



EFFECTIVIDAD DE LA TERAPIA MANUAL
PÉLVICA COMO TRATAMIENTO
COMPLEMENTARIO SOBRE EL EJERCICIO
TERAPÉUTICO EN LA REHABILITACIÓN DE
LA PUBALGIA EN JUGADORES DE FÚTBOL

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA – FACULTAD DE MEDICINA

AUTORA: PAULA MARTÍN ORGE

TUTOR: IÑAKI DÍEZ TENDERO

PROMOCIÓN 2020-2024

RESUMEN:

Antecedentes: La pubalgia es una afección común en deportistas, especialmente en futbolistas, caracterizada por dolor en la zona púbica o inguinal causado por desequilibrios entre los músculos abdominales y aductores, convirtiéndose en una lesión que presenta un desafío clínico significativo en la práctica deportiva.

Objetivo: Determinar si la terapia manual pélvica mejora significativamente el dolor y favorece el retorno a la actividad en futbolistas de entre 18 y 40 años que sufran pubalgia.

Metodología: Se llevará a cabo un ensayo clínico controlado aleatorizado con 442 futbolistas diagnosticados de pubalgia asignados en dos grupos: un grupo experimental que realizará un protocolo de ejercicio terapéutico sumado a las técnicas de manipulación pélvica, basadas en una técnica de alta velocidad y baja amplitud (HVLA) y otra técnica de energía muscular (MET), y un grupo control que realizará únicamente el protocolo de ejercicio. Las medidas de resultado incluirán la reducción del dolor, la calidad de vida y el retorno a la actividad deportiva.

Resultados esperados: Se espera que los resultados proporcionen evidencia sólida sobre la eficacia de la terapia manual en el manejo de la pubalgia en deportistas, contribuyendo así al desarrollo de estrategias efectivas de prevención y tratamiento de lesiones en el ámbito deportivo.

Palabras clave: *Pubalgia, Osteítis púbica, Dolor inguinal, Rehabilitación, Fisioterapia, Terapia manual, Manipulación global pélvica, Técnica shotgun , Técnica energía muscular.*

ABSTRACT:

Background: Pubalgia is a common condition in athletes, especially football players, characterized by pain in the pubic or groin area caused by imbalances between the abdominal and adductor muscles, becoming an injury that presents a significant clinical challenge in sports.

Objective: To determine whether pelvic manual therapy significantly improves pain and facilitates the return to activity in football players aged 18 to 40 suffering from pubalgia.

Methodology: A randomized controlled clinical trial will be conducted with 442 football players diagnosed with pubalgia, assigned to two groups: an experimental group that will undergo a therapeutic exercise protocol combined with pelvic manipulation techniques, based on a high-velocity low-amplitude (HVLA) technique and a muscle energy technique (MET), and a control group that will only follow the exercise protocol. Outcome measures will include pain reduction, quality of life, and return to sports activity.

Expected results: It is expected that the results of this study will provide solid evidence on the effectiveness of manual therapy in the management of pubalgia in athletes, contributing to the development of effective strategies for prevention and treatment of injuries in the sports field.

Keywords: *Pubalgia, Osteitis pubis, Groin pain, Rehabilitation, Physiotherapy, Manual therapy, Global pelvic manipulation, Shotgun technique, Muscle energy technique.*

ÍNDICE:

1.	Introducción:.....	5
2.	Metodología:.....	8
2.1.	Participantes, intervenciones y variables de resultado:.....	8
2.2.	Asignación de las intervenciones:.....	13
2.3.	Recogida, gestión y análisis de datos:.....	14
2.4.	Aspectos éticos y de disseminación:	15
3.	Limitaciones y controles de posibles sesgos:	17
4.	Utilidad y aplicabilidad clínica de la investigación:	19
5.	Bibliografía:.....	20
6.	Anexos:.....	22

1. INTRODUCCIÓN:

La pubalgia se define como una alteración de las estructuras que forman la aponeurosis púbica (que recubre la sínfisis púbica) debido a las fuerzas desiguales, principalmente, entre el recto abdominal y el aductor largo ⁽¹⁾. Esta patología se caracteriza por un dolor en la zona púbica o inguinal que puede irradiarse hacia el perineo y la zona proximal aductora de cadera, asociado al esfuerzo físico en deportes que requieren cambios bruscos en la dirección del movimiento o patadas repetitivas ⁽²⁾.

Así pues, se da especialmente en los deportes como el fútbol, el hockey, el rugby, el atletismo y el tenis, entre otros, siendo el fútbol el más incidente ⁽²⁾. La incidencia anual en este deporte es de un 10-18% debido a muchos factores de riesgo, como las altas cargas y las recuperaciones cortas ⁽³⁾. Por otro lado, las lesiones de fútbol por etiología traumática son de un 49% y un 53% debido a un uso excesivo ⁽⁴⁾. La pubalgia es prevalente en hombres y puede deberse a un traumatismo agudo o a un uso excesivo crónico ⁽²⁾.

El diagnóstico diferencial incluye pubalgias atléticas, patologías intraarticulares de cadera (pinzamiento del lábrum o femoroacetabular), roturas miotendinosas traumáticas (aductores de cadera y/o recto abdominal) y patologías de la pared abdominal, especialmente hernias inguinales ⁽²⁾. Así pues, la pubalgia tiene una etiopatogenia multifactorial y la tendinopatía aductora es la más común ⁽⁴⁾.

Los músculos implicados principalmente son el grupo muscular abdominal (el recto abdominal y los oblicuos) y grupo muscular aductor (el músculo aductor corto, el aductor largo, el aductor mayor, el grácil y el pectíneo) ⁽⁵⁾. Los aductores son antagonistas de los músculos abdominales y los desequilibrios generados entre estos grupos alteran el equilibrio de fuerzas alrededor de la sínfisis del pubis, predisponiendo al deportista a una periostitis subaguda causada por microtraumatismos crónicos. Como consecuencia, la reducción de la rotación interna de cadera y la inestabilidad de la articulación sacroilíaca (SIJ) podrían representar otros factores predisponentes, ya que conducen a un aumento del estrés en la pelvis. Aún pues, cualquiera que

sea la causa, la biomecánica conduce a una respuesta de estrés óseo y/o cambios degenerativos en el cartílago de la sínfisis púbica, generalmente sin hallazgos inflamatorios ⁽⁶⁾.

La terapia mediante ejercicios terapéuticos se recomienda como primera línea de tratamiento, después de un periodo de descanso y antiinflamatorios ⁽⁷⁾. Si el tratamiento conservador mediante fisioterapia impide al atleta volver a su actividad deportiva, se plantearía el tratamiento quirúrgico como siguiente opción ⁽⁷⁾.

La terapia mediante técnicas manuales es un componente del tratamiento no quirúrgico del paciente y se utiliza para ayudar a eliminar el dolor y mejorar la función ⁽⁸⁾. Una de ellas, es la técnica de manipulación espinal (SMT), que consiste en la estimulación de los receptores sensoriales internos y de alrededor de la articulación, alterando la entrada aferente al sistema nervioso central (CNS) mediante un golpe de alta velocidad y baja amplitud (HVLA) ⁽⁹⁾. Basándonos en los efectos neurofisiológicos de la manipulación vertebral, consistentes en la disminución del dolor y de la hiperactividad gamma con la consecuente relajación muscular, sumado al efecto neurovegetativo, proponemos la manipulación global pélvica (GPM) como técnica de terapia manual empleada ⁽¹⁰⁾.

También encontramos las técnicas de energía muscular (MET) como terapia manual, una intervención que se puede utilizar para estirar o alargar los músculos y la fascia que carecen de flexibilidad. La MET requiere que el paciente cree una fuerza activando la unidad musculotendinosa objetivo contra una contrafuerza dirigida con precisión aplicada por el terapeuta, seguida de una relajación y un estiramiento pasivo ⁽¹¹⁾. Reconociendo la interconexión de los sistemas del cuerpo, los profesionales emplean el procedimiento de energía muscular para evaluar y abordar las disfunciones pélvicas con un enfoque práctico y adaptado al paciente ⁽¹²⁾.

La correcta realización de estas técnicas, que pertenecen de las técnicas manipulativas osteopáticas, garantizará un tratamiento seguro para el paciente ⁽¹³⁾.

Así pues, en este estudio se plantea observar si las técnicas de HVLA y MET mejoran el dolor y favorecen el retorno a la actividad deportiva en futbolistas que presenten pubalgia.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS:

OBJETIVOS:

Objetivo principal: Determinar si la terapia manual pélvica mejora significativamente el dolor y favorece el retorno a la actividad en futbolistas de entre 18 y 40 años que sufran pubalgia.

Objetivos secundarios:

- Observar si la terapia manual pélvica puede funcionar como una técnica complementaria al ejercicio terapéutico en pubalgia.
- Observar si la terapia manual pélvica tiene algún efecto beneficioso para la pubalgia.
- Analizar si la terapia manual pélvica tiene una mejora subjetiva en el paciente.
- Observar si la terapia manual pélvica mejora la calidad de vida del paciente con pubalgia.
- Observar si la terapia manual pélvica mejora el retorno a la actividad deportiva.

HIPÓTESIS:

- Hipótesis nula: No habrá diferencias entre los grupos, con respecto a la terapia manual pélvica.
- Hipótesis alternativa: Habrá diferencias significativas entre los grupos, con respecto a la terapia manual pélvica.

DISEÑO DEL ESTUDIO:

El diseño del estudio se basará en el método experimental mediante un estudio aleatorizado, prospectivo y longitudinal, concretamente un ensayo clínico.

En caso de llevarse a cabo este estudio, deberá ser aprobado por el comité de ética al ser un ensayo clínico sobre seres humanos. Con lo que se informará verbalmente y por escrito los beneficios y posibles riesgos, así como los métodos que se emplearán a los sujetos de estudio.

2. METODOLOGÍA:

2.1. PARTICIPANTES, INTERVENCIONES Y VARIABLES DE RESULTADO:

ÁMBITO DE ESTUDIO:

Terapia manual en el ámbito deportivo de lesiones deportivas.

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD:

Los participantes del estudio serán personas de sexo masculino de entre 18 y 35 años ^(2,14), que presenten el diagnóstico de pubalgia y que practiquen fútbol federado.

Criterios de inclusión:

- Pacientes diagnosticados de pubalgia u osteopatía dinámica de pubis.
- Deportistas federados en la federación catalana de fútbol.
- Edad entre 18 y 35 años.
- Sexo masculino.
- Palpación dolorosa en la sínfisis púbica.
- Dolor en la zona púbica de máximo un 6 sobre 10 en la escala EVA ⁽¹⁴⁾.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no cumplan los criterios de inclusión.
- Pacientes con tratamiento quirúrgico en pelvis o extremidades inferiores, previo a la pubalgia.
- Pacientes con hernia inguinal o femoral.
- Pacientes con enfermedades urinarias.
- Pacientes con atrapamiento del nervio genitofemoral o ilioinguinal.
- Consumo de antiinflamatorios no esteroideos durante el tratamiento.
- Paciente con lesiones neurológicas.
- Pacientes con osteopenia.
- Pacientes con enfermedades reumatológicas.
- Pacientes con enfermedades oncológicas.

- Pacientes con prótesis de cadera.
- Pacientes con implante o malla abdominal.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.

INTERVENCIONES:

Se asignan dos grupos: un grupo control el cual realizará únicamente ejercicio terapéutico, y un grupo de tratamiento donde, aparte de realizar ejercicio terapéutico, también serán tratados mediante la manipulación global pélvica.

Descripción de las actividades:

Ejercicio terapéutico: Se basará en la modificación del protocolo de Hölmich et al. (1999) realizada por Yousefzadeh et al. (2018) ⁽¹⁴⁾. Se escoge esta modificación debido a que el tiempo de tratamiento en el protocolo de Hölmich et al. (1999) es de 18,5 semanas, mientras que en la modificación de Yousefzadeh et al. (2018) se reduce a 10 semanas con mayor seguridad y efectividad. Así pues, esta modificación consiste en la realización de un protocolo de ejercicios de duración de 10 semanas como mínimo, pudiéndose alargar hasta 12 si el paciente lo requiere.

El grupo control basaría la realización de los ejercicios divididos en dos fases. La primera fase (TABLA 1) la realizarían 3 veces por semana durante las 2 primeras semanas. A partir de la tercera semana, se añadiría la segunda fase (TABLA 2) 3 veces por semana y la primera fase pasaría a realizarse cada dos días. La duración aproximada de cada sesión sería de 120-150 minutos.

El grupo intervención basaría la realización de los ejercicios divididos en dos fases también, con la suma de la manipulación global pélvica. Las fases del protocolo de ejercicio se realizarán de la misma forma que el grupo control, solo que al final de cada sesión, realizaremos las técnicas manuales pélvicas. Así pues, la duración aproximada de cada sesión del grupo experimental sería de 130-160 minutos.

Las tablas mencionadas anteriormente se encuentran en el apartado de anexos.

Técnicas de terapia manual:

Previamente a inicial cada sesión, haremos una valoración de la disfunción púbica antes de tratar la pelvis. Examinaremos el pubis con el paciente en posición de decúbito supino, donde mediante una palpación hacia caudal desde el ombligo llegaremos hasta la sínfisis púbica. Colocaremos los índices alrededor de la sínfisis y presionaremos en dirección caudal. Valoraremos la sensibilidad mediante el dolor y la alineación mediante la palpación ⁽¹²⁾.

El tratamiento realizado en base a dos técnicas, una de HVLA y otra de MET.

La técnica que emplearemos basada en HVLA, será la GPM, consistente en una apertura global de la SIJ y la faceta de L5 sobre S1. El objetivo de esta técnica semidirecta es abrir 3 articulaciones de forma inespecífica, la faceta lumbosacra, el brazo inferior de la SIJ y el más largo también.⁽⁹⁾

El paciente se coloca en decúbito lateral con la pierna inferior en extensión y en contacto con la camilla, mientras que la columna lumbar debe estar en posición neutra. Luego, el terapeuta añade una ligera rotación de tronco y el paciente coloca sus manos sobre las costillas relajadamente.

Posteriormente, el terapeuta flexiona la pierna situada superior hasta percibir cierta tensión a nivel de la segunda vértebra sacra. Se coloca la mano craneal del terapeuta en la región pectoral para ejercer una ligera rotación del tronco y controlar la parte superior del cuerpo del paciente. El antebrazo caudal del terapeuta hace contacto con la SIJ y la cresta iliaca para llevar tensión a L5 y al brazo largo e inferior de la SIJ. Luego, la reducción del 'slack' se realiza en tres etapas:

1. Para la faceta lumbar-sacra: la mano craneal del terapeuta aumenta la rotación del tronco hasta percibir tensión en L5.
2. Para el brazo corto de la SIJ: el antebrazo caudal del terapeuta empuja en diagonal en contra del brazo corto de la articulación para formar un pliegue en este lado.
3. Para el brazo largo del SIJ: el antebrazo del terapeuta empuja la parte inferior de la articulación hacia él.

Estas tres correcciones se mantienen mientras el terapeuta añade compresión para abrir la SIJ. La rodilla del terapeuta se coloca sobre la rodilla flexionada del paciente para lograr el contacto estable. Se realiza un empuje o “kick” aumentando todos los parámetros antes descritos y comprimiendo hacia la camilla (figura 1).⁽¹⁰⁾



Figura 1: Técnica GPM.

La otra técnica realizada, basada en MET, será la técnica ‘shotgun’ de pubis. En esta técnica colocaremos al paciente en decúbito supino con las rodillas dobladas al menos a 90° y los tobillos juntos. El fisioterapeuta colocará su antebrazo entre las rodillas y le pedirá al paciente que aduzca las piernas durante 3 segundos contra la resistencia que ejercerá su brazo. Posteriormente, el fisioterapeuta rodeará con sus brazos las rodillas del paciente y le pedirá una abducción contra resistencia durante 3 segundos (figura 2). El tratamiento estará completado si se escucha la articulación. De otra manera, el tratamiento deberá ser repetido 2 veces más⁽¹²⁾.



Figura 2: Técnica shotgun de pubis.

VARIABLES DE RESULTADO:

- Variable independiente: manipulación global pélvica.
- Variable independiente: ejercicio terapéutico.
- Variable dependiente: mejora del dolor.
- Variable dependiente: mejora del ROM de la cadera.

- Variable dependiente: mejora de la calidad de vida.
- Variable dependiente: tiempo de retorno a la actividad deportiva.

Indicadores:

- Dolor: Escala Visual Analógica (EVA), se encuentra en el Anexo .
- ROM cadera: Goniómetro, de forma activa y de forma pasiva en sus 3 grados de movimiento.
- Calidad de vida: Escala de Harris Modificada (ES-EHM)), se encuentra en el Anexo.
- Tiempo de retorno a la actividad deportiva: contando los días desde el diagnóstico de pubalgia y la inactividad deportiva hasta el alta médica y el retorno al deporte.

CRONOLOGÍA DEL PARTICIPANTE:

FASES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Contacto e información sobre el estudio												
Interés y consentimiento del paciente												
Evaluación inicial y selección del paciente												
Inicio del tratamiento y seguimiento												
Seguimiento a largo plazo												

TAMAÑO MUESTRAL:

Aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta inferior al 0,2 en un contraste bilateral, hacen falta 221 sujetos en el primer grupo y 221 en el segundo para detectar una diferencia igual o superior a 0,67 unidades ⁽¹⁴⁾. Se asume que la desviación estándar común es de 1. Se ha estimado una tasa de pérdida de seguimiento del 0,2.

RECLUTAMIENTO:

El estudio se llevará a cabo en España, concretamente en Cataluña, en un entorno clínico especializado en el tratamiento de lesiones deportivas ubicado en el área metropolitana de Barcelona: la Mutualidad de Futbolistas de Cataluña, que es la que cubre a la Federación Catalana de Fútbol. Este espacio cuenta con instalaciones modernas y equipo médico altamente cualificado que garantiza un buen funcionamiento para llevar a cabo la investigación, ya que se podría acceder a los diagnósticos médicos de todos aquellos pacientes que hayan sufrido la lesión en su práctica deportiva y hayan sido dados de baja por el médico de esta entidad. La ubicación estratégica del centro facilita el acceso de los participantes y asegura una amplia representación de la población deportiva local. Además, se establecerán colaboraciones con los clubes deportivos con el fin de diversificar la muestra y para una mayor captación de sujetos. Además, el tratamiento será aplicado por los fisioterapeutas trabajadores en la misma.

2.2. ASIGNACIÓN DE LAS INTERVENCIONES:

ASIGNACIÓN:

Los muestra se asignará aleatoriamente a los grupos. Esta aleatorización se realizará mediante una tabla de números aleatorios mediante el programa Microsoft Office Excel. Del paciente número 1 hasta la mitad formarán parte del grupo control, y desde la mitad hasta el último paciente formarán parte del grupo experimental.

CEGAMIENTO:

Se realizará el estudio mediante un ciego simple, donde los analistas no habrán formado parte del tratamiento ni habrán sido informados del protocolo de este. Así pues, no sabrán si los datos que reciben son del grupo control o no.

2.3. RECOGIDA, GESTIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:

MÉTODOS DE RECOGIDA DE DATOS:

En este estudio la recogida de datos se llevará a cabo por un equipo de investigadores capacitados en el campo de la fisioterapia. Se asignarán roles específicos dentro del equipo para garantizar una recopilación eficiente y precisa de la información requerida.

El proceso de recogida de datos se realizará a través de evaluaciones clínicas y cuestionarios estructurados, seleccionados para capturar los datos relevantes relacionados con la terapia manual pélvica en el tratamiento de la pubalgia.

Además, se recogerán datos demográficos y antecedentes médicos de los participantes para contextualizar los resultados obtenidos. También se recopilará información relevante sobre la evolución de su condición y el impacto del tratamiento recibido. Estos datos serán recopilados de manera confidencial y solo serán accesibles para el equipo de investigación autorizado.

GESTIÓN DE DATOS:

Todos los datos serán registrados y almacenados de manera segura en una base de datos electrónica protegida y accesible solo para el equipo de investigación autorizado. Se establecerán protocolos claros para la entrada de datos, la verificación de la calidad y la corrección de errores, con el fin de garantizar la integridad y la precisión de los datos. Estos serán almacenados en un Excel con una cuenta Microsoft que será accesible únicamente por el equipo de investigación.

Se realizarán copias de seguridad regulares para garantizar la integridad y disponibilidad en caso de pérdida o daño accidental de los datos. Se seguirán todas las regulaciones y directrices éticas pertinentes relacionadas con la gestión de datos y la protección de la privacidad del paciente.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS:

Análisis de datos: Se realizará el análisis mediante el programa informático SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Mediante pruebas estadísticas se compararán los datos de las

evaluaciones realizadas en el grupo control y en el grupo experimental, mediante las variables dependientes mencionadas, que pueden aplicarse a un mismo grupo y entre los grupos.

Debido a que este trabajo no incluye un apartado de resultados, se tendría que valorar si las variables asumen una distribución normal o no. Así pues supondremos que en el caso de que la asuma, utilizaremos la t-student apareada, y si no la asume, usaremos el test de Wilcoxon.

2.4. ASPECTOS ÉTICOS Y DE DISEMINACIÓN:

CONSENTIMIENTO:

Todos los participantes en este estudio serán proporcionados de un formulario de consentimiento informado detallado. Este formulario será revisado y aprobado por el comité de ética correspondiente y se asegurará de que esté redactado en un lenguaje claro y comprensible para los participantes. Estos se verán con la obligatoriedad de firmar el documento de consentimiento informado y, como consecuente, haberse leído la hoja de información al paciente, para poder participar en el estudio (estas se encuentran en el anexo). Se les informará que su participación es voluntaria y que tienen el derecho a retirarse en cualquier momento sin ninguna repercusión, sin afectación de su atención médica o su relación con los investigadores y el equipo del estudio.

CONFIDENCIALIDAD:

Se implementarán medidas rigurosas para garantizar la protección de la información personal recopilada durante el proceso de investigación, en cumplimiento con la Declaración de Helsinki con la actualización Fortaleza, Brasil 2012 ⁽¹⁵⁾. Todos los datos recopilados serán tratados con una estricta confidencialidad. Se asignará a cada paciente un identificador único que se utilizará para asociar los datos con el participante correspondiente, y cualquier información identificable se anonimizará para proteger la privacidad de los participantes.

El acceso a los datos estará restringido al equipo de investigación autorizado y a cualquier persona designada por el comité de ética para revisar y supervisar el estudio, en conformidad con la Ley

de Protección de Datos de España y Europa ^(16, 17). Se establecerán protocolos de seguridad adecuados para proteger la integridad de los datos y prevenir cualquier acceso no autorizado. Cabe recalcar que el uso de los datos será único y exclusivamente para el estudio.

Se requerirá que todos los miembros del equipo de investigación firmen un documento oficial de confidencialidad donde se establecen claramente sus responsabilidades con respecto a la protección de la información confidencial de los pacientes.

DECLARACIÓN DE INTERESES:

Este estudio científico se lleva a cabo con total transparencia y sin ningún conflicto de intereses. Así pues, ninguno de los autores participantes en el estudio tiene ningún tipo afiliación financiera, personal o profesional que pueda influir en los resultados o interpretaciones de este estudio.

ACCESO A LOS DATOS:

Para promover la transparencia y la reproducibilidad de nuestro estudio, nos comprometemos a proporcionar acceso a los datos recopilados a investigadores y profesionales cualificados que lo soliciten. Los datos estarán disponibles para su revisión y análisis, sujeto a las políticas y procedimientos de acceso a datos establecidos por nuestra institución y sus regulaciones éticas.

Para la solicitud de acceso a los datos, los investigadores interesados deberán presentar una solicitud formal que incluya información sobre el propósito de su análisis, los métodos propuestos y los procedimientos para garantizar la confidencialidad y la seguridad de los datos.

Se proporcionará acceso a los datos en el formato acordado, con la debida consideración de la privacidad y confidencialidad de los participantes. Se requerirá que los investigadores que accedan a los datos acepten cumplir con los términos y condiciones establecidos para su uso.

Nos comprometemos a facilitar el acceso a los datos de manera justa y equitativa, sin discriminación de ningún tipo.

ATENCIÓN ADICIONAL Y POSTERIOR AL ESTUDIO:

Se establecerá un plan para brindar atención adicional a los participantes que lo requieran. Nos comprometemos a mantenernos disponibles para responder preguntas o proporcionar clarificaciones adicionales sobre el estudio y sus resultados. Esto incluirá seguimiento continuo para evaluar cualquier tipo de efecto secundario o complicación como resultado del tratamiento recibido durante el estudio. Se proporcionará asesoramiento y orientación adicional sobre opciones de tratamiento alternativas o complementarias, y se derivará a los participantes a servicios médicos especializados si es necesario.

POLÍTICA DE DISEMINACIÓN:

Una vez finalizado el estudio, los resultados serán comunicados de manera transparente y accesible a la comunidad científica y al público en general. Se redactarán artículos para su publicación en revistas científicas especializadas y se presentarán en conferencias y congresos en el campo de la fisioterapia.

Se elaborará un resumen de los hallazgos del estudio destinado a los participantes y a la comunidad de pacientes, con el fin de proporcionar información clara y comprensible sobre los resultados y su relevancia para la práctica clínica.

Se fomentará la colaboración con otros investigadores y profesionales de la salud interesados en replicar o ampliar este estudio, con el objetivo de continuar avanzando en el conocimiento y la práctica clínica en relación con la manipulación pélvica en el tratamiento de la pubalgia.

3. LIMITACIONES Y CONTROLES DE POSIBLES SESGOS:

Es importante reconocer y abordar las posibles limitaciones y sesgos que podrían influir en los resultados y conclusiones del estudio. Así pues, a continuación se detallan algunas limitaciones:

Sesgo de selección: existe la posibilidad que los participantes no representen la población objetivo ya que este estudio se lleva a cabo en un entorno clínico específico y se limita a futbolistas

federados en Cataluña. Para controlarlo, se han establecido criterios de inclusión y exclusión claros y se reclutará a los pacientes aleatoriamente.

Sesgo de información: Puede haber variabilidad en la recopilación de datos clínicos y en la aplicación de las intervenciones, lo que podría influir en los resultados. Así pues, se capacitará al personal encargado para asegurar la precisión en la ejecución del estudio en cuanto a la recogida de datos y a la aplicación de las intervenciones.

Sesgo de desempeño: Puede ser que los participantes no sigan estrictamente el protocolo asignado y con lo cual los resultados se podrían ver alterados. Para controlar esto, se llevará a cabo un seguimiento regular de la adherencia al tratamiento y se proporcionará orientación adicional si es necesario.

Sesgo de confusión: Otras actividades como por ejemplo el nivel de actividad física fuera del estudio, e historial de lesiones previas o el cumplimiento con otras formas de tratamiento podrían influir en los resultados. Así pues, se recopilarán datos sobre estas variables para controlar el impacto que puedan realizar sobre los resultados.

Limitaciones en el seguimiento a largo plazo: Debido a la naturaleza de las lesiones deportivas y a la disponibilidad de los participantes, el seguimiento a largo plazo puede verse comprometido. Se implementarán estrategias y recordatorios regulares para minimizar esta pérdida.

Limitaciones en el reclutamiento de la muestra: Debido a las variables que tenemos, el tamaño de la muestra a reclutar es bastante elevado (442 participantes). Así pues, dada a la complejidad y los obstáculos que puede representar, es muy importante anticipar estas dificultades para llegar a alcanzar el número objetivo y, como consecuente, será importante implementar estrategias efectivas de reclutamiento y colaborar estrechamente con instituciones médicas diversas.

A pesar de tener en cuenta estas precauciones, es importante tener en cuenta que la posibilidad de sesgos y limitaciones no se puede eliminar por completo. Sin embargo, mediante la identificación de estos, se busca fortalecer la fiabilidad y la validez de los resultados que se obtengan.

4. UTILIDAD Y APLICABILIDAD CLÍNICA DE LA INVESTIGACIÓN:

Este estudio, además de buscar contribuir al conocimiento científico en el campo de lesiones deportivas, pretende tener un impacto significativo en la práctica clínica y en el manejo de esta lesión en concreto ya que es una de las más difíciles de abordar y de generar adherencia. Así pues, se ha buscado una estrategia más efectiva en la rehabilitación de la pubalgia, que sume al tratamiento convencional de ejercicio terapéutico que, en ocasiones, puede dar una imagen poco focalizada hacia el paciente.

Además, al hacer más comprensible los factores de riesgo y los mecanismos de esta lesión, este estudio puede proporcionar información para el desarrollo e implementación de estrategias preventivas, con tal de reducir la incidencia y gravedad de esta lesión en el fútbol federado.

Como conclusión, hemos encontrado que la evidencia científica sobre la terapia manual en pubalgia es bastante escasa. Cabe añadir que, al ser un concepto muy amplio, también ha sido complicado buscar la intervención más eficaz en todos los casos. Aun así, la mayoría de los artículos hablan de ejercicio terapéutico como posible solución. Mientras que no se ha hablado apenas sobre las terapia mediante movilizaciones pélvicas, y si se ha hecho, han sido artículos de poca o nula evidencia, además de no especificar el tipo de técnicas que se han utilizado. Y para finalizar, acabamos concluyendo que puede ser una buena línea de investigación, ya que la terapia manual también es una parte importante del tratamiento en fisioterapia, sobre todo en relación con los factores biopsicosociales, que ayudan al paciente al sentir alivio y una mejora progresiva.

5. **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Binder W, Tabaddor RR, Feden J. Athletic Pubalgia. R I Med J (2013) [Internet]. 2020 [citado el 26 de enero de 2024];103(7). [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32872692/>.
2. Oliveira AL de, Andreoli CV, Ejnisman B, Queiroz RD, Pires OGN, Falótico GG. Epidemiological profile of patients diagnosed with athletic pubalgia. Rev Bras Ortop [Internet]. 2016;51(6):692–6. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rboe.2016.10.011>.
3. Bisciotti GN, Chamari K, Cena E, Garcia GR, Vuckovic Z, Bisciotti A, et al. The conservative treatment of longstanding adductor-related groin pain syndrome: a critical and systematic review. Biol Sport [Internet]. 2021;38(1):45–63. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5114/biolsport.2020.97669>.
4. Werner J, Hägglund M, Ekstrand J, Waldén M. Hip and groin time-loss injuries decreased slightly but injury burden remained constant in men's professional football: the 15-year prospective UEFA Elite Club Injury Study. Br J Sports Med [Internet]. 2019;53(9):539–46. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097796>.
5. Guía Clínica ODP FCBarcelona. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi7gaWFyaOGAxVZV6QEHbuCDukQFnoECBsQAQ&url=https%3A%2F%2Fmedia2.fcbarcelona.com%2Fmedia%2Fasset_publics%2Fresources%2F000%2F049%2F765%2Foriginal%2FGuia_Clinica_ODP_Espa_ol_versi_31_05_2010_redu_t.v1366882_545.pdf&usg=AOvVaw2MBeQWoP8VDF_7EMmpSumb&opi=89978449.
6. 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;10:1–10. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/oajsm.s155077>.
7. Serafim TT, Oliveira ES, Migliorini F, Maffulli N, Okubo R. Return to sport after conservative versus surgical treatment for pubalgia in athletes: a systematic review. J Orthop Surg Res [Internet]. 2022;17(1). [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13018-022-03376-y>.
8. Farrell JP, Jensen GM. Manual therapy: A critical assessment of role in the profession of physical therapy. Phys Ther [Internet]. 1992 [citado el 15 de mayo de 2024];72(12):843–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1454860/>.

9. Paredes R, Crasto C, Magalhães B, Carvalho P. Short-term effects of global pelvic manipulation on knee joint position sense in asymptomatic participants: A double-blind randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2020;43(7):675–82. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2018.11.036>.
10. Molins-Cubero, S.; Boscá-Gandía, JJ.; Rus-Martínez, MA. Assessment of Low Back and Pelvic Pain after applying the Pelvis Global Manipulation Technique in Patients with Primary Dysmenorrhea: A pilot study. *Osteopat Cient* [Internet]. 2012 [citado el 15 de mayo de 2024];7(1):29–38. Disponible en: https://www.europeanjournalosteopathy.com/index.php?journal=osteopatia_cientifica&page=article&op=view&path%5B%5D=64.
11. Moore SD, Laudner KG, Mcloda TA, Shaffer MA. The immediate effects of muscle energy technique on posterior shoulder tightness: A randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2011 [citado el 15 de mayo de 2024];41(6):400–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2011.3292>.
12. Xu E, Vilella RC. Osteopathic manipulative treatment: Muscle energy procedure - pelvic dysfunctions. StatPearls Publishing; 2024. [citado el 15 de mayo de 2024];7(1):29–38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560659/>.
13. Jonas C. Musculoskeletal therapies: Osteopathic manipulative treatment. *FP Essent* [Internet]. 2018 [citado el 15 de mayo de 2024];470. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29963843/>.
14. Yousefzadeh A, Shadmehr A, Olyaei GR, Naseri N, Khazaeipour Z. The effect of therapeutic exercise on long-standing adductor-related groin pain in athletes: Modified Hölmich protocol. *Rehabil Res Pract* [Internet]. 2018;2018:1–10. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2018/8146819>.
15. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
16. BOE-A-2018-16673 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales [Internet]. Boe.es. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673>.
17. La protección de datos en la UE [Internet]. Comisión Europea. [citado el 15 de mayo de 2024]. Disponible en: https://commission.europa.eu/law/law-topic/data-protection/data-protection-eu_es.

6. ANEXOS:

Anexo 1 – Tablas de los ejercicios modificados del protocolo de Hölmich et al.:

TABLA 1: Modificación Protocolo de Hölmich et al (1-3 semanas):

EJERCICIO	CANTIDAD	PERIODO DE DESCANSO	IMAGEN
1. Breve calentamiento con una bicicleta estática.	10 min (carga de 25W 20km/h).	—	
2. Aducción isométrica e indolora contra un balón de fútbol colocado entre las rodillas en decúbito supino.	3 series de 10 repeticiones (cada repetición durante 10’’).	10’’ de descanso después de cada repetición y 2’ de descanso después de cada serie.	
3. Elevación bilateral de la pierna estirada en posición V sentada.	3 series de 10 repeticiones (cada repetición durante 10’’).	10’’ de descanso después de cada repetición y 2’ de descanso después de cada serie.	
4. Aducción isométrica de cadera de pie con bandas elásticas (ambas piernas).	5 series de 10 repeticiones (cada repetición durante 10’’).	10’’ de descanso después de cada repetición y 2’ de descanso después de cada serie.	
5. Abdominales en dirección recta y oblicua.	4 series de 15 repeticiones.	1’ de descanso después de 15 repeticiones consecutivas.	
6. Plancha apoyado en antebrazos y dedos de los pies (la espalda debe estar completamente recta).	10 repeticiones (cada repetición durante 15’’).	Descansa de 15 a 20 segundos después de cada repetición.	











7. Plancha lateral apoyado en el codo (el tronco debe estar en alineación neutra).	10 repeticiones para cada lado (cada repetición durante 15").	Descansa de 15 a 20 segundos después de cada repetición.	
8. Puente glúteo unilateral a partir de la posición de acostado inclinado (con una rodilla flexionada y la cadera y la rodilla opuestas extendidas de modo que el tronco esté en alineación neutral de la columna vertebral).	10 repeticiones de 12" (cada repetición consiste en 6" de elevación de la pierna derecha seguida de 6" de elevación de la pierna izquierda).	Descansa de 15 a 20 segundos después de cada repetición.	
9. Entrenamiento de equilibrio en plato (comenzando con ambos pies y aumentando gradualmente la dificultad con una sola pierna de pie y luego agregando algunas maniobras como pequeñas flexiones de rodillas para desafiar el equilibrio).	8' (las piernas se cambian una vez por minuto cuando se está de pie con una sola pierna).	—	

TABLA 2: Modificación Protocolo de Hölmich et al (a partir de la 3ª semana):

EJERCICIO	CANTIDAD	PERIODO DE DESCANSO	IMAGEN
1. Breve calentamiento con una bicicleta estática.	10 min (carga de 25W 20km/h).	—	
2. Extensión lumbar en decúbito prono con los brazos a los lados.	3 series de 10 repeticiones.	30" de descanso después de cada serie.	

3. Abdominales, tanto en dirección recta como oblicua, mientras se sostiene un balón medicinal de 3kg en las manos.	4 series de 15 repeticiones.	1' de descanso después de 15 repeticiones consecutivas.	 
4. Ejercicio de aducción y abducción de pie con bandas elásticas (ambas piernas).	5 series de 10 repeticiones para aducción y 5 series de 10 repeticiones para abducción (fase concéntrica = 1" y fase excéntrica = 3").	Descanso de 2 a 5 segundos después de cada repetición y 1 minuto de descanso después de cada serie.	 
5. Abdominales a partir de la posición tumbada, con un balón de futbol situado entre las rodillas, realizar abdominales y flexión de cadera simultáneos.	5 series de 10 repeticiones.	1' de descanso después de 10 repeticiones consecutivas.	
6. En pronación con los brazos estirados por encima de la cabeza, levantamiento parcial del brazo y la pierna opuestos durante 6 segundos y luego hacia los lados inversos.	2 series de 10 repeticiones (cada repetición consta de 6 segundos de levantamiento para un lado y 6 segundos para el lado opuesto).	6 segundos de descanso después de cada repetición y 2 minutos de descanso después de cada serie.	
7. Posición de plancha con los antebrazos y los dedos de los pies con elevación de una sola extremidad (brazo derecho, brazo izquierdo, pierna derecha y pierna izquierda se levantan consecutivamente).	8 repeticiones (6 segundos para levantar cada extremidad y un tiempo total de 24 segundos para cada repetición).	Descansa de 30 segundos después de cada repetición.	
8. Plancha lateral en con apoyo en el codo y abducción de cadera.	10 repeticiones para cada lado (cada repetición durante 10 segundos).	Descansa de 15 a 20 segundos después de cada repetición.	

9. Puente glúteo unilateral. Una rodilla flexionada y la cadera y la rodilla opuestas extendidas mientras la extremidad flexionada está sobre una superficie inestable, como un bosu.	10 repeticiones de 12 segundos (cada repetición consiste en 6 segundos de elevación de la pierna derecha seguido de 6 segundos de elevación de la pierna izquierda).	Descansa de 15 a 20 segundos después de cada repetición.	
10. Entrenamiento de equilibrio en plato que incluye pequeñas flexiones de rodillas, atrapar y lanzar una pelota, manos que tocan el pie de apoyo alternativamente y patear suavemente la pelota (durante las semanas finales)	10 min (se alternan las piernas).	—	
11. Esquí de fondo con una sola pierna.	5 series de 10 repeticiones para cada pierna.	1 minuto de descanso después de 1 serie para cada pierna.	
12. Aducción de Copenhagen a partir de la 7ª semana, si no provoca dolor.	Comienza con 2 series de 6 repeticiones, puede progresar a 3 series de 6 repeticiones y luego a 3 series de 10 repeticiones cuando no provoque dolor.	Descanso de 3 a 5 minutos después de cada serie.	
13. Estiramiento indoloro de los aductores en posición sentada con las rodillas flexionadas y los pies juntos	5 repeticiones de 15 segundos.	—	

Anexo 2 – Escala Visual Analógica (EVA):

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del dolor. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimétrica. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros. Será leve hasta 4 cm, Moderada de 5-7 cm y severa si es mayor de 7 cm.



Anexo 3 – Escala de Harris Modificada (ES-EHM):

1. DOLOR (44 puntos).	
Ninguno o ignora.	44
Leve, ocasional, no afecta a sus actividades.	40
Dolor leve, no afecta a su actividad normal, dolor después de realizar actividades, precisa paracetamol/ metamizol, antiinflamatorios no esteroideos.	30
Moderado, tolerable, a veces leve, precisa tramadol ocasional.	21
Notable, grave	10
Totalmente, incapacitado	0
2. FUNCIÓN (47 puntos).	
A. MARCHA (33 puntos)	
1. Cojera	
Inexistente	11
Leve	8
Moderada	5
Grave	0
Incapaz de caminar	0
2. Apoyo/soporte:	
Ninguno	11
Bastón para distancias largas	7
Bastón siempre	5
Una muleta	3
Dos bastones	2
Dos muletas	0
Incapaz de caminar	0
3. Distancia caminada.	
Ilimitada	11
Seis calles	8
Dos o tres calles	5

Solo interior	2
Cama o silla	0
B. ACTIVIDADES FUNCIONALES (14 PUNTOS)	
1. Escaleras	
Con normalidad	4
Con normalidad si tiene barandilla	2
Cualquier método	1
Incapaz	0
2. Zapatos y calcetines	
Con facilidad	4
Con dificultad	2
Incapaz	0
3. Capacidad para sentarse.	
Cualquier silla durante una hora	5
En una silla alta durante media hora	3
Incapaz de sentarse cómodamente en ninguna silla	0
4. Transporte público	
Capaz de usar el transporte público	1
Incapaz de usar el transporte público	0

PUNTUACIÓN:

- EXCELENTE 90-100
- BUENO 80-89
- ACEPTABLE 70-79
- MAL RESULTADO <70

Anexo 4 – Hoja de Información al Paciente:

Título del estudio:

Código del estudio:

Investigador Principal:

Centro:

INTRODUCCIÓN:

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de Investigación Clínica, de acuerdo con la legislación vigente.

Nuestra intención es que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda decidir si acepta o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

Le invitamos a participar en el estudio porque ha sido diagnosticado de pubalgia. Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento. La participación en el estudio es totalmente gratuita y el tratamiento recibido no supondrá coste alguno.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

El objetivo de nuestro estudio es analizar los resultados en términos de dolor, rango de movimiento, calidad de vida y tiempo de retorno al deporte después de realizar técnicas de manipulación pélvica en pacientes con un diagnóstico de pubalgia.

Los participantes serán evaluados a través de varias pruebas realizadas por los fisioterapeutas, junto con diversos cuestionarios. Si usted tuviese alguna complicación en su estado de salud, o

cualquier duda adicional, deberá contactar con el fisioterapeuta encargado de usted y, en función de las características del episodio, se le informará sobre el procedimiento a seguir. La duración del estudio será de 10 semanas, con la posibilidad de alargar el tratamiento 2 semanas más si el paciente lo requiere.

El participante deberá comprometerse con la correcta realización de las pautas indicadas por los investigadores.

CONFIDENCIALIDAD:

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse al investigador principal del estudio.

Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo los investigadores del estudio/colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna. El acceso a su información personal quedará restringido al grupo de investigación del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias, al Comité Ético de Investigación Clínica, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

BENEFICIOS PARA USTED:

Los/las pacientes afectados por pubalgia que participen en este estudio, recibirán un tratamiento de fisioterapia mediante ejercicios activos controlados y supervisados por personal sanitario, fisioterapeutas y/o estudiantes de fisioterapia cualificados para ello, y/o movilizaciones pélvicas. Los/las pacientes que realicen el tratamiento, podrán mejorar su condición física, su dolor y su rango de movimiento de manera que se controlen los riesgos de empeoramiento y la posibilidad de un retorno a la actividad deportiva previa en un tiempo menor.

INFORMACIÓN ADICIONAL RELEVANTE:

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos y, puede exigir la destrucción de todos los datos identificables previamente retenidos para evitar la realización de nuevos análisis.

También debe saber que puede ser excluido del estudio si el promotor los investigadores del estudio lo consideran oportuno, ya sea por motivos de seguridad, por cualquier acontecimiento adverso que se produzca por el tratamiento en estudio o porque consideren que no está cumpliendo con los procedimientos establecidos. En cualquiera de los casos, usted recibirá una explicación adecuada del motivo que ha ocasionado su retirada del estudio.

Al firmar la hoja de consentimiento adjunta, se compromete a cumplir con los procedimientos del estudio que se le han expuesto.

Anexo 5 – Documento consentimiento informado:

Datos del estudio para el que se otorga el consentimiento:

Investigador principal:

Título proyecto:

Centro:

Nombre del participante/paciente:

DNI del participante/paciente:

Nombre de la persona que proporciona la información y la hoja de consentimiento:

1. Declaro que he leído y la Hoja de Información al Participante sobre el estudio citado.
2. Se me ha entregado una copia de la Hoja de Información al Participante y una copia de este Consentimiento Informado, fechado y firmado. Se me han explicado las características y el objetivo del estudio, así como los posibles beneficios y riesgos del mismo.
3. He contado con el tiempo y la oportunidad para realizar preguntas y plantear las dudas que poseía. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.
4. Se me ha asegurado que se mantendrá la confidencialidad de mis datos.
5. El consentimiento lo otorgo de manera voluntaria y sé que soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento del mismo, por cualquier razón y sin que tenga ningún efecto sobre mi tratamiento médico futuro.

☐ DOY

☐ NO DOY

Mi consentimiento para la participación en el estudio propuesto.

Firmo por duplicado, quedándome con una copia.

Fecha:

Firma del participante/paciente:

“Hago constar que he explicado las características y el objetivo del estudio y sus riesgos y beneficios potenciales a la persona cuyo nombre aparece escrito más arriba. Esta persona otorga su consentimiento por medio de su firma fechada en este documento”.

Fecha:

Firma del Investigador o la persona que proporciona la información y la hoja de consentimiento:

Anexo 6 – Plan de trabajo y cronograma de la investigación:

FASES	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m	11m	12m	3A
Definición del problema													
Diseño del estudio													
Preparación y aprobación ética													
Preparación de recursos													
Inclusión de pacientes													
Recopilación de datos													
Análisis de datos													
Conclusiones y recomendaciones													
Redacción y presentación													
Divulgación científica													

Anexo 7 – Presupuesto:

Recursos humanos: 73.500 €

- Analista de datos (1): $2.500 \text{ mensuales} \times 3 \text{ m} = 7.500 \text{ €}$.
- Coordinador del estudio (1): $1.000 \text{ €} \times 12 \text{ m} = 12.000 \text{ €}$.
- Fisioterapeutas (8): $1.500 \text{ € mensuales} \times 8 = 12.000 \text{ €} \times 3 \text{ m} = 36.000 \text{ €}$.
- Personal administrativo (2): $750 \text{ € mensuales} \times 2 = 1.500 \text{ €} \times 12 \text{ m} = 18.000 \text{ €}$

Recursos materiales: 11.815 €

- Bicicleta estática (5): $250 \text{ €} \times 5 = 1.250 \text{ €}$
- Camillas de tratamiento (5): $500 \text{ €} \times 5 = 2.500 \text{ €}$
- Bandas elásticas (5): $7 \text{ €} \times 5 = 35 \text{ €}$
- Goniómetro (2): $10 \text{ €} \times 2 = 20 \text{ €}$.
- Bosu (3): $50 \text{ €} \times 3 = 150 \text{ €}$
- Plato (3): $20 \text{ €} \times 3 = 60 \text{ €}$
- Material de oficina y equipos informáticos: 2.500 €.
- Software de análisis de datos: 3.000 €.
- Hardware para análisis de datos: 2.000 €.
- Material de almacenamiento de datos: 200 €.
- Pelota de fútbol (5): $20 \text{ €} \times 5 = 100 \text{ €}$.

Costes de participación: 12.000 €

- Tarifas de publicación: $2.000 \text{ €} \times \text{artículo}$.
- Costos de traducción (si se publica en inglés): 500 €.
- Costos de preparación y presentación de resultados = 7.500 €.

Otros gastos posibles no contemplados: 2.000 €

TOTAL = 97.515 €

Anexo 8 – Fuentes de información:

La búsqueda de las fuentes de información será a través de las siguientes entidades:

- Pubmed.
- Pedro.
- Cochrane Library.
- Scielo.

Dentro de cada una de estas páginas web, se encontrarán artículos como revisiones sistemáticas, estudios aleatorizados, guías clínicas, estudios piloto, entre otros.

Aun así, también será importante buscar información en entidades deportivas, como por ejemplo guías clínicas del F.C.Barcelona, que ayudarán en esta investigación.

Anexo 9 – Pregunta pico:

PREGUNTA PICO: Quiero saber si la terapia manual pélvica (HVLA + MET) es útil para mejorar el dolor y favorecer el retorno a la actividad en futbolistas que presentan pubalgia.