49)**, **Woodward J, et al (52)**, **Abouelnaga W, et al (50)**, **Yousefzadeh A, et al (52)** , se encontraron diferencias significativas en la evaluación luego del tratamiento. Los artículos **Holmich P, et al (48)**, **Dello Iacono A, et al (49)**, **Woodward J, et al (52)**, que incluyeron la fuerza como variable a medir, mostraron diferencias significativas al final del tratamiento, en los músculos evaluados, sin embargo **Yousefzadeh A, et al (51)**, informo que hubo diferencias estadísticamente significativas en la aducción isométrica máxima, abducción isométrica máxima, aducción excéntrica máxima y abducción excéntrica maxima, pero no encontró diferencias en la relación establecida por el entre aducción isométrica máxima, aducción excéntrica máxima y la abducción.

Los estudios de **Dello Iacono A, et al (49)**, **Woodward J, et al (52)**, **Yousefzadeh A, et al (51)** y **Abouelnaga W, et al (50)** que analizaron el ROM, el primero informa que El ROM de la cadera aumentó durante los 52 días de intervención hasta valores normativos y simétricos al final de la fase 3. El segundo detalló que tanto el ROM activo como el pasivo del tronco y la cadera fueron normales y comparables bilateralmente al final del tratamiento.

El tercero muestra que los cambios en el ROM medio de abducción de cadera en las extremidades afectadas no fueron significativos. Sin embargo, la diferencia entre

la rotación interna media de la cadera antes y después del tratamiento en las extremidades afectadas fue significativa. Por último, **Abouelnaga W, et al (50)**, informa que no hubo diferencias estadísticas en la rotación interna y externa entre los grupos al final de tratamiento.

VII. Discusión:

El paciente que fue objeto de estudio en esta investigación, es un practicante de Crossfit que presenta dolor inguinal, no obstante, no se identificó evidencia científica específica que relacione el Crossfit con esta afección. Por el contrario, se hallaron artículos de diferentes deportistas que presentan dolor inguinal en los que se aplicaron tratamientos que incluyen trabajos de fuerza y flexibilidad.

El dolor inguinal es una patología que puede ser multifactorial como se menciona en el apartado “marco teórico”, a menudo la causa más común puede deberse a desequilibrios y debilidades musculares que resultan por una distribución desigual de fuerzas. Se caracteriza por un dolor intenso en la zona púbico/inguinal, asociado al esfuerzo físico en deportes que requieren cambios bruscos de dirección, gestos repetitivos, aceleraciones/desaceleraciones, saltos, levantamientos de pesas y todas aquellas disciplinas que requieran mantener la estabilidad. Si bien el Crossfit, teniendo en cuenta las disciplinas que lo componen es un deporte que se caracteriza por ser generalmente lineal, la fuente de dolor del paciente de este estudio puede atribuirse a ciertas características nombradas anteriormente, como desequilibrios musculares, a los gestos repetitivos, alta demanda física, poco descanso, propias del deporte que realiza, siendo factores que pueden ser desencadenantes y/o predisponentes.

Con respecto a la variable dolor, en esta investigación se logró evidenciar una disminución significativa de la misma, la cual fue evaluada mediante maniobras de provocación como, palpación de la zona inguinal, aductores, abdominales y pruebas musculares resistidas, cuantificadas con la Escala Visual Analógica, mostrando un resultado que iba de 4 a 7 sobre 10 en la evaluación previa al tratamiento y 2 a 3 sobre 10 en la evaluación final. Tal como ocurre en los estudios realizados por, **Dello Iacono A, et al (49)**, **Abouelnaga W, et al (50)**, **Yousefzadeh A, et al (51)**, **Woodward J, et al (52)**, **McAleer S, et al (53)**, quienes incluyeron maniobras de provocación similares como: palpación en el origen del musculo aductor, palpación en la inserción de los abdominales y pruebas musculares resistidas, cuantificándolo mediante la Escala Analógica Visual y la Escala numérica de calificación del dolor (NRPS) para medir la intensidad del dolor en reposo, durante las AVD y actividades deportivas, esta última fue utilizada solamente por **Dello Iacono A, et al (49)**. Este resultado positivo evidenciado por el paciente del presente estudio, puede atribuirse a la aplicación de un programa de fortalecimiento activo de la musculatura central y de la cadera que recibió, con el objetivo de generar un aumento de la fuerza para contrarrestar las debilidades y

desequilibrios musculares, tal como lo sustentan los autores anteriormente nombrados, de la misma manera que **Holmich P, et al (48)**, quien efectuó un Ensayo Controlado Aleatorio, que comparó un protocolo de ejercicios activos de fuerza con un tratamiento pasivo, mostrando resultados positivos del dolor en el grupo que recibió tratamiento activo.

Autores como, **Woodwar S, et al (52)**, **McAleer S, et al (53)**, **Dello lacono A, et al (49)**, reportan que los pacientes que fueron sus objetos de estudio, volvieron a la práctica deportiva sin dolor y sin recurrencia de síntomas, luego de sus respectivos tratamientos, a diferencia de estos, si bien el paciente del presente estudio, mostro una disminución significativa del dolor en la evaluación final, el mismo retomo sus entrenamientos con un nivel de dolor de 2-3/10, que según el relata, era un dolor tolerable que le permitió entrenar con una intensidad moderada. Esta presencia mínima de dolor puede deberse al tiempo de tratamiento (6 semanas) el cual puede ser considerado insuficiente teniendo en cuenta que, en los estudios analizados, muestran un promedio de 7 a 15 semanas.

Con respecto a la variable fuerza, los estudios realizados por **Woodward S, et al (52)**, **Yousefzadeh A, et al (51)**, **Dello lacono A, et al (49)**, **McAleer S, et al (53)**, mostraron una mejora de la misma al final del tratamiento. **Woodward S, et al (52)**, evaluó la fuerza siguiendo los procedimientos de prueba muscular manual descritos por Kendall con la excepción de la aducción. La aducción la evaluó siguiendo las pautas establecidas por Dos Winkle, en las que la prueba se realiza a 0, 45 y 90 grados de flexión de la cadera. Además, probó la aducción de la cadera con 0 grados de flexión con el paciente sosteniendo ambas piernas justo fuera de la mesa sin apoyo, el autor ha descubierto que esta prueba es más difícil y dolorosa en personas con síntomas marcados. El mismo autor evaluó la fuerza de activación del transverso del abdomen de forma manual y mediante manguito de biorretroalimentación. Por otro lado, **Yousefzadeh A, et al (51)** y **Dello lacono A, et al (49)**, midieron esta variable mediante dinamometría de mano, esto hace que los resultados puedan ser más precisos a la hora de cuantificar los valores de fuerza. En cuanto a esto, **Yousefzadeh A, et al (51)** encontró diferencia en la ganancia porcentual de la fuerza isométrica en comparación con la fuerza excéntrica, por lo que remarca que puede ser importante también enfatizar el tratamiento de la fuerza excéntrica en pacientes con dolor inguinal. Similar a estos autores en el presente caso de estudio, el paciente seleccionado fue evaluado con un dinamómetro de mano de forma isométrica, en el que también se evidenció un aumento general de la fuerza en los distintos grupos musculares en comparación con la primera evaluación. Sin embargo, tanto en la evaluación inicial como en la final se pueden ver

pequeñas asimetrías musculares entre agonistas-antagonistas y entre ambas extremidades. Estas pueden atribuirse a distintos factores como, incremento del tono muscular, posiciones y movimientos antiálgicos que el paciente realizaba durante la práctica deportiva con el fin de evitar dolor, cargas unilaterales prolongadas, sobrecarga de entrenamiento, tiempo de tratamiento insuficiente, entre otros.

Como se menciona anteriormente, el paciente que fue objeto de estudio en esta investigación, recibió un tratamiento que se basó en ejercicios activos de fuerza, enfatizando en la musculatura central como también en los músculos de la cadera, que fue acompañado por ejercicios de estiramiento, movilidad y propiocepción. Al igual que este estudio, los artículos que pertenecen a **Dello Iacono A, et al (49)**, **Abouelnaga W, et al (50)**, **Yousefzadeh A, et al (51)**, **McAleer S, et al (53)**, **Woodward S, et al (52)** y **Holmich P, et al (48)**, sustentan la importancia de un programa activo de ejercicios específicos, destinados a mejorar la fuerza y estabilidad lumbopelvica, así como la coordinación de los músculos que se insertan en la cadera.

Cabe destacar que, por más que los autores analizados utilicen diferentes métodos de evaluación de la fuerza, diferentes dosificaciones y frecuencias de tratamiento, todos los autores llegan a resultados similares demostrando que programas activos de fuerza, resultan beneficiosos en cuanto a mejoras en el dolor, calidad de vida y rendimiento deportivo.

Por otro lado, si hablamos de la variable flexibilidad, en este estudio se midió la misma empleando test para distintos músculos, en los que en la evaluación final se evidenció una leve pérdida de la misma con respecto a la evaluación inicial, sobre todo en los test BKFO y test de AKE que miden la flexibilidad de la musculatura aductora e isquiotibiales respectivamente. En los artículos analizados, no se describe de qué forma se mide esta variable, solo un autor (**Mc Aleer S, et al (53)**) utiliza el test de Thomas, incluido también en este estudio, con el objetivo de analizar al musculo Psoas Iliaco quien puede ser un importante influyente del dolor inguinal. Los demás autores evalúan de manera más general el rango óptimo de movimiento de la cadera (ROM), factor que puede verse afectado por un déficit de flexibilidad.

En la presente investigación, el paciente realizo sesiones de tratamiento donde fueron incluidos ejercicios de estiramientos analíticos de forma estática como un método de vuelta a la calma. Como se menciona previamente, no se encontró ganancia de esta, esto puede deberse a un aumento marcado y rápido de la carga de entrenamiento que puede contribuir a un deterioro de la función, fatiga y sobrecarga muscular, que puede manifestarse como un aumento del tono muscular, dolor y sensibilidad, todo lo cual

puede ser bastante localizado y específico del paciente como describe **Holmich P, et al (48)**.

Autores como **Dello Iacono A, et al (49)**, **Abouelnaga W, et al (50)**, **Yousefzadeh A, et al (51)**, **McAleer S, et al (53)**, **Woodward S, et al (52)**, involucran también trabajos de flexibilidad en sus respectivos tratamientos, utilizando diferentes técnicas y métodos de estiramientos. Comúnmente, según la bibliografía analizada y como se menciona en el apartado marco teórico, trabajar la flexibilidad puede aumentar la temperatura de la musculatura; producir una disminución del dolor; producir aumento del rango de movimiento de una articulación en sujetos sanos y lesionados; generar un aumento de la tolerancia al estiramiento; colaborar en la vuelta a la calma y en la recuperación del organismo tras un esfuerzo intenso (39). Sin embargo, **Holmich P, et al (48)**, en su ensayo controlado aleatorio, donde mostro una mejora de los resultados del grupo que realizo ejercicios activos, no permitió que estos realicen ningún tipo de estiramiento, a diferencia del grupo que recibió terapia pasiva, quienes si aplicaron esta variable en la intervención. No obstante, ambos grupos mostraron mejoras en el ROM al final del tratamiento. El motivo por el que este autor no permite involucrar ejercicios de estiramientos es comparar ambos tratamientos, debido a que sostenía la idea de que al generar un estiramiento del musculo aductor traccionaría de la inserción del hueso púbico desencadenando un efecto “negativo”, que empeoraría la lesión. (48)

Se cree que los mecanismos propuestos a través de los cuales el estiramiento puede aliviar los síntomas del dolor inguinal y acelerar la recuperación incluyen mejoras en el rango de movimiento (ROM) de la articulación de la cadera y reducción de la rigidez muscular. No obstante, en una revisión sistemática realizada por **Jose Alfonso, et al (54)**, con el objetivo de investigar los efectos del estiramiento para el dolor inguinal, este remarca que no queda clara la influencia del estiramiento en el tratamiento del dolor inguinal, ya que se utiliza como terapia coadyuvante, de esta intervención y no como un factor diferenciador.

VIII. Conclusiones:

En base a lo analizado e interpretado de los datos obtenidos en el caso clínico planteado y teniendo en cuenta los objetivos propuestos en la investigación, se puede llegar a la siguiente conclusión:

Un tratamiento basado en fuerza, cuenta con un gran sustento científico factible para la rehabilitación de esta entidad clínica, como así también se puede afirmar que demostró resultados positivos en cuanto a los parámetros de ganancia de fuerza general de la musculatura evaluada y demostrando también una clara disminución del dolor en la evaluación realizada luego del tratamiento.

En cuanto a la flexibilidad, luego del tratamiento que recibió el paciente donde se utilizaron ejercicios destinados a mejorar dicha variable, no se encontraron mejoras en los resultados de la evaluación final, con respecto a la inicial.

En base a los objetivos específicos planteados al inicio de esta investigación, se concluyó que, los tratamientos para la rehabilitación del dolor inguinal, se basan en ejercicios activos de fuerza que, si bien las tareas, las dosificaciones, la frecuencia y los ejercicios pueden variar de acuerdo a las características del paciente y al deporte que realiza. El principal objetivo de estos es mejorar la coordinación y la ganancia de fuerza tanto de la musculatura central y de los músculos de la cadera.

Otro de los objetivos específicos planteados hace referencia a profundizar acerca de la eficacia de los planes de tratamientos basados en el fortalecimiento lumbopelvico, luego del análisis de la literatura y de las evaluaciones realizadas, se concluye que se considera importante la inclusión de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura lumbopelvica en un tratamiento para el dolor inguinal, ya que estos ejercicios pueden generar una mejor activación de los músculos estabilizadores, y un aumento en la fuerza del core, lo cual es crucial para la distribución de las cargas, tanto para las actividades de la vida diaria, como para las actividades deportivas. En este caso, el paciente analizado, realiza un deporte que requiere de una estabilización central óptima, por lo cual se considera eficaz un plan de ejercicio basados en fortalecer esta musculatura.

Para finalizar, el último objetivo específico está dirigido a investigar acerca de los efectos que pueden generar los ejercicios de estiramiento. Luego de la revisión de la literatura se observó que, los efectos que pueden generar estos ejercicios son, aumento del ROM, disminución de la rigidez muscular, disminución del dolor, entre otros. Sin

embargo, esto no está tan claro, teniendo en cuenta que, estos ejercicios son utilizados por los diferentes autores como parte de tratamientos multimodales, cointervenciones, por lo que no queda claro cuáles son los efectos específicos de esta intervención en el dolor inguinal ya que está ligada a ser un complemento de otras intervenciones.

IX. Referencias bibliográficas:

1. Meyer J, Morrison J, Zuniga J. Los beneficios y riesgos de CrossFit: una revisión sistemática. Seguridad en la salud en el lugar de trabajo [Internet]. 2017; [citado el 12 de julio de 2023] 65(12):612–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2165079916685568>
2. Claudino JG, Gabbett TJ, Bourgeois F, Souza H de S, Miranda RC, Mezêncio B, et al. Descripción general de CrossFit: revisión sistemática y metanálisis. Abierto Med Deportivo [Internet]. 2018 [citado el 12 de julio de 2023] ;4(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5>
3. Mitrousias V, Chytas D, Banios K, Fyllos A, Raoulis V, Chalatsis G, et al. Anatomy and terminology of groin pain: Current concepts. J ISAKOS [Internet]. 2023 [citado el 1 de agosto de 2024];8(5):381–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37308079/>
4. 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 Med [Internet]. 2015 [citado el 1 de agosto de 2024];49(12):768–74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26031643/>
5. Delahunt E, Thorborg K, Khan KM, Robinson P, Hölmich P, Weir A. Minimum reporting standards for clinical research on groin pain in athletes. Br J Sports Med [Internet]. 2015;49(12):775–81. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-094839>
6. Angules, AG (2015). Osteítis de pubis en deportistas de élite: Abordaje diagnóstico y terapéutico. *Revista mundial de ortopedia*, [citado el 10 de agosto de 2023] 6 (9), 672. <https://doi.org/10.5312/wjo.v6.i9.672>
7. Machotka Z, Kumar S, Perraton LG. A systematic review of the literature on the effectiveness of exercise therapy for groin pain in athletes. BMC Sports Sci Med Rehabil [Internet]. 2009 [citado el 31 de octubre de 2023];1(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19331695/>
8. Meyer J, Morrison J, Zuniga J. Los beneficios y riesgos de CrossFit: una revisión sistemática. Seguridad en la salud en el lugar de trabajo [Internet]. 2017; [citado el 12 de julio de 2023] 65(12):612–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/2165079916685568>
9. Lastra-Rodríguez L, Llamas-Ramos I, Rodríguez-Pérez V, Llamas-Ramos R, López-Rodríguez AF. Lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo en practicantes españoles de CrossFit®. Sanidad (Basilea) [Internet]. [citado el 3

- de febrero 2024];11(9):1346. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/healthcare11091346>
10. Wagener S, Hoppe MW, Hotfiel T, Engelhardt M, Javanmardi S, Baumgart C, et al. CrossFit® – development, benefits and risks. *Sports Orthop Traumatol* [Internet]. 2020 [citado el 8 de agosto de 2024];36(3):241–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2020.07.001>
 11. Butcher S, Neyedly T, Horvey K, Benko C. Do physiological measures predict selected CrossFit® benchmark performance? *Open Access J Sports Med* [Internet]. 2015 [citado el 8 de agosto de 2024];6:241. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/oajsm.s88265>
 12. Montalvo AM, Shaefer H, Rodriguez B, Li T, Epnere K, Myer GD. Retrospective injury epidemiology and risk factors for injury in CrossFit. *Journal of Sports Science & Medicine*. 2017;16(1):53 [citado el 5 de febrero de 2024]
 13. Paiva TM de M, Kanas M, Astur N, Wajchenberg M, Martins DE Filho. Correlation between previous sedentary lifestyle and CrossFit-related injuries. *Einstein (Sao Paulo)* [Internet]. 2021 [citado el 5 de febrero de 2024];19. Disponible en: http://dx.doi.org/10.31744/einstein_journal/2021ao5941
 14. Fernández JM, Da Silva-Grigoletto ME, Túnez-Fiñana I. Estrés oxidativo inducido por el ejercicio. *Rev Andal Med Deport* [Internet]. 2009 [citado el 7 de febrero de 2024];2(1):19–34. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-andaluza-medicina-del-deporte-284-articulo-estres-oxidativo-inducido-por-el-13134195>
 15. Branci S, Thorborg K, Nielsen MB, Hölmich P. Hallazgos radiológicos en el dolor inguinal relacionado con la sínfisis y el aductor en deportistas: una revisión crítica de la literatura. *Br J Sports Med* [Internet]. 2013 [citado el 1 de agosto de 2024];47(10):611–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23403531/>
 16. Hölmich P. Lesiones inguinales en deportistas: nuevos trampolines. *Sports Orthop Traumatol* [Internet]. 2017;33(2):106–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.orthtr.2017.03.080>
 17. Dempsey PJ, Power JW, MacMahon PJ, Eustace S, Kavanagh EC. Nomenclatura para el dolor inguinal en deportistas. *Br J Radiol* [Internet]. 2021 [citado el 1 de agosto de 2024];94(1126). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1259/bjr.20201333>
 18. Taylor R, Vuckovic Z, Mosler A, Agricola R, Otten R, Jacobsen P, et al. Evaluación multidisciplinaria de 100 atletas con dolor en la ingle utilizando el acuerdo de Doha: alta prevalencia de dolor en la ingle relacionado con los aductores en combinación con múltiples causas. *Clin J Sport Med* [Internet].

- 2018 [citado el 1 de agosto de 2024];28(4):364–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28654441/>
19. Bisciotti GN, Volpi P, Zini R, Auci A, Aprato A, Belli A, et al. Groin Pain Syndrome Italian Consensus Conference on terminology, clinical evaluation and imaging assessment in groin pain in athlete. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. 2016 [citado el 1 de agosto de 2024];2(1):e000142. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000142>
 20. So CC, Niakan LS, Garza-Gongora RD. Imaging of the pubic symphysis: Anatomy and pathologic conditions. *Radiographics* [Internet]. 2023 [citado el 8 de febrero del 2024] ;43(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1148/rq.220058>
 21. Tharnmanularp S, Muro S, Nimura A, Ibara T, Akita K. Significant relationship between musculoaponeurotic attachment of the abdominal and thigh adductor muscles to the pubis: implications for the diagnosis of groin pain. *Anat Sci Int* [Internet]. 2024 [citado el 15 de febrero de 2024];99(2):190–201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12565-023-00750-6>
 22. Kopschik M, Crisman JL, Lomasney L, Smith S, Jadidi S. Sports hernias: A comprehensive review for clinicians. *Cureus* [Internet]. 2023 [citado el 21 de febrero de 2024];15(8). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.43283>
 23. Taylor DC, Meyers WC, Moylan JA, Lohnes J, Bassett FH, Garrett WE Jr. Abdominal musculature abnormalities as a cause of groin pain in athletes: Inguinal hernias and pubalgia. *Am J Sports Med* [Internet]. 1991 [citado el 23 de febrero de 2024];19(3):239–42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1831010/>
 24. Ellsworth AA, Zoland MP, Tyler TF. Athletic pubalgia and associated rehabilitation. *Int J Sports Phys Ther*. 2014 [citado el 28 de febrero];9(6):774–84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4223287/>
 25. 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>
 26. Drager J, Rasio J, Newhouse A. Athletic Pubalgia (Sports Hernia): Presentation and Treatment. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2020 Dec;36(12):2952–3 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33276883/>
 27. Goes RA, Teles FDC, Figueiredo F, Noronha DR, Coelho ON, Peixoto LP. Análise epidemiológica de 245 pacientes com pubalgia atlética. *Rev Bras Ortop*

- [Internet]. 2023 [citado el 2 de marzo de 2024];58(04): e563–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0042-1749431>
28. Forlizzi JM, Ward MB, Whalen J, Wuerz TH, Gill TJ. Core Muscle Injury: Evaluation and Treatment in the Athlete. *The American Journal of Sports Medicine* [Internet]. 2022 Mar 2;3635465211063890. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35234538/>
 29. Heijboer WMP, Vuckovic Z, Weir A, Tol JL, Hölmich P, Serner A. Clinical examination for athletes with inguinal-related groin pain: interexaminer reliability and prevalence of positive tests. *BMJ Open Sport Exerc Med* [Internet]. 2023 [citado el 8 de agosto de 2024];9(1):e001498. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36643406/>
 30. Jardí J, Rodas G, Pedret C, Til L, Cusí M, Malliaropoulos N, et al. Osteitis pubis: can early return to elite competition be contemplated? *Transl Med UniSa*. 2014 [citado el 10 de marzo de 2024];10:52–8 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4140431/>
 31. Giai 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* [Internet]. 2018 [citado el 18 de marzo de 2024];10:1–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/oajsm.s155077>
 32. Fundamentos del entrenamiento de la fuerza [Internet]. EDITORIAL INDE. 2023 [citado el 18 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.inde.com/es/productos/detail/pro_id/194
 33. Platonov VN, Bulatova M. LA PREPARACIÓN FÍSICA. Editorial Paidotribo; 2007 [citado el 22 de marzo de 2024] <https://books.google.com.gt/books?id=2X0BkqELeBQC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
 34. Junquera R. Contracción concéntrica [Internet]. Fisioterapia-online.com. FisiOnline; [citado el 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/contraccion-concentrica>
 35. Macías-Hernández SI, Pérez-Ramírez LE. Fortalecimiento excéntrico en tendinopatías del manguito de los rotadores asociadas a pinzamiento subacromial. Evidencia actual. *Cir Cir* [Internet]. 2015 [citado el 26 de marzo de 2024];83(1):74–80. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cirujanos-139-articulo-fortalecimiento-excentrico-tendinopias-del-manguito-S0009741115000328>

36. Rees JD, Wolman RL, Wilson A. Eccentric exercises; why do they work, what are the problems and how can we improve them? Br J Sports Med [Internet]. 2009 [citado el 26 de marzo de 2024];43(4):242–6. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/43/4/242>
37. Vanderburgh PM, Laubach LL. Body Mass Bias in a Competition of Muscle Strength and Aerobic Power. Journal of Strength and Conditioning Research. 2008 Mar;22(2):375–82 https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2008/03000/body_mass_bias_in_a_competition_of_muscle_strength.8.aspx
38. Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento [Internet]. Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE). [citado el 1 de abril de 2024]. Disponible en: <https://g-se.com/flexibilidad-evidencia-cientifica-y-metodologia-del-entrenamiento-789-sa-S57cfb27185532>
39. Ayala F, Sainz de Baranda P, Cejudo A. El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Rev Andal Med Deport [Internet]. 2012 [citado el 4 de abril del 2024];5(3):105–12. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1888-7546\(12\)70016-3](http://dx.doi.org/10.1016/s1888-7546(12)70016-3)
40. Gajdosik R, Lusin G. Hamstring muscle tightness. Phys Ther [Internet]. 1983 [citado el 8 de agosto de 2024];63(7):1085–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6867117/>
41. Davis DS, Quinn RO, Whiteman CT, Williams JD, Young CR. Concurrent validity of four clinical tests used to measure hamstring flexibility. J Strength Cond Res [Internet]. 2008 [citado el 8 de agosto de 2024];22(2):583–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18550977/>
42. Test de Thomas [Internet]. Uma.es. [citado el 8 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.uma.es/departamento-de-fisioterapia/info/124953/test-de-thomas/>
43. Serner A, Lichau O, Reboul G. Evaluation of the bent knee fall out test pre- and post- an adductor longus tenotomy. Phys Ther Sport [Internet]. 2021 [citado el 12 de abril de 2024];48:196–200. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.01.005>
44. O'Brien J, Santner E, Finch CF. The inter-tester reliability of the squeeze and bent-knee-fall-out tests in elite academy football players. Phys Ther Sport [Internet]. 2018 [citado el 12 de abril de 2024];34:8–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ptsp.2018.08.004>

45. Referencias para dinamometría manual en función de la estatura en edad pediátrica [Internet] [citado el 15 de abril de 2024] Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/GLOPEZ.pdf>
46. La fuerza dinamométrica en adolescentes: revisión sistemática y percentiles normativos. 2019;77(7):12–6. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/1a9e1f8ab788f81ba6083fc89733ef2c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=31418>
47. Jean-Louis F. Escalas de valoración del dolor. Academia.edu. [citado el 8 de agosto de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/28244472/Escalas_de_valoraci%C3%B3n_del_dolor
48. Hölmich P, Uhrskou P, Ulnits L, Kanstrup I-L, 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 [citado el 2 de mayo de 2024];353(9151):439–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9989713/>
49. Dello Iacono A, Maffulli N, Laver L, Padulo J. Successful treatment of groin pain syndrome in a pole-vault athlete with core stability exercise. J Sports Med Phys Fitness [Internet]. 2017;57(12). Disponible en: <https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y2017N12A1650>
50. Abouelnaga WA, Aboelnour NH. Effectiveness of active rehabilitation program on sports hernia: Randomized control trial. Ann Rehabil Med [Internet]. 2019 [citado el 1 de agosto de 2024];43(3):305–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31311252/>
51. Yousefzadeh A, Shadmehr A, Olyaei GR, Naseri N, Khazaeipour Z. Effect of Holmich protocol exercise therapy on long-standing adductor-related groin pain in athletes: an objective evaluation. BMJ Open Sport Exerc Med [Internet]. 2018 [citado el 5 de mayo de 2024];4(1):e000343. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000343>
52. Woodward JS, Parker A, Macdonald RM. Non-surgical treatment of a professional hockey player with the signs and symptoms of sports hernia: a case report. Int J Sports Phys Ther. 2012 [citado el 7 de mayo de 2024];7(1):85–100. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273884/>

53. McAleer SS, Lippie E, Norman D, Riepenhof H. Nonoperative management, rehabilitation, and functional and clinical progression of osteitis pubis/pubis bone stress in professional soccer players: A case series. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2017 [citado el 10 de mayo de 2024];47(9):683–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28774219/>
54. 1. Afonso J, Claudino JG, Fonseca H, Moreira-Gonçalves D, Ferreira V, Almeida JM, et al. Stretching for recovery from groin pain or injury in athletes: A critical and systematic review. *J Funct Morphol Kinesiol* [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug 19];6(3):73. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/jfmk6030073>

X. Anexos:

X.a.) DOCUMENTACION DEL PROCESO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

A. información para el participante

Título del Trabajo: "Dolor Inguinal asociado al Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad".

Profesional responsable: Juan Manuel Madoery.

Estamos invitando a participar en el estudio Dolor Inguinal asociado al Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad, a realizarse en Centro de Rehabilitación y Diagnóstico (CEDIR) que tiene como objetivo Investigar de qué forma puede influir un tratamiento basado en fuerza y flexibilidad en un paciente que presenta Dolor Inguinal y realiza Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad (CrossFit), que puede ser beneficiosa para usted y para las personas con el problema de salud en estudio, usted ha sido diagnosticado con Pubalgia Bilateral, puede resultar muy beneficioso para el posterior inicio del tratamiento. Como parte del estudio se le harán evaluaciones de fuerza, flexibilidad y dolor. Los estudios que se le realizarán no implican riesgos ni molestias para usted.

La participación en esta investigación puede ser beneficiosa para usted y se espera que los resultados que se obtengan con el estudio sean beneficiosos para las personas con el problema de salud en estudio.

Su participación es voluntaria; usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo decide, sin que se resienta la atención que se le brinda en el efector. Si usted tiene dudas acerca del estudio o por los estudios realizados puede concurrir cualquier día al hospital y contactar al profesional responsable del estudio para aclarar sus dudas; los datos de los profesionales a cargo figuran en la Hoja de firmas.

La información que se recabe es estrictamente confidencial y se aplicará para dar respuesta a los objetivos del trabajo. En consecuencia, la información que se elabore como resultado de la presente investigación será enunciada en un sentido general y no habrá ninguna referencia a cuestiones individuales o personales.

Los resultados que se logren podrán ser presentados en congresos y/o publicaciones y la identidad del

paciente y de su familia no será revelada y su privacidad será preservada.

DOCUMENTACION DEL PROCESO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

B. Hoja de firmas

Me explicaron y leí antes de firmar sobre la participación en este trabajo de investigación. Entendí que se trata Dolor Inguinal asociado al Entrenamiento Funcional de Alta Intensidad.

Sé que puedo decidir libremente mi participación en este estudio y que, aunque decida no participar más en algún momento, continuaré recibiendo la atención habitual.

La participación es voluntaria y entendí que toda información personal que se recolecte es confidencial, y que no se me identificará en ningún momento.

He leído y comprendido la información contenida en este formulario; he podido hacer todas las preguntas que creí necesarias. Acepto y doy mi consentimiento a que mi hijo participe del mismo.

Se firman dos ejemplares iguales y se le entrega uno al firmante.

Firma del participante:

Lugar y Fecha.....

Aclaración.....

DNI N°.....

Firma de testigo

Lugar y Fecha.....

Aclaración.....

DNI N°.....

Profesional que participó del proceso de Consentimiento informado

Firma.....

Aclaración.....

Lugar y Fecha.....

Para preguntas o información usted puede tomar contacto con:

Nombre y apellido.....

Lugar de contacto.....

Teléfono.....

X.b) CARTA AL CENTRO DE DIAGNOSTICO Y REHABILITACION SA. -CEDIR-



UGR

Universidad
del Gran
Rosario

Rosario, 8 de mayo de 2024

A quien corresponda:

Mediante la presente se deja constancia de que los estudiantes de la

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad del Gran Rosario. Marcos Eduardo Videla DNI: 40647405 y Tiago Joaquin Fernandez DNI:41360549 se encuentran realizando su trabajo de Tesina titulado

"DOLOR INGUINAL ASOCIADO AL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDAD (CROSSFIT)" dirigido por el Lic Juan Manuel Madoery. su plan de tesina fue aceptado por la Dirección de la Carrera y se encuentra vigente al día de la fecha.

Saluda atte.

CENTRO DE DIAGNOSTICO Y REHABILITACION SA.
-CEDIR-
CAN MARTIN 3169 - SANTA FE

Dr. CARLOS CAPONE
Director de la Licenciatura en
Kinesiología / Fisiatría
UNIVERSIDAD DEL GRAN ROSARIO