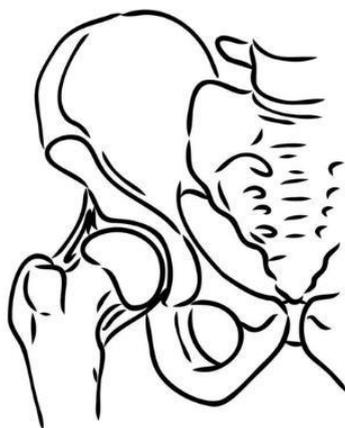




**Universidad Nacional de Río Negro  
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría**

**Trabajo Final de Carrera**



**Pubalgia: Prevalencia y su relación con la  
hipomovilidad de cadera y acortamiento de  
isquiotibiales en futbolistas de la peña azul y oro.**

Autora: Camila Belen Gonzalez  
Director: Gonzalo Negro



## AGRADECIMIENTOS

Este recorrido ha sido para mí un aprendizaje académico intenso, así como un enorme crecimiento personal. Es por eso que quiero mostrar mi agradecimiento a todas y cada una de las personas que me han ayudado y apoyado en todo este tiempo, y que han hecho posible que este proyecto saliera adelante.

En primer lugar a mi familia, gracias por apoyarme a la distancia, mi mamá Elsa se lo mucho que le costó que yo esté lejos, agradezco todo el esfuerzo que hiciste por mí, a mi hermana Vicky, mi abuela Rosa y mis tías.

A mis amigos que me dio la universidad por acompañarme en todo el proceso en especial a Rocío escobar que estuvo en mis inicios fuiste una gran contención, y a Mica por cada noche y día de estudio, gracias por empujarme a seguir, hiciste que todo el transcurso fuera más lindo. Gracias Agos por ayudarme, sin tu apoyo nada hubiera sido posible, gracias por motivarme y brindarme tu tiempo; y a cada compañero de estudio que tuve en este trayecto.

A personas especiales e importantes en mi vida que conocí en Viedma gracias por ser como mi familia.

Quiero también agradecer a mi director de tesis y por último y no menos importante a los jugadores de la peña que me prestaron su tiempo para que yo pueda evaluarlos y así realizar este proyecto

## RESUMEN

**Introducción:** La pubalgia se trata de un síndrome doloroso abdominopubocrural de etiología multifactorial en el que concurren varios tipos de lesiones intrínsecas óseas, tendinosas y musculares, que afectan a la sínfisis púbica. Esta dolencia se ha identificado con más frecuencia en deportes como el fútbol y el atletismo, donde los deportistas están constantemente sometidos a estas acciones repetitivas; Conocer los factores de riesgo de las lesiones en el fútbol es importante para poder desarrollar medidas preventivas. Las lesiones deportivas son el resultado de la interacción de factores intrínsecos y extrínsecos.

**Objetivo general:** Determinar el porcentaje de futbolistas que sufren pubalgia de la Peña Azul y Oro, y comprobar su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales.

**Hipótesis:** Existe un alto porcentaje de pubalgia relacionada a la hipomovilidad de cadera y acortamiento de isquiotibiales en futbolistas de la “peña azul y oro

**Metodología:** La muestra de estudio estuvo formada por 29 jugadores de fútbol. se utilizó test de evaluación como el test de gap grava para identificar la presencia de pubalgia y para evaluar la movilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales los test de rotación interna y externa de cadera y el test de FMS de elevación a pierna recta.

**Resultados:** Para responder al objetivo general, se pudo determinar que de 29 futbolistas que participaron en la muestra del presente trabajo, 13 (45%) de ellos, evidenció sufrir de pubalgia, asimismo, se relacionó a los futbolistas que presentaron dicha patología con los factores de riesgo estudiados, donde se evidencia su relación con la hipomovilidad de cadera y acortamiento de isquiotibiales.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos evidencian una clara relación en los futbolistas que presentaron pubalgia y los factores de riesgo evaluados, ya que el 45% de los futbolistas (13 de los 29 participantes) presentaron pubalgia, lo que evidenció la relevancia de esta patología en este grupo poblacional. Además, el análisis de los factores de riesgo asociados mostró que la hipomovilidad de cadera constituye el principal factor de riesgo relacionado con la presencia de pubalgia, seguido del acortamiento de isquiotibiales.

**Palabras claves:** Pubalgia, Factores de riesgo, hipomovilidad de cadera, acortamiento de isquiotibiales.

## INDICE

CAPÍTULO I: ENFOQUE CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO .....	6
INTRODUCCIÓN .....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
JUSTIFICACIÓN .....	9
HIPOTESIS .....	10
OBJETIVOS .....	10
MARCO TEÓRICO .....	11
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	26
CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL TRABAJO .....	28
RESULTADOS .....	28
CONCLUSIÓN .....	34
LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	35
RECOMENDACIONES .....	36
ANEXO I .....	39

**INDICE DE IMÁGENES, TABLAS Y GRÁFICOS**

Imagen 1: Test de Gap.....21

Imagen 2: Maniobra de grava.....22

Tabla N°1: Puntuación del test FMS.....23

Imagen 3: Elevación de la pierna recta FMS .....23

Imagen 4: Test de Thomas modificado.....24

Imagen 5: a) Test de rotación interna b) Test de rotación externa .....25

Gráfico N° 1: Presencia de pubalgia.....28

Gráfico 2: Pubalgia según rango etario. ....29

Tabla N°2: Factor de riesgo según franja etaria .....29

Gráfico N°3: Resultados test de Thomas.....30

Gráfico N°4: Resultados Test de rotación interna.....30

Gráfico N°5: Resultados Test de rotación externa.....31

Gráfico N°6: Resultados Test de flexibilidad de isquiotibiales.....31

Gráfico N°7: Test de Thomas. ....32

Gráfico N°10: Acortamiento de isquiotibiales.....33

Gráfico N°11: Factor de riesgo relacionado con la pubalgia. ....33

## CAPÍTULO I: ENFOQUE CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

### INTRODUCCIÓN

La pubalgia se define como la expresión de síntomas localizados a nivel del pubis, con irradiaciones dolorosas hacia los aductores, los abdominales y los arcos crurales (Barzola Yanqui, 2018). Es una patología común en deportistas, asociada a factores predisponentes musculares y biomecánicos o al sobreentrenamiento mal enfocado (Baños et al., 2010).

En el fútbol, los deportistas están constantemente sometidos a acciones repetitivas como correr, cambiar de dirección y golpear el balón con el miembro inferior, lo que los hace particularmente propensos a desarrollar pubalgia (Londoño Jaramillo & Rojas Polo, 2019). La progresión del dolor provoca una disminución significativa en la calidad de vida del deportista. Una vez que la lesión está bien definida, afecta todos los movimientos, limitando gravemente la participación del deportista en actividades físicas y deportivas (Lozano et al., 2017).

Comprender los factores que contribuyen a esta patología, como en este caso la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales, permitirá desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas. Estas estrategias no solo mejorarán el rendimiento deportivo, sino que también reducirán el tiempo de inactividad y mejorarán la calidad de vida de los futbolistas afectados.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo determinar el porcentaje de futbolistas que sufren pubalgia en el club Peña Azul y Oro y comprobar su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones inguinales han sido consideradas como una de las afecciones más complejas en el ámbito de la medicina deportiva desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico. La pubalgia es una entidad patológica pluri etiológica y multifactorial que reside en la región inguino-pubiana (Medina, et al; 2003). De igual manera, Salazar Cantabrana (2014), detalla que influyen numerosas estructuras anatómicas, las cuáles juegan un papel muy importante en la determinación de la lesión.

Por otro lado, algunos autores hacen hincapié en que la causa de esta patología es un desequilibrio muscular entre la musculatura abdominal y aductora, ya que ambos grupos musculares se insertan en el pubis y actúan de forma antagonista (Blázquez Martínez y Fernández González, 2014). Sin embargo, no todos los autores coinciden en esta visión del problema, ya que pacientes con una musculatura abdominal especialmente fortalecida también sufren de pubalgia (Dizy Frieria, 2002).

Asimismo, existe una larga lista de factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo de la pubalgia, los cuales son intrínsecos y extrínsecos. Su conocimiento resulta fundamental de cara a desarrollar estrategias terapéuticas que concluyan con éxito el proceso rehabilitador (Dizy Frieria, 2002). Se ha visto que jugadores de fútbol que presentan un menor grado de la abducción tienen más riesgo de presentar esta patología. Además de la limitación de abducción, la disminución de la rotación interna también se asocia a esta sintomatología, considerándose como potenciales factores de riesgo (Vega, R., y Skyd, H. 2019).

De acuerdo con Léopold Busquet (2002), la causa primaria de la pubalgia en un alto porcentaje de los casos se debe a un acortamiento de la musculatura isquiotibial, que produce una serie de lesiones en cadena que generan dicha patología. Así mismo, Dizy Frieria (2002) señala que el acortamiento de los isquiotibiales por su influencia sobre la anatomía funcional pélvica, puede originar una cadena lesional en la que el eslabón púbico se deteriore por hiper movilidad. A pesar de no existir unanimidad sobre la etiología, en la mayoría de las publicaciones se hace referencia a un origen multifactorial en el que se conjugan diversos factores etiopatogénicos (Dizy Frieria, 2002).

Según un estudio realizado por F. Urtasun para la universidad pública de Navarra, la incidencia anual de esta patología se podría clasificar para su fácil asimilación en futbolistas, corredores de fondo y demás deportes con este tipo de gesto. Con respecto a lo anterior se puede concluir que los más afectados son los futbolistas, con una incidencia anual de 10- 19.5% (Londoño Jaramillo & Rojas Polo, 2019).

Finalmente, la falta de una evaluación sistemática de estos factores de riesgo en futbolistas puede contribuir a la persistencia y recurrencia de la pubalgia, impactando negativamente en la carrera deportiva y el bienestar general de los jugadores. Por lo tanto, el presente proyecto de investigación se propone responder a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de pubalgia en futbolistas de la “Peña Azul y Oro” y cuál es su relación con la hipomovilidad de cadera y acortamiento de isquiotibiales?

## JUSTIFICACIÓN

La pubalgia es una patología de alta frecuencia en el deporte, especialmente en aquellos en los que el gesto principal requiere movimientos repetitivos, como correr, cambiar de dirección y golpear el balón con el miembro inferior. Esta dolencia se ha identificado con más frecuencia en deportes como el fútbol y el atletismo, donde los deportistas están constantemente sometidos a estas acciones repetitivas (Londoño Jaramillo & Rojas Polo, 2019). Esta progresión del dolor provoca una disminución significativa en la calidad de vida del deportista. Una vez que la lesión está bien definida, afecta a todos los movimientos, lo que puede limitar gravemente la participación del deportista en actividades físicas y deportivas (Lozano, et al; 2017).

Además, la pubalgia alcanza al joven deportista en plena actividad, con una frecuencia máxima entre los 20 y 30 años, una etapa crucial para el desarrollo y el rendimiento deportivo; este grupo etario representa a muchos futbolistas profesionales y amateur que se encuentran en el pico de su rendimiento y carrera, lo que hace que esta patología tenga un impacto aún mayor (Barzola Yanqui, 2018).

En este contexto, investigar la prevalencia de la pubalgia y su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de los isquiotibiales en futbolistas es de vital importancia. Comprender los factores que contribuyen a esta patología permitirá desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas. Estas estrategias no solo mejorarán el rendimiento deportivo, sino que también reducirán el tiempo de inactividad y mejorarán la calidad de vida de los futbolistas afectados.

Por lo tanto, este proyecto de investigación tiene como objetivo principal determinar el porcentaje de futbolistas que sufren de pubalgia de la “Peña Azul y Oro” y su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales. Los hallazgos de este proyecto tendrán implicaciones significativas para la prevención y tratamiento de esta patología, beneficiando a los futbolistas y a la comunidad deportiva en general.

## HIPOTESIS

Existe un alto porcentaje de pubalgia relacionada a la hipomovilidad de cadera y acortamiento de isquiotibiales en futbolistas de la “peña azul y oro”.

## OBJETIVOS

### Objetivo general:

1. Determinar el porcentaje de futbolistas que sufren pubalgia de la Peña Azul y Oro, y comprobar su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales.

### Objetivo específicos:

1. Determinar la presencia de pubalgia en los futbolistas.
2. Identificar el rango etario con mayor presencia de pubalgia.
3. Identificar en cada grupo etario el mayor factor de riesgo
4. Evaluar la movilidad de cadera y la flexibilidad de los isquiotibiales
5. Analizar la relación de la hipomovilidad de cadera y el acortamiento isquiotibiales con la presencia de pubalgia.

## MARCO TEÓRICO

### Historia del fútbol

La forma más antigua del juego de la que hay evidencia científica data de una época alrededor de los siglos II ó III a.C. en China. Además, el juego romano Harpastum puede ser un ancestro distante del fútbol. En la Europa medieval también se jugaban diversas formas de fútbol, aunque las reglas varían mucho según la época y la zona (Vega y Skyd, 2019).

Históricamente, el fútbol ha despertado la pasión de millones de aficionados en todo el mundo. Este deporte comenzó a disputarse oficialmente en el año 1863 en las Islas Británicas y, en la actualidad, sigue generando asombro, pasión y fanatismo en miles de niños, adolescentes y adultos (Daquino, 2010).

El fútbol es un deporte de conjunto donde cada equipo se conforma de un total de once jugadores en la cancha. Cada jugador tiene una posición y función definida, la cual le es asignada por el director técnico, dependiendo de las habilidades mostradas como fortalezas en los entrenamientos. Estas posiciones se dividen principalmente en cuatro: portero, defensa, medio y delantero (Pedroza y López, 2018).

Hoy en día, el fútbol se juega a un nivel profesional en todo el mundo, y millones de personas van regularmente a los estadios para seguir a sus equipos favoritos; muchas más lo ven a través de la televisión. Un gran número de personas juega al fútbol a nivel aficionado. Según una encuesta de la FIFA publicada en la primavera de 2001, más de 240 millones de personas juegan con regularidad al fútbol en más de 200 países repartidos por el mundo. Sus reglas simples y los requerimientos mínimos en equipamiento han ayudado sin duda a extender su popularidad (Vega y Skyd, 2019).

En Argentina, el fútbol es el deporte más popular y practicado por el sexo masculino. Es un deporte que demanda un alto nivel de entrenamiento tanto en lo táctico-técnico como en lo físico. Debido al cambio que se produjo en este deporte en lo referido al modo de preparación y el juego en sí, se pueden observar nuevas patologías que, previo a la década del 90, no se observaban con tanta frecuencia, como la pubalgia (Daquino, 2010).

### Anatomía del pubis

El pubis comprende tres partes

- Una rama horizontal o cuerpo del pubis.
- Una lámina rectangular del pubis.
- Una rama descendente del pubis

El borde superior de la rama horizontal del pubis se une con el borde inferior de la rama descendente, formando el ángulo del pubis. La articulación está fortalecida por varios ligamentos, incluyendo el ligamento anterior, cuyas fibras transversales se entrecruzan con las fibras oblicuas de las expansiones de los rectos abdominales, oblicuo mayor, piramidal del abdomen, así como rectos internos y aductores. Además, se encuentran el ligamento posterior, superior e inferior, o ligamento arqueado subpubiano, cuyas fibras se entrelazan lateralmente con las expansiones terminales de los aductores medios y los rectos internos. La región del pubis se caracteriza por una robusta estructura en términos de cápsulas, ligamentos y músculos (Calvet y Gómez, 2024).

### Lesiones deportivas

En términos generales, se admite que las lesiones deportivas son percances aleatorios fortuitos que ocurren mientras se está practicando ejercicio físico o deporte. Algunas ocurren de forma accidental, llamadas accidentes deportivos, otras, en cambio, son el resultado de desatinadas prácticas de entrenamiento, de exageradas cargas de trabajo y/o del incorrecto uso del material deportivo. Comprobamos, en efecto, cómo algunos deportistas se lastiman cuando no están en buenas condiciones físicas, cuando no calientan lo suficiente antes de una competencia, o cuando no realizan el enfriamiento adecuado después de jugar o competir, mientras que otros, por el contrario, caen lesionados como consecuencia de un choque fortuito, un episodio traumático o una mala ejecución (Vega Y Skyd, 2019).

La intervención más común en el ámbito deportivo se centra en la rehabilitación para retornar al nivel de entrenamiento deseado y exigido, siendo éste, un proceso costoso desde el punto de vista económico y deportivo. Sin embargo, las actuales proyecciones apuntan al desarrollo de estrategias y propuestas multidisciplinarias de intervención relacionadas con la prevención y readaptación de las lesiones deportivas, incorporando planes de acción que orientan a minimizar los riesgos y el impacto que tiene las lesiones en el deportista. Se plantea la adopción de un modelo de intervención general que incluya una evaluación global del contexto (modalidad deportiva, características del deporte, condiciones de entrenamiento), y un conocimiento de base, de los factores intrínsecos y extrínsecos que predisponen a la lesión (Molina, 2018).

### Pubalgia

La pubalgia se define como la expresión de síntomas localizados a nivel del pubis, con irradiaciones dolorosas hacia los aductores, los abdominales y los arcos crurales (Barzola Yanqui, 2018). Es una patología propia de los deportistas, debido a factores predisponentes musculares y biomecánicos o a un sobreentrenamiento mal enfocado, que pueden provocar inflamación de los músculos que se insertan en el pubis, representados por dolor al inicio del calentamiento, que cede mientras juega y vuelve a presentarse al terminar éste (Baños et al; 2010). Con el paso del tiempo progresivamente el dolor va apareciendo en los movimientos de flexión y rotación de cadera, y en la aducción de la misma. Este tipo de movimientos se llevan a cabo, al esprintar cambiando bruscamente de dirección, al disparar a portería, así como también puede aparecer en saltos y al pivotar. Cuando esto ocurre, al futbolista se le recomienda un aumento de los tiempos de reposo y del calentamiento previo a la actividad física, que suelen disminuir el dolor. Sin embargo con el paso del tiempo si la sintomatología no desaparece, puede ir en aumento hasta aparecer, incluso en actividades de la vida diaria. (Jimenez Villareal, 2018).

Por tanto, se trata de un síndrome doloroso abdominopubocrural de etiología multifactorial en el que concurren varios tipos de lesiones intrínsecas óseas, tendinosas y musculares, que afectan a la sínfisis púbica (Dizy Frieria, 2002).

La literatura es mixta en cuanto a la posición de juego y la prevalencia de lesiones, algunos autores identifican a delanteros y defensores centrales como los más propensos, dada la zona de definición y defensa en el área la cual reporta mayor cantidad de entradas y acciones rápidas. Mientras que otros hablan de que los mediocampistas son los más afectados por la gran demanda física. Sin embargo, hasta el momento no hay datos certeros. Por otra parte, los arqueros aparentemente son los menos propensos a sufrir lesiones en miembros inferiores comparado con el resto de las posiciones (Zilli & Gómez, 2024).

#### Clasificación:

Se pueden reconocer dos formas clínicas de pubalgia: La pubalgia traumática y la crónica.

La pubalgia traumática: La pubalgia traumática aparece como consecuencia de una agresión en la sínfisis del pubis. El traumatismo directo es raro, por lo que se registran dos posibilidades. En primer lugar como consecuencia de una caída sobre los pies, ya que las fuerzas de recepción en el suelo pueden ser desiguales, una rama pubiana puede elevarse más que la otra ocasionando cizallamiento del pubis con estiramiento de los ligamentos pubianos. En segundo lugar, la pérdida de apoyo en el suelo o un movimiento contrario por una oposición sobre la extremidad inferior provocará una tensión súbita de los aductores. Esto puede deteriorar los ligamentos o las inserciones musculares que se realizan en el pubis. (Busquet, 2002)

Pubalgia crónica: No se trata de un cuadro agudo sino que el deportista refiere un dolor de inicio progresivo durante las últimas semanas, que aparece después de la actividad y cede con el reposo. A medida que el problema avanza los síntomas se van extendiendo a la práctica deportiva y finalmente a la vida diaria. En este caso, el pubis no es en absoluto la causa de la pubalgia sino que se trata de la víctima. Existe una alteración del esquema funcional del cuerpo que genera tensiones y compensaciones en las cadenas miofasciales, produciendo lesiones osteotendinosas en la región púbica.(Busquet, 2002).

Cuando las lesiones afectan a los músculos aductores y a sus inserciones proximales, se habla entonces de pubalgia baja; cuando estas lesiones se asientan a nivel de las inserciones distales de la musculatura abdominal, nos referimos en este caso a pubalgia alta. ( Dizy Frieria, 2002).

Pubalgia alta: Cuando la inflamación es en la unión del tendón del músculo recto anterior del abdomen con el pubis. Clínicamente presenta dolor suprapúbico, palpación dolorosa en la inserción de los oblicuos o de los rectos que se exacerban con la tos y el estornudo (Baños et al; 2010).

Pubalgia baja: Es la más frecuente (70-80%). Cuando la lesión es a nivel de la unión musculotendinosa de los músculos aductores. Usualmente el mediano es el causante de la osteopatía púbica. Como consecuencia del entreno intenso, los músculos aductores trabajan y sufren mucho desarrollándose más que los abdominales, este desequilibrio es la causa principal de la lesión. Se caracteriza por dolor subpúbico a nivel de la cara interna del muslo y en la ingle, palpación dolorosa en la inserción o en el trayecto de los aductores, contracción isométrica de los aductores dolorosa y dolor al estiramiento de los aductores. Es unilateral en más del 80% de los casos. El signo clínico típico es la dificultad para salir de la cama o el auto (movimiento de abducción) (Doyel, 2015).

Pubalgia mixta: cuando se conectan ambos grupos musculares.(Vega y Skyd, 2019).

### Factores de riesgo

El fútbol, al tratarse de un deporte que requiere muchos cambios bruscos de dirección: caminatas, trotes y, es catalogado como un deporte de alto rendimiento. Sus practicantes son posibles de lesionarse, teniendo en cuenta los factores que predisponen a las lesiones que pueden ser intrínsecos o extrínsecos (Molina, 2018).

Existe una larga lista de factores de riesgo que puedan influir en el desarrollo de la pubalgia. Su conocimiento resulta fundamental de cara a desarrollar estrategias terapéuticas que concluyan con éxito el proceso rehabilitador ( Dizy Frieria, 2002).

Según Baños et al. (2010), los factores de riesgo se clasifican en intrínsecos (relacionados con el jugador, que se subdividen en modificables y no modificables) y extrínsecos (relacionados con el entorno). A continuación y según la clasificación descrita se comentan los factores de riesgo:

**Factores Intrínsecos:**Factores Biomecánicos

- Desequilibrio muscular entre abdominales y aductores.
- Desequilibrio muscular entre isquiotibiales y flexores de cadera.
- Acortamiento de isquiotibiales
- Disfunciones de la movilidad sacro-iliaca.
- Disfunciones coxofemorales.
- ROM limitado de cadera

Factores Estructurales:

- Dismetría de los miembros inferiores.
- Hiperlordosis lumbar y horizontalización sacra.
- Deficiencia o hipotonía de la pared abdominal baja y/o del conducto inguinal.

**Factores Extrínsecos**

- Tipo de deporte.
- Calidad del terreno deportivo.
- Preparación física insuficiente o excesiva.
- Error en la programación del entrenamiento.
- Deficiencia técnica en los gestos deportivos.

**La flexibilidad y su importancia**

La flexibilidad es una cualidad física condicional que desarrollan los seres humanos. La característica de ser condicional está sujeta a ser desarrollada de acuerdo al tipo e intensidad de entrenamiento al que sea sometida. Se considera que la misma es una de las capacidades que mayor aporte hace a la salud, puesto que ayuda a mantener una condición física estable y adecuada, de modo que propicia una vida más activa y saludable (Luis & Rodríguez, 2024).

Por ello, Soriano Férriz y Alacid (2018) dicen que la misma es 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. Esta representa la capacidad que poseen las articulaciones de

realizar movimientos considerablemente amplios, destacando que la flexibilidad no es generadora del propio movimiento, sino que, simplemente lo hace posible.

El crecimiento tiene particular importancia en todas las lesiones por sobreuso en el atleta esqueléticamente inmaduro. Durante la adolescencia, los ligamentos y las unidades músculo-tendinosas se alargan en respuesta al crecimiento óseo, lo que genera períodos de mayor tensión en estas estructuras, especialmente cerca de las articulaciones. Según Tudela (2016), estos períodos de crecimiento rápido pueden provocar una pérdida de flexibilidad que, combinada con esfuerzos físicos intensos y reiterados sin un desarrollo adecuado de la movilidad articular, aumenta el riesgo de presentar pubalgia. Además el estrés repetitivo en el sistema músculo-esquelético sin una preparación y un descanso adecuado y apropiado o uso excesivo puede derivar en lesiones para atletas de todas las edades.

### Acortamiento muscular

Un músculo sano, es elástico, fuerte, capaz de realizar un movimiento indoloro en todo el rango de movilidad normal para una determinada articulación. Con las actividades de la vida diaria, el entrenamiento deportivo y sus gestos repetitivos, el movimiento alternado en terrenos blandos y luego duros, sin una recuperación suficiente y una preparación física/técnica incorrecta, van produciendo con el tiempo acortamientos musculares. Esto provoca que los músculos se vuelvan cada vez más rígidos, menos flexibles, y en consecuencia más débiles lo que los vuelve más propensos a lesionarse porque se resisten al estiramiento y están en una semicontracción permanente ( Ospina Vidal,2016).

La rigidez muscular disminuye la amplitud del movimiento y aumenta la presión intraarticular, incrementando el riesgo de lesiones articulares y degeneración prematura. Como consecuencia de lo expuesto anteriormente, los músculos pierden su capacidad de relajación, agotándose todavía más, todo esto hace que el cuerpo se defienda buscando compensaciones a distancia produciendo con el tiempo dolores y posiciones indebidas, creando un círculo vicioso. (Arzelán Rauzer y Chávez, 2022).

## Isquiotibiales

Ocupan la parte posterior del muslo y están formados por tres músculos, de lateral a medial: el bíceps femoral (una cabeza corta y otra larga), el semitendinoso y el semimembranoso. Todos, excepto la cabeza corta del bíceps femoral, son biarticulares y cruzan la articulación de la cadera y de la rodilla. Se originan en la tuberosidad isquiática y se insertan a nivel de la cabeza del peroné y de la superficie medial y posterior de la tibia. Los tres músculos reciben inervación del nervio ciático (L5, S1, S2) Estos músculos son tanto extensores de cadera como flexores de rodilla y su acción en la rodilla está condicionada por la posición de la cadera (Bonjour, 2017).

Es por ello, que la estabilidad de la pelvis depende sobremanera de la capacidad de flexibilidad que tengan los isquiotibiales y de ello depende que la misma pueda llevar a cabo sus acciones funcionalmente y es que la pelvis tiene a su cargo la responsabilidad de soportar todo el peso del cuerpo y transmitirlo a las piernas para provocar acciones motrices básicas como sentarse, caminar, ponerse de pie y correr; Así mismo, los músculos isquiotibiales representan un grupo importante perteneciente a la parte posterior del muslo, cuyo recorrido abarca desde los glúteos hasta el tríceps sural o pantorrilla y es de suma importancia el mantener una buena flexibilidad de estos puesto que, de lo contrario se vería afectada la postura y el equilibrio al caminar, además de propender a posibles lesiones ( Luis y Rodriguez, 2024).

El acortamiento de este músculo permitirá la bipedestación, pero la postura se caracterizará por una inclinación de la pelvis hacia atrás (retroversión iliaca) y por una disminución de la curvatura lumbar. Mientras que la debilidad de este, produce que la pelvis se incline hacia adelante y la columna lumbar adopte una postura lordótica (Daquino, 2010).

Según Busquet (2002) la causa primaria de la pubalgia en un alto porcentaje de los casos se debe a un acortamiento de la musculatura isquiotibial, que produce una serie de lesiones en cadena que terminan desencadenando la enfermedad.

Haciendo énfasis en el mecanismo de lesión de la pubalgia, el acortamiento de la musculatura isquiotibial genera una semiflexión de rodilla, en esta posición la rodilla es mucho menos estable. Precisamente los deportistas más afectados por la

pubalgia son los futbolistas, donde se destaca el acortamiento de la musculatura isquiotibial (Daquino, 2010).

Busquet (2002) dice: “Los isquiotibiales demasiado retraídos provocarán a través del juego de las cadenas musculares compensaciones estáticas y dinámicas. Ahondemos el tema de las compensaciones estáticas: Como los isquiotibiales son cortos, pueden mejorar su longitud en dos sectores diferentes:

1- A nivel de las inserciones bajas por un flexum de la rodilla

2- A nivel de la inserción superior bajando la tuberosidad isquiática y haciendo posterior el ala ilíaca. Es importante que nos detengamos un momento en esta compensación estática de los isquiotibiales a nivel del ala ilíaca: Como se señaló, estos músculos retraídos, tienen como consecuencia el rebajamiento de las tuberosidades isquiáticas. Esto produce la rotación posterior alrededor de la coxofemoral provocando así, el estiramiento de los aductores). Esta posterioridad ilíaca se instala por el conjunto de los isquiotibiales y los abdominales.

Los aductores, en esta posición de estiramiento, soportan mal un alargamiento suplementario o un trabajo excesivo y aparecen muy de prisa a este nivel, tendinitis o contracturas. La contractura “víctima” de los aductores, no debe hacer olvidar que la causa está a nivel de las retracciones de los isquiotibiales y de los rectos del abdomen (contracturas victoriosas, por lo tanto, indoloras). Otra de las compensaciones estáticas que se puede dar por unos isquiotibiales retraídos es a nivel de la columna lumbar. La cadena posterior de los miembros inferiores tiende a posteriorizar las iliacas y así enderezar la columna lumbar. Pero el individuo se opone a la desaparición de la lordosis y, por la puesta en acción de los distintos músculos la recrea. El cuadrado lumbar es uno de los músculos que actuará sobre la lordosis lumbar y el psoas iliaco, es el segundo músculo asociado (Calvet y Gómez, 2024)

Las compensaciones dinámicas son cuatro, antes de puntualizar estas compensaciones es necesario que comprendamos como punto de partida que “la buena fisiología de la cadera necesita una buena fisiología de los isquiotibiales”. Y que “cuanto más flexibles son los isquiotibiales, más libre es el movimiento de la cadera”. Esta libertad asegurará al jugador un toque libre de pelota con gesto sutil, económico y eficaz (Daquino, 2010).

Asimismo, la amplitud articular de la cadera en flexión también se verá comprometida por el acortamiento de los isquiotibiales, especialmente con la rodilla en extensión, por lo que el deportista desarrollará nuevas compensaciones. A nivel pélvico buscará aumentar la retroversión de la pelvis para mantener el arco de movilidad, y por tanto aumentará la sollicitación de los abdominales. A nivel coxofemoral, establecerá compensaciones mediante la rotación externa femoral, implicando al psoas-iliaco y a los aductores, lo que acrecentará el estrés mecánico de la encrucijada púbica con el consiguiente desgaste de todas las estructuras (Busquet, 2002).

De igual manera, la disminución en la movilidad de la cadera es considerada como un factor de riesgo de aparición de pubalgia. Existe evidencia en jugadores de fútbol que presentan un menor grado de la abducción tienen más riesgo de presentar esta patología. Además de la limitación de abducción, la disminución de la rotación interna también se asocia a esta sintomatología (Vega & Skyd, 2019).

### Métodos de evaluación

**Test de Gap:** El test que se suele utilizar para valorar la presencia de la patología es el “test de gap o squeeze test”. Para llevarlo a cabo el paciente se sitúa en decúbito supino con la cadera en flexión de 60 a 90°. Se coloca el puño entre las piernas del paciente y se le pide que lo apriete mediante una contracción isométrica de la musculatura aductora. Si presenta dolor se considera el test positivo. (Jimenez Villareal, 2018) (ver imagen 1).



*Imagen 1: Test de Gap.*

*Fuente: elaboración propia.*

**Maniobra de grava:** En la prueba, el paciente se coloca en posición supina con una pierna en abducción y flexión de 70°, y la otra extendida. El terapeuta se coloca en la pierna flexionada que se quiere valorar y resiste con contacto manual la aducción de cadera desde la rodilla con la mano externa, mientras que con la mano interna estabiliza la pelvis desde la espina iliaca anterosuperior contralateral de la pierna extendida y viceversa para evaluar el lado contrario, al tiempo que le pide al paciente una flexión activa de tronco con los brazos cruzados sobre el pecho ( actividad abdominal). Si el paciente no puede realizar el movimiento de manera correcta o aparece dolor en la sínfisis púbica la prueba es positiva y una posible pubalgia alta. (Fernández, 2024)



*Imagen 2: Maniobra de grava.*

*Fuente: elaboración propia.*

**Elevación de la pierna recta FMS:** La elevación activa de la pierna recta, prueba la capacidad de disociar la extremidad inferior del tronco mientras se mantiene la estabilidad en el torso. Esta prueba evalúa los músculos isquiotibiales, gastrocnemios y sóleo mientras mantiene una pelvis y un núcleo estable y una extensión activa de la pierna opuesta. (Cifuentes Coral, 2020).

Forma de puntuación del test FMS para mensurar la evaluación.

Tres puntos determinan la mejor puntuación posible, mientras que cero puntos la peor cuando se manifiesta dolor en cualquiera de los testeos durante su realización.

Sistema de valoración	Indicadores
0 puntos	Si presenta dolor
1 punto	Si el sujeto no puede completar el patrón de movimiento o no puede asumir la posición para realizar el movimiento. El talón queda por debajo de la rodilla del miembro apoyado
2 puntos	Si el sujeto es capaz de completar el movimiento, pero debe compensar de alguna manera para realizar el movimiento fundamental. El talón queda entre la mitad inferior del muslo y la rodilla del miembro apoyado
3 puntos	Si el sujeto realiza el movimiento correctamente sin compensaciones. El talón sobrepasa el palo y queda entre el mismo y la EIAS.

Tabla N°1: Puntuación del test FMS.



Imagen 3: Elevación de la pierna recta FMS.

Fuente: elaboración propia.

**Test de Thomas modificado:** el objetivo es valorar la existencia de un déficit en la extensión de cadera, descubriendo así una falta de flexibilidad en el psoas ilíaco y el recto femoral. Para su ejecución, el sujeto se coloca al borde la camilla en decúbito supino y se le flexiona la cadera contraria a la que se está valorando llevando su rodilla al pecho. Si existe déficit no podrá mantener la extensión de la cadera contralateral. (Fernández, 2024).



*Imagen 4: Test de Thomas modificado.*

*Fuente: elaboración propia.*

**Test de rotación interna y externa de cadera:** En primer lugar, el sujeto a evaluar se coloca sentado con las piernas colgando, rodilla en 90° de flexión. Se efectúa la rotación externa de la cadera llevando la pierna y el pie hacia adentro (imagen a), y la rotación interna (imagen b) llevando la pierna y el pie hacia fuera. El brazo móvil del goniómetro acompaña el movimiento. (Taboadela, ,2007)



*Imagen 5: a) Test de rotación interna b) Test de rotación externa*

*Fuente: elaboración propia*

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo cuantitativa, observacional, analítica y de corte transversal.

Es cuantitativa porque se basa en la recolección de datos numéricos obtenidos mediante la aplicación de diversos test estandarizados que evalúan la presencia de pubalgia, la movilidad de la cadera y la flexibilidad de los músculos isquiotibiales.

Es observacional porque no se realiza ningún tipo de intervención sobre los sujetos, sino que se limita a medir variables tal como se presentan en el momento de la evaluación.

Es analítica porque busca establecer una posible relación o asociación entre la presencia de pubalgia y dos factores: la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales.

Es de corte transversal porque la recolección de datos se realizó en un solo momento temporal, sin seguimiento a lo largo del tiempo.

Como unidad de análisis se tomaron en cuenta los factores de riesgo intrínsecos seleccionados: hipomovilidad de cadera y acortamiento isquiotibial; y como unidades de información a los jugadores de fútbol pertenecientes a la “Peña Azul y Oro.” (Ver Anexo I)

La muestra utilizada para la investigación fueron jugadores de fútbol de la primera división de la “Peña Azul y Oro” que cumplan con los criterios de inclusión.

#### Criterios de inclusión:

- Sexo masculino
- Pertenecer a la “Peña Azul y Oro”.
- Ser jugador regular
- No tener patología de cadera

#### Criterios de exclusión:

- No pertenecer a la “Peña Azul y Oro”
- No ser jugador regular
- Tener una patología de cadera
- No aceptar ser parte de la investigación
- Sexo femenino

## Instrumentos de recolección de datos

Para dar respuesta al objetivo del presente trabajo final de carrera, la técnica de recolección de datos se realizó por medio del test de Grava y el de GAP para determinar la presencia de pubalgia; la evaluación de la movilidad de cadera, usando el test de Thomas y el Test de rotación interna y externa de cadera. Además, la evaluación de los isquiotibiales fue por medio test de Elevación de la pierna recta FMS (Ver Anexo I).

Los datos se ingresaron y analizaron utilizando Microsoft Excel 2016 mediante la elaboración de tablas de frecuencia, mientras que para determinar el porcentaje de futbolistas que sufren pubalgia y comprobar su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales, se utilizaron gráficos de torta con porcentajes.

Se informó previamente el estado de anonimato de los participantes y la confidencialidad de los resultados.

## CAPÍTULO II: DESARROLLO DEL TRABAJO

### RESULTADOS

A continuación, se desarrollan los resultados obtenidos, que dan respuesta a los objetivos específicos del presente trabajo final de carrera. Para dicho propósito, se estudió una población total de 29 integrantes que integran la primera división de reserva de la “Peña Azul y Oro”.

#### Determinar la presencia de pubalgia en los futbolistas de la peña azul y oro

Para cumplir con este objetivo específico, se utilizaron el test de GAP y la maniobra de Grava. A través de estos procedimientos, se pudo identificar que, en la población estudiada, el 45% (N= 13) demostró un resultado positivo para la pubalgia, mientras que el 55% (N=16) demostró un resultado negativo para la pubalgia (Ver Gráfico N°1).

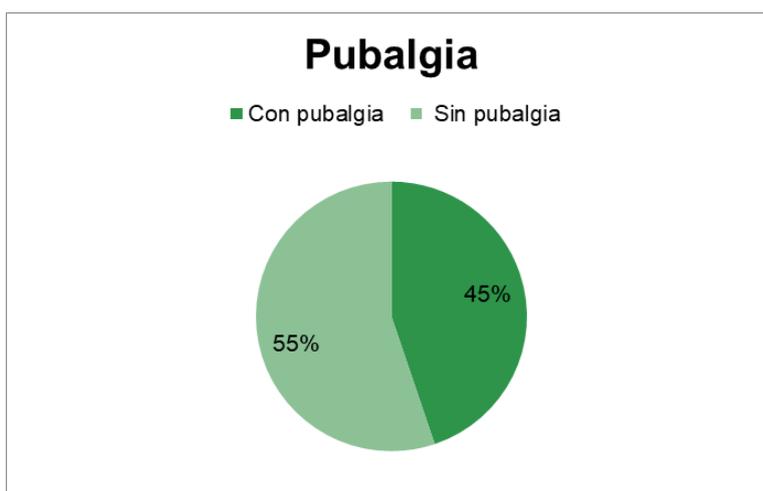


Gráfico N° 1: Presencia de pubalgia.

#### Identificar el rango etario con mayor presencia de pubalgia.

Para dar respuesta al segundo objetivo específico, se identificó que, la pubalgia es más frecuente en futbolistas de 15 a 20 años, con un 54% (N=7), seguido por el grupo de 21 a 26 años, con un 31% (N=4). Por otro lado, es menos frecuente en el grupo de 27 a 32 años, con un 15% (N=2) (Ver gráfico N °2).

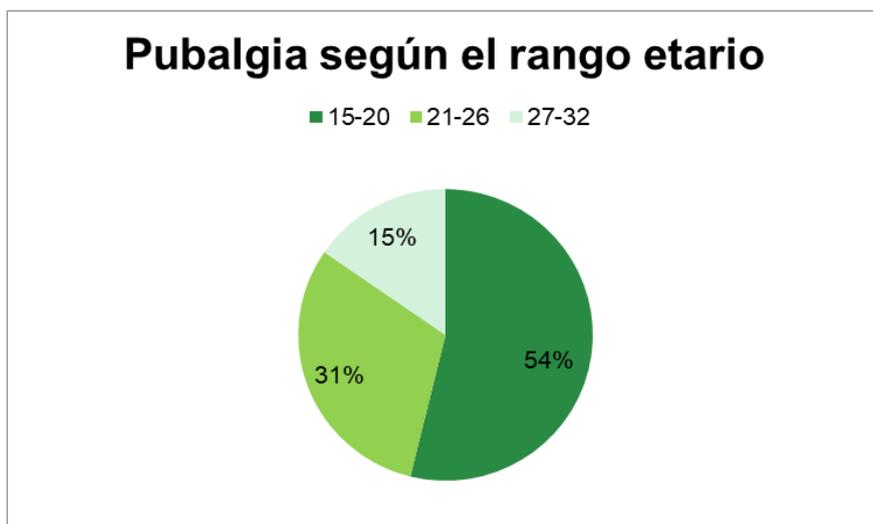


Gráfico 2: Pubalgia según rango etario.

Identificar en cada grupo etario el mayor factor de riesgo

Para responder a este objetivo, se identificó que, en el grupo de 15 a 20 años, el principal factor de riesgo es la hipomovilidad de cadera, seguido del acortamiento de isquiotibiales. En el grupo de 21 a 26 años, la hipomovilidad de cadera continúa siendo el mayor factor de riesgo, seguida por el acortamiento de isquiotibiales.

En el grupo de 27 a 32 años, la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales se establece como el principal factor de riesgo.

FE	Total	P	SP	RI	RE	Thomas	Acort.
15-20	(N=13)	7	6	7	7	5	6
21-26	(N=8)	4	4	4	4	2	2
27-32	(N=8)	2	6	2	2	1	2

FE= franja etaria, P= pubalgia, SP = sin pubalgia, RI= rotación interna, RE = rotación externa, Acort. = acortamiento

Tabla N°2: Factor de riesgo según franja etaria

Evaluar la movilidad de cadera y la flexibilidad de los isquiotibiales

Con el propósito de responder al cuarto objetivo específico, se evaluó la movilidad de cadera en los jugadores mediante el test de Thomas y los test de rotación interna y externa de cadera.

En el test de Thomas, se identificó que el 41% (N=12) presentó un resultado positivo, mientras que el 59% (N=17) fue negativo (Ver Gráfico N°3).

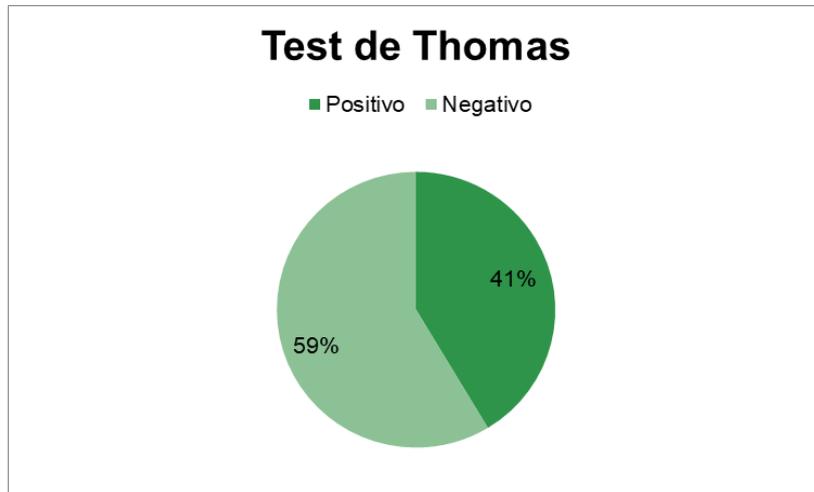


Gráfico N°3: Resultados test de Thomas.

En cuanto al test de rotación interna, el 87% (N=26) mostró una disminución de la misma, mientras que el 13% (N=3) presentó un resultado normal (Ver gráfico N°4).

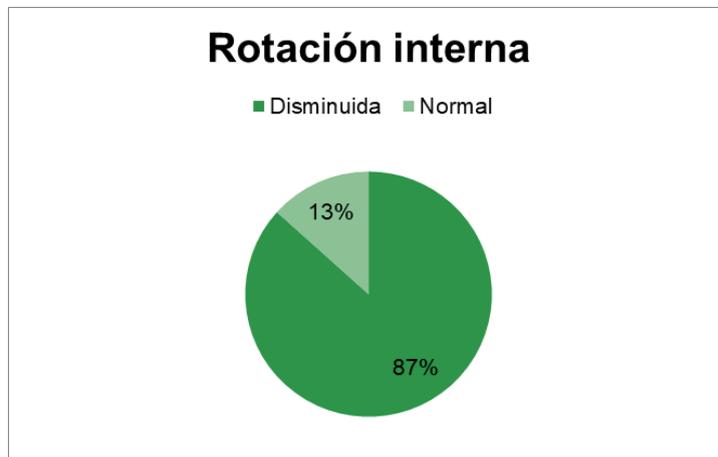


Gráfico N°4: Resultados Test de rotación interna.

Por otro lado, en el test de rotación externa el 97%( N=28) evidenció una disminución. En contraste, se identificó que el 3%( N=1) presentó un resultado normal (Ver Gráfico N°5).

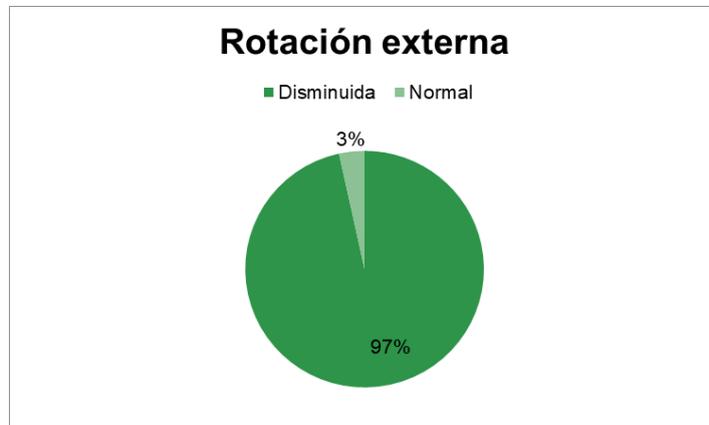


Gráfico N°5: Resultados Test de rotación externa.

Respecto a la flexibilidad de los isquiotibiales, se constató que el 66% (N=19) de los jugadores presentó un acortamiento de isquiotibiales, mientras que el 34% (N=10) no se identificó con esta condición (Ver Gráfico N°6).

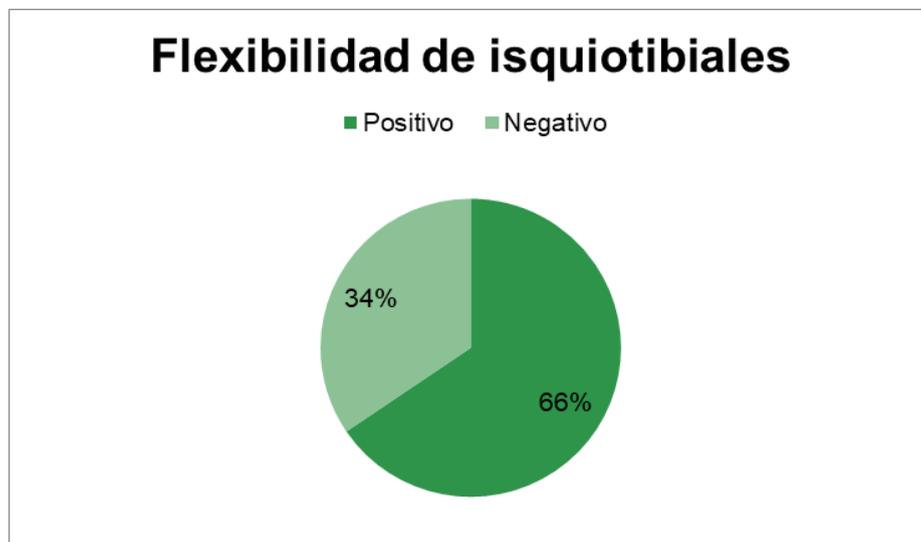


Gráfico N°6: Resultados Test de flexibilidad de isquiotibiales.

Analizar la relación de la hipomovilidad de cadera y el acortamiento isquiotibial con la presencia de pubalgia.

Con la finalidad de responder al quinto objetivo la muestra seleccionada para el análisis este objetivo específico es de 13 (45%) participantes, debido a que fueron los identificados con pubalgia positiva.

Del 45% (N=13) de los futbolistas que presentaron pubalgia se pudo observar que, el 62% (N=8) dieron positivo el test de Thomas, mientras que, el 38% (N=5) dio un resultado negativo (Ver Gráfico N°7).

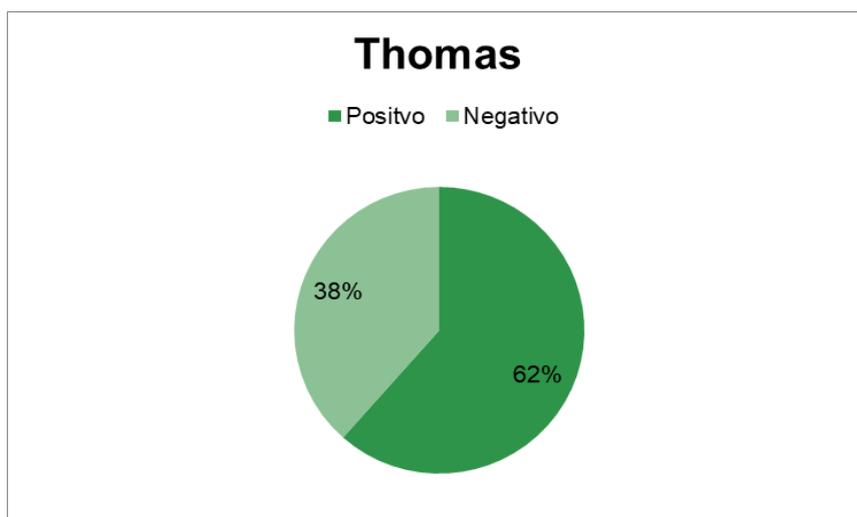


Gráfico N°7: Test de Thomas.

En relación con los participantes que presentaban pubalgia (N=13) se constató que el 100% (N=13) presentaba una disminución de la rotación interna de cadera. Del mismo modo se analizó que el 100% (N=13) presentaba una disminución de la rotación externa.

En cuanto a la flexibilidad de los isquiotibiales se analizó que el 77% (N=10) de los participantes que padecían pubalgia presentaron acortamiento de isquiotibiales, mientras que el 23% (N=3) presentaban una flexibilidad normal (Ver Gráfico N°10).

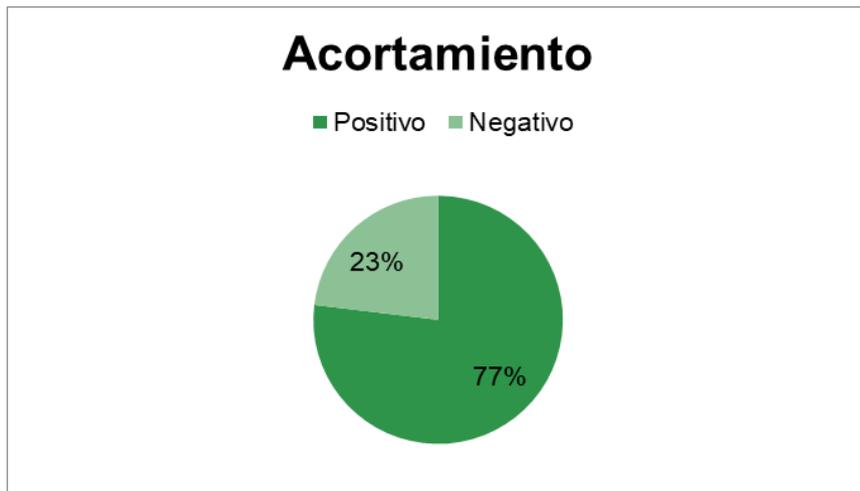


Gráfico N°10: Acortamiento de isquiotibiales

Determinar el porcentaje de futbolistas que sufren pubalgia de la Peña Azul y Oro, y comprobar su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales

Para responder al objetivo general, se pudo determinar que, de 29 futbolistas que participaron en la muestra del presente trabajo, 13 (45%) de ellos, evidenció sufrir de pubalgia, asimismo, se relacionó a los futbolistas que presentaron dicha patología con los factores de riesgo estudiados, donde en el siguiente gráfico se evidencia el mayor factor de riesgo relacionado con la pubalgia.

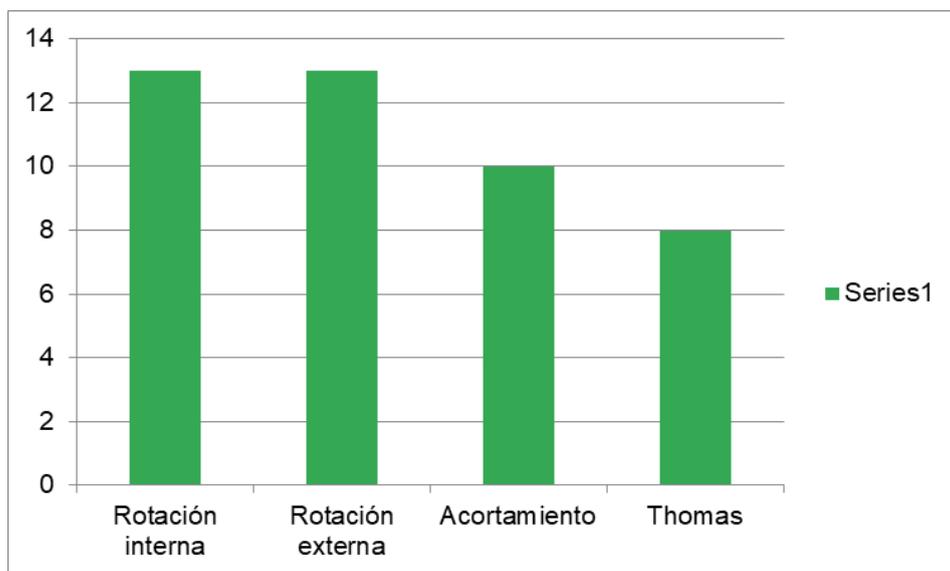


Gráfico N°11: Factor de riesgo relacionado con la pubalgia.

## CONCLUSIÓN

La presente investigación se centró en determinar el porcentaje de futbolistas que sufren pubalgia de la “Peña Azul y Oro” de la ciudad de Viedma, y comprobar su relación con la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales. A continuación, se presentan las principales conclusiones:

Los resultados obtenidos evidencian una clara relación en los futbolistas que presentaron pubalgia y los factores de riesgo evaluados, ya que el 45% de los futbolistas (13 de los 29 participantes) presentaron pubalgia, lo que evidenció la relevancia de esta patología en este grupo poblacional. Además, el análisis de los factores de riesgo asociados mostró que la hipomovilidad de cadera constituye el principal factor de riesgo relacionado con la presencia de pubalgia, seguido del acortamiento de isquiotibiales.

En relación con la variable edad, los resultados muestran que la incidencia de pubalgia es mayor en los participantes más jóvenes, específicamente en el rango de 15 a 20 años. Por el contrario, esta condición es menos frecuente en el grupo etario de 21 a 26 años y presenta una incidencia significativamente menor en el rango de 27 a 32 años. Esto puede estar relacionado con los efectos del crecimiento y los factores de riesgo asociados a este proceso, ya que durante la adolescencia, el crecimiento puede disminuir la flexibilidad de manera significativa.

Estos hallazgos marcan la importancia de implementar estrategias de evaluación y prevención dirigidas a mejorar la movilidad articular y la flexibilidad muscular en los futbolistas, con el objetivo de reducir la incidencia de pubalgia y mejorar su rendimiento deportivo y calidad de vida.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Este trabajo presentó ciertas limitaciones que es necesario destacar, ya que, pudieron haber influido en los resultados obtenidos:

1. **Distancia hasta la cancha:** Una de las principales limitaciones fue la distancia considerable entre mi lugar de residencia y el sitio donde se realizaban los entrenamientos. Dado que no contaba con un vehículo propio, no me era posible asistir con la frecuencia deseada, lo que limitó la cantidad de observaciones realizadas.
2. **Restricciones de tiempo para la evaluación:** El tiempo disponible para llevar a cabo las evaluaciones fue limitado, ya que únicamente se me permitían unos minutos antes del inicio de los entrenamientos. Esto restringió el número de participantes que pude evaluar por día, afectando la recopilación de datos.
3. **Asistencia irregular de los participantes:** Otro desafío fue la asistencia irregular de los deportistas a los entrenamientos durante mis visitas. Esto resultó en una muestra más reducida de lo inicialmente planificado, lo cual pudo haber afectado la representatividad y generalización de los hallazgos.

## RECOMENDACIONES

### Recomendaciones clínicas y de prevención:

- Es fundamental identificar los factores de riesgo asociados a la pubalgia para desarrollar estrategias de prevención efectivas y mejorar la salud a largo plazo de los deportistas.
- Implementar evaluaciones periódicas de la movilidad de cadera y la longitud de los isquiotibiales en jugadores de fútbol como parte de las estrategias de prevención y monitoreo.
- Diseñar programas específicos dirigidos a mejorar la flexibilidad de los isquiotibiales y la movilidad de cadera, reduciendo la predisposición a lesiones relacionadas con la pubalgia.
- Promover la capacitación de profesionales de la salud deportiva para identificar y tratar tempranamente factores de riesgo asociados con la pubalgia, mejorando así las intervenciones preventivas y terapéuticas.
- Asegurar que los programas de prevención estén ajustados a las necesidades individuales de los jugadores, evitando sobrecargar a los más jóvenes y garantizando que los atletas de élite reciban un enfoque adecuado a sus demandas físicas.

### Recomendaciones para Investigaciones Futuras:

- Para futuras investigaciones, se hace necesario analizar biomecánicamente los mecanismos lesionales a los que están expuestos estos deportistas, identificando posibles factores desencadenantes o coadyuvantes de la pubalgia.
- Ampliar la investigación a diferentes categorías y géneros para evaluar si las relaciones observadas entre la pubalgia, la hipomovilidad de cadera y el acortamiento de isquiotibiales se replican en poblaciones diversas.
- Realizar estudios longitudinales que permitan confirmar la causalidad entre la hipomovilidad de cadera, el acortamiento de isquiotibiales y la prevalencia de pubalgia, fortaleciendo la evidencia científica en este campo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arzelán rauzer, i. g., & Chávez, a. (2022). protocolo preventivo para músculos de la cadera en jugadores de hockey.
2. Blázquez Martínez, E., & Fernández González, M. (2014). Osteopatía dinámica del pubis en futbolistas: readaptación deportiva y plan de prevención de recaídas (Bachelor's thesis).
3. Busquet, L.(2002). Las cadenas musculares. Paidotrobo.
4. Calvet, m. c., & gómez, n. r. (2024). estrategias de prevención de dolor inguinal en jugadores de fútbol (bachelor's thesis).
5. Cifuentes coral, m. t. (2020). evaluación de la calidad de movimiento mediante el test fms en cadetes de la escuela superior de policía general alberto enríquez gallo, 2019 (bachelor's thesis).
6. Di benedetto, d. (2016). rehabilitación deportiva de pubalgia post prp.
7. Dizy Frieria, E. (2002). Terapia Manual en la Pubalgia del Deportista. Medicina, 62(4),365-370.
8. Doyel, c. (2015). lesiones frecuentes en atletas profesionales
9. Fernández, p. (2024). incidencia de la pubalgia en jugadores de básquet.
10. Goniometría : una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. - 1a ed. - buenos aires : asociart art, 2007.
11. Jiménez villarreal, o. (2018). prevención y tratamiento de la osteopatía dinámica de pubis en futbolistas: revisión bibliográfica.
12. Londoño Jaramillo, D., & Rojas Polo, L. V. (2019). Pubalgia en deportistas, tratamiento conservador.
13. Lozano, I. M., Gil, M. Á. F., & Pérez, D. G. (2017). Medidas conservadoras para evitar la pubalgia o hernia del deportista relacionado con el deporte. Acercamiento multidisciplinar, 401.
14. Luis, j., & rodríguez, r. estudio de la flexibilidad de isquiotibiales y aductores-abductores a través del test de wells study of the flexibility of hamstrings and adductors-abductors through the wells test.
15. Medina, I., Barbado, L. M., Jurado, A., & Pérez, J. C. (2003). Osteopatía dinámica de pubis: propuesta de programa preventivo. Archivos de medicina del deporte, 20, 163-9.

16. Ospina vidal, h. (2016). efecto de un programa de flexibilidad que utiliza el método de facilitación neuromuscular propioceptiva en los acontecimientos de la musculatura isquiotibial, psoas iliaco y cuadro lumbar
17. Pedroza santiago, e. a., lopez, q., orozco aguirre, h. r., & landassuri moreno, v. i. c. t. o. r. (2018). clasificación de jugadores de futbol soccer basada en sus habilidades deportivas, físicas y mentales.
18. Salazar Cantabrana, D. (2014). La pubalgia como patología multifactorial y el tratamiento conservador y preventivo en futbolistas y atletas: revisión sistemática.
19. Soriano férriz, b., & alacid, f. (2018). programas y ejercicios de flexibilidad dentro de las clases de educación física, en niños y niñas escolares, y su efecto en la mejora de la extensibilidad isquiosural: una revisión sistemática. mhsalud, 15(1), 1-12.
20. Tudela Navarro, A. (2016). Como evitar lesiones en deportes repetitivos de alta competición y nuevas técnicas de entrenamiento repetitivo.
21. Vega, R., & Skyd, H. (2019). Pubalgia; incidencia y factrores de riesgo en futbolistas de la Liga de Chimbote, 2017.
22. zilli, g. a., & gómez, l. m. (2024). evaluación funcional aplicada en jugadores de fútbol amateur del plantel superior del club san lorenzo de ambrosetti (bachelor's thesis).

**ANEXO I**

Tabla utilizada en campo para la recolección de datos.

Nombre	Edad	GAP	Grava	FMS	Thomas	RI	RE
				D:	D:	D:	D:
				I:	I:	I:	I: