

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA



FACULTAD DE MOTRICIDAD HUMANA Y DEPORTES.



DOLOR INGUINAL CRÓNICO: TRATAMIENTO CON EJERCICIOS HIPOPRESIVOS PARA SU RECUPERACIÓN.

Nombre del alumno: Tomás Facundo Molinari.

Nombre de la tutora: Florencia Todarello.

Fecha de entrega del documento: 31/08/2023

índice:

carátula	p.1
índice	p.2
planteamiento del problema	p.5
marco teórico	p.6
HISTORIA DEL FÚTBOL	p.6
Deporte en expansión	p.6
Aparición del fútbol	p.6
Evolución del deporte	p.7
Los distintos formatos de juego	p.8
Derivaciones del deporte	p.8
El fútbol en nuestros días	p.9
LESIONES DEPORTIVAS	p.9
Definición	p.9
Factores Internos	p.10
Factores Externos	p.10
Consideraciones	p.10
Tipos de lesiones deportivas	p.11
Lesiones cutáneas	p.11
Lesiones musculares	p.11
Lesiones tendinosas	p.13
Lesiones ligamentosas	p.14
Lesiones óseas	p.15
Lesiones articulares	p.16
Pasos a seguir ante una lesión	p.18
LA PELVIS	p.18
Composición anatómica	p.18
Pelvis mayor	p.19

Pelvis menor	p.19
Composición fisiológica	p.19
Suelo pélvico	p.20
Fascia endopélvica	p.20
Fascia rectosacra	p.20
Fascia de Denonvilliers	p.20
Musculatura:	p.21
EJERCICIOS HIPOPRESIVOS	p.21
Fundamentación	p.21
En qué consiste	p.22
Programas de entrenamiento Hipopresivo	p.22
Indicaciones profesionales	p.23
Contraindicaciones	p.24
apartado metodológico	p.21
tipo de diseño	p.21
tipo de enfoque	p.21
y alcance del estudio	
población	p.21
instrumentos	p.21
procedimiento	p.22
recolección de datos	p.22
análisis de datos	p.23
relevancia y viabilidad	p.26
objetivos	p.26
objetivos generales	p.26
objetivos específicos	p.26
antecedentes	p.27
descripción de antecedentes	p.28
conclusiones	p.30

bibliografía

p.31

anexo

p.34

Planteamiento del problema:

Nesovic (1983) señala que desde el comienzo de la expansión de la práctica deportiva del fútbol y a lo largo de toda su historia hasta el momento han ido tomando lugar muchas discusiones y conferencias de expertos sobre la etiopatogénesis, diagnóstico y terapia de “la ingle dolorosa del futbolista” y que se ha tomado registro de siempre mayor frecuencia de este estado patológico, que impide a los jugadores entrenar y jugar.

Lo que hoy se menciona como dolor inguinal crónico, y que previamente ha sido referido con diversas terminologías erradas, está descrito según la “Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes”¹ como una lesión crónica dolorosa de origen multifactorial que se puede dividir según se halle su origen en la zona de músculos aductores, del psoas ilíaco, la región inguinal, el pubis o en la cadera.

Volviendo sobre lo expuesto por Nesovic (1983) los jugadores diagnosticados con dolor inguinal no presentan hernia pero sí músculos oblicuos abdominales débiles o atrofiados; fascia lata distendida o defectuosa; canales inguinales dilatados; alteraciones en zonas óseas de sínfinis o púbis.

Nesovic (1983) propone entonces la práctica de un tipo de tratamiento quirúrgico para ésta patología desde 1967, la así llamada intervención hernio-plástica de Bassini:

“con el fin de fortalecer la musculatura de la pared abdominal delantera e **igualar** la fuerza de la musculatura abdominal con la de las extremidades inferiores, influyendo de tal manera sobre la disminución de la carga en inserciones de músculos en la parte del pubis”

(Nesovic, 1983, p. 238)

Mencionada la particularidad multifactorial de patologías que pueden incidir en la aparición de Dolor Inguinal Crónico y mismo derivar como consecuencia de ésta, se torna difícil, incluso para

¹El evento, traducido como “la reunión del acuerdo de Doha sobre terminología y definiciones para el Dolor Inguinal Crónico en atletas” tuvo lugar en Doha en el año 2014. 24 expertos de 14 países diferentes dieron lugar a revisiones sistemáticas para proporcionar una síntesis actualizada de la evidencia actual sobre temas relacionados con el Dolor Inguinal Crónico.

radiólogos con uso de tecnología de punta dar un rápido diagnóstico a los pacientes (Huerta et al., 2018).

Profesionales del Hospital Aleman (Angeramo et al., 2020) indican que el abordaje de un equipo multidisciplinario para dar el diagnóstico certero y evaluar con qué tratamiento quirúrgico se vería más beneficiado el paciente es de suma importancia. El **ejercicio terapéutico**, es decir la terapia física, es recetada como tratamiento post-operatorio, en función de rehabilitación.

Un programa de rehabilitación temprana (Santilli et al., 2016) luego de la intervención quirúrgica y supervisado por profesionales es propuesto a pacientes deportistas y no deportistas y se basa en mejorar la fuerza de la musculatura de la cadera, miembro inferior y abdominal, principalmente mediante el uso de cargas externas, además de ejercicios funcionales con peso del propio cuerpo y ejercicios de equilibrio.

La recomendación que Benavente (2021) encuentra apropiada es que el “tratamiento conservador” (entiéndase reposo o cese de actividad deportiva) sea siempre la primera opción por sobre la opción quirúrgica dado su elevado coste y los riesgos asociados a la misma.

Sin embargo, se investigó (Lopez et al., 2015) una serie de casos de futbolistas con dolor en la zona inguinal que, sin haber accedido a una cirugía aprueban someterse a un programa de readaptación basado en la práctica de ejercicios hipopresivos, lo que involucra realizar posturas que generan fuerza isométrica (sin variación de la longitud del músculo) a la vez que practican una técnica de respiración profunda. Los resultados de éste estudio evidencian la reducción de los síntomas tras practicar durante 6 semanas, 1 sesión de 3 ejercicios hipopresivos distintos, en un total de 18 sesiones.

El fin de ésta investigación es comprobar, con el apoyo bibliográfico de previas investigaciones científicas, si la indicación de ciertos ejercicios hipopresivos realizados con posturas que involucren el desarrollo de fuerza isométrica pueden ser beneficiosos, dando lugar a mejorar el cuadro en un grupo de jugadores de fútbol con manifestaciones de dolor crónico inguinal persistente para exponer sus resultados.

La misma se basa en la realización de un estudio explicativo de la evolución de una serie de casos de futbolistas con síntomas de Dolor Inguinal Crónico que realizarán un programa de ejercicios de fuerza isométrica con técnicas hipopresivas durante 12 semanas con el seguimiento de un profesor de educación física y entrenador y se tomarán notas de los resultados, habiendo realizado una encuesta que determine la intensidad de los síntomas presentados -presencia de dolor- antes, durante y después de realizado el programa de ejercicios.

marco teórico:

HISTORIA DEL FÚTBOL

El fútbol: deporte en expansión constante:

El fútbol es uno de los deportes más populares alrededor del mundo, esto queda demostrado por su incremento constante en el número de practicantes y de espectadores. En el año 1984 presentaba más de 60 millones de jugadores federados y 150 países asociados a la Internacional Federation of Football Associations, FIFA. En la actualidad esta federación unifica a 211 asociaciones y representa a más de 250 millones de jugadores federados (FIFA, 2023).

Aparición del Fútbol:

Este crecimiento que aún vive el deporte, se da desde sus inicios, cuando la práctica se daba en los campus de las universidades y las escuelas en las Islas de Gran Bretaña, siendo entonces un deporte elitista ya que privaba de su práctica a las clases sociales que no correspondiesen a la burguesía de la época. De esta forma, el fútbol de entonces se podía adaptar y desarrollar a la par de esta porción de la sociedad, obteniendo, reflejando y permeando de todas o las más generales características de ella, siendo un medio y un instrumento para que este sector de la sociedad fuera cumpliendo sus objetivos e intereses (Ríos, J. L. A., 2017).

Es en el año 1845 cuando por primera vez, una de estas instituciones busca sentar en un escrito cuáles son los fundamentos y las reglamentaciones de un naciente deporte en conjunto (Galeano, E., 2004).

Posteriormente, los campus a lo largo de todas las Islas Británicas, en donde se lleva a cabo la práctica, empiezan a imitar este accionar y es a partir de esto, que contando con reglas escritas, el deporte se extiende más allá de los campos de las universidades y se da la creación de los primeros clubes, organizaciones creadas exclusivamente para la práctica del

fútbol. Es a partir de esto que dichas instituciones, junto con las escuelas y universidades, celebrarían reuniones con el fin de crear un reglamento unificado que les permitiese practicar un único deporte y competir entre ellas.

Es entonces, según E. Galeano (2004), durante éstas reuniones que la Escuela de Cambridge no logra imponer su voluntad de un reglamento que permita el uso de las manos en el deporte derivando en la separación de ésta escuela del resto de instituciones definiéndose así la creación de la primer Asociación de instituciones que practicaban el fútbol, y por otro lado, la Escuela de Cambridge, que llevaría adelante la creación de otro deporte: El Rugby.

Aparece así la Football Association (Asociación de Fútbol), organización que posteriormente llegaría a centralizar el desarrollo del fútbol, data su aparición del año 1863 y llegaría a estar compuesta en primer instancia por 12 instituciones dedicadas exclusivamente a la práctica del Football (los primeros Clubes de Fútbol) de todo Gran Bretaña, de manera tal que se deja de lado su elitismo y se acerca al resto de la sociedad a través de instituciones que comparten un reglamento en común para su práctica y fomentan lo que acabaría derivando posteriormente en los primeros torneos nacionales (Ríos, J. L. A. 2017)

La evolución del deporte:

El deporte junto a la tecnología aparecen para dar una respuesta a nuevas necesidades de las sociedades, que son cambiantes y acarrear problemáticas recurrentes (Belloch et al, 2010). Entendemos que tanto el Fútbol como el resto de los deportes que hoy se practican comúnmente, son el resultado de un largo proceso de cambios, adaptaciones y correcciones que derivan generalmente de la cultura que los atraviesa, la tecnología y en particular las decisiones que se toman al respecto de todo esto.

Ya cuando en la década de 1950 comenzaron las primeras transmisiones de grandes eventos deportivos en todo el mundo, la mediatización de los encuentros iría adaptándose a un formato globalizado con el fin de llegar a más público, logrando crear un cultura compartida más allá de lo nacional. (Galeano E., 2004).

Por tanto entendemos que el fútbol sufre variaciones y llega a readaptar sus reglas para ser jugado en nuevos entornos.

Es a partir de ésta ya mencionada masificación, que el deporte deja exclusivamente de ser jugado en un formato de 11vs11 jugadores en una cancha de hierba al aire libre y logra

responder a las distintas situaciones; la práctica del deporte obtiene una llegada a distintos ámbitos.

Los distintos formatos del deporte:

- **Fútbol 11:** Regido por las reglas FIFA, su práctica es de 11 vs 11 jugadores ampliado por 11 jugadores suplentes en cada equipo. Se divide en 2 tiempos de juego de 45' cada uno con un descanso entre medio de 15'. Los campos de juego se conforman en su mayoría de pasto sintético y hierba.
- **Fútbol 9, 8 y 7:** Los establecimientos en donde se practican éstos tipos de formato aplican sus propios reglamentos para llevar a cabo las prácticas deportivas, de manera completamente amateur, tomando reglas de Fútbol 11, Baby Fútbol y Futsal. El tiempo total de partido no sobrepasa los 60' entre los 2 tiempos y el descanso. Los establecimientos que fomentan éstas prácticas son en su mayoría privados que alquilan por hora el espacio de juego, y sus campos de juego varían entre pisos duros de parquet o baldosa y pistas de hierba o pasto sintético y los mismos pueden ser tanto techados como estar al aire libre.
- **Baby Fútbol o Fútbol 6:** El baby fútbol es una práctica llevada a cabo en instituciones que fomentan el deporte en edades tempranas, teniendo su máxima hasta los 10 años. La misma es llevada a cabo en canchas de suelo duro y techadas, destinadas a la práctica de futsal, pero al estar apuntado el deporte a niños, aplican un reglamento diferente y suman un jugador a la cancha.
- **Futsal o Fútbol 5:** Es la práctica del fútbol más extendida detrás del Fútbol 11, su práctica es profesional y se rige por 2 asociaciones: AMF y FIFA aunque sus reglamentos no son muy distintos el uno del otro. Su práctica consiste en juegos de 5 vs 5 jugadores, con cambios ilimitados en 2 tiempos de 20' con un descanso intermedio de 10'. Durante éstos encuentros, el reloj se detiene cuando la pelota no está en juego y los mismos se llevan a cabo en canchas de piso duro y liso dentro de espacios cerrados.

Derivaciones del deporte:

A su vez, del fútbol nacen distintas variantes para practicar el deporte, que cambian aún más su formato, su entorno o sus reglas, ya sea agregando nuevos elementos o cambiando la dinámica de juego. Éstos serían:

- **Fútbol Playa:** La práctica se extiende a un nuevo entorno: campos de arena seca. En ésta modalidad los jugadores de un equipo se enfrentan a otro equipo en donde compiten por marcar más goles que el equipo contrario. Tiene una dinámica de juego más acrobática debido a que la pelota no rueda sobre la arena seca y se busca levantarla del suelo.
- **Fútbol Tenis / Vóley:** En una zona delimitada por 2 campos de igual tamaño, divididas por una red (a una altura más baja en fútbol tenis y a una más alta en fútbol vóley) se disputan en un 2vs2 un juego por puntos.
- **Fútbol Pong:** Sobre una mesa adaptada, derivada del Ping-Pong, en donde la pelota deberá picar del lado del rival para tratar de que éste la tire afuera o no pueda agarrarla, se juega en formatos 1v1 o 2vs2 por puntos.

El fútbol en nuestros días:

La aparición de los nuevos formatos ha supuesto un crecimiento del número de escuelas y clubes deportivos que abordan la enseñanza y la práctica del deporte en cualquiera de sus formas, si bien distintas unas de otras, son idénticamente similares en sus requerimientos físicos, tácticos, técnicos y actitudinales. Es decir: El Fútbol, en cualquiera de sus formatos arriba mencionados, es un deporte de situación en el que debemos tener en cuenta todas las acciones acíclicas que se realizan a alta intensidad a lo largo de un partido o un entrenamiento (saltos, golpes, entradas, arrancadas, frenadas, etc.). Para mencionar un ejemplo, los jugadores realizan un elevado número de sprints y aunque la duración del esfuerzo no es precisamente larga (3 a 4 segundos), este tipo de acciones se repiten hasta 60-70 veces (Sedano Campo et al, 2007).

Es por ésto que los jugadores de fútbol así como los jugadores de otros deportes acíclicos de situación (Rugby, Hockey, Handball, entre otros) ya sean profesionales o amateur, están expuestos a lesiones de las extremidades inferiores.

LESIONES DEPORTIVAS

Definición:

Se define como lesión deportiva, según Gimeno & Chamorro (2000), a toda aquella lesión que se genera mientras se realiza deporte o actividad física e impide la participación deportiva, ya sea de 1 a 7 días, se considera lesión deportiva leve, desde 8 a 21 días es una lesión deportiva moderada y se considera una lesión deportiva grave cuando incapacita más de 21 días o produce secuelas permanentes.

Seguidamente se mencionan y explican los factores etiológicos de las lesiones deportivas, éstos se evocan como causantes directos o favorecedores de un tipo de lesión deportiva y los mismos se dividen en dos:

Factores etiológicos Internos:

Son aquellos factores inherentes al sujeto que practica un deporte. Estos son:

- Edad y Sexo
- Psicológicos (autoestima, personalidad, asunción de riesgos)
- Constitución física (peso, talla, movilidad articular, adiposidad)
- Existencia de un defecto físico
- Condición física del sujeto (resistencia aeróbica, fuerza, flexibilidad, agilidad, velocidad y destreza)
- Presencia de lesiones previas

Factores etiológicos Externos:

Son aquellos factores que se le adjudican a la práctica propia del deporte y al entorno en que éste se da. Éstos son:

- Deporte (modalidad y especialidad, cantidad de tiempo de práctica, oponente)
- Instalaciones (suelo, medidas de seguridad, iluminación)
- Equipación (vestimenta, material, equipo de protección)
- Entrenador / Jueces (exigencia, aplicación del reglamento)
- Ambientales (temperatura, humedad, vientos)

Consideraciones:

Continuando con la definición que nos brindan Gimeno & Chamorro (2000) debemos tener en consideración que numerosos autores llegaron de forma concluyente a afirmar que no es posible definir cuáles deportes representan un mayor riesgo lesional que otros dado que las investigaciones no arrojan resultados certeros, ya que al hablar de una tasa de lesiones en un cierto deporte se deja fuera de ésta medición a una porción de los practicantes, mayor en los deportes menos profesionalizados, quienes lo practican de manera amateur o recreacional y sólo se llegan a contabilizar los casos más graves de lesión que llegan a atenderse a hospitales y clínicas.

De todas maneras y con el fin de distinguir las lesiones deportivas, éstas tienen una clasificación dependiendo del tejido afectado, según Rosas (2011) éstas son:

Tipos de lesiones deportivas:

- Cutáneas
- Musculares
- Tendinosas
- Ligamentosas
- Articulares
- Óseas

Lesiones cutáneas:

Las **lesiones cutáneas** son de fácil detección dado que son visibles y palpables y refieren a contusiones cerradas que aparecen de diferentes tipos y son originadas por traumatismos sobre el tejido, y a equimosis que suceden cuando se produce la extravasación de sangre en el interior de los tejidos. Éstos distintos tipos de lesiones cutáneas pueden producirse de manera aislada o conjunta dependiendo del golpe recibido y la fuerza del mismo.

Lesiones musculares:

En tanto las **lesiones musculares**, siguiendo lo expuesto por Gonzalez Iturri (1998), al ser la musculatura responsable del 40% del peso corporal (en los casos de deportistas este porcentaje aumenta) además de ser el motor del movimiento durante la práctica deportiva, es comprensible que la mayor cantidad de lesiones deportivas sean de éste tipo. Partiendo de la base de que pueden llegar a darse lesiones musculares parecidas en mayor o menor medida, su gravedad rondará en torno a una menor o mayor gravedad, es por ésto que para su detección se precisa de la intervención de un especialista médico que realice una apreciación comenzando por una descripción específica del cómo se produjo el traumatismo, una palpación de la zona debido a que se debe definir si la lesión es intramuscular o no, si es profunda, si el derrame se limita al interior del músculo conjuntamente con la realización de movimientos pasivos, estiramientos, movimientos activos y resistencias a la fuerza para determinar la gravedad de la lesión a la vez que se presta atención a la reacción del dolor del paciente.

Continuando con lo expuesto por Gonzalez Iturri (1998) los diagnósticos de éste tipo de lesiones pueden referir a una contusión, una lesión muscular causada por un golpe violento recibido durante la fase de contracción muscular, produciendo un estallido de los capilares y causando o no un derrame interno (hematoma). También puede llegar a ocurrir lo que el autor denomina como una elongación del músculo, es una contractura generalizada a lo largo del todo el músculo, que presenta un ligero edema o un desangramiento desorganizado. Por

consiguiente, la contractura sucede cuando se produce una asfixia del músculo por falta de irrigación de la sangre o por estar la misma muy poco cargada con Oxígeno. Se la suele denominar como sobrecarga muscular. Algo similar sucede cuando se produce un calambre. En éstos casos, el problema nace de una producción excesiva de ácido láctico y ácido intrafibrilar que perturba el intercambio iónico de las membranas, generando un espasmo de las fibras musculares.

Siguiendo con las definiciones de lesiones musculares que nos brinda el autor, encontramos que aparece la mención de ruptura de las fibras musculares; y hacemos aquí un parate para volver a mencionar la importancia de la pronta atención con un agente de la salud ante un síntoma de dolor o molestia durante la práctica deportiva, dado que las diferencias entre una lesión y otra en las patologías musculares son sutiles y difíciles de detectar, provocando banales confusiones, subestimando la lesión y derivando consecuentemente en terapias más largas de recuperación e incluso patologías incurables.r

Al mismo tiempo, entendemos según lo expuesto por Mosquera Fernández et all (2010), que el estrés generado por la práctica deportiva es originador de una mayor probabilidad de que los atletas presenten lesiones agudas, que son aquellas en donde la fuerza lesionante puede ser de tipo único e instantáneo y también lesiones crónicas, que son aquellas en donde la fuerza lesionante es continua y periódica durante un espacio de tiempo más o menos prolongado. Las heridas crónicas son de naturaleza compleja y, al contrario que las heridas agudas, no siguen el proceso de reparación tisular normal.

También las lesiones crónicas llegan a generarse por dolor e inflamación local debido a una sobrecarga mecánica que supera la capacidad de adaptación del tejido, a la vez que pueden afectar cualquier tejido del aparato locomotor.

Retomando entonces, la ruptura de las fibras se da de igual manera ya sea cuando se trata de un desgarró moderado que cuando se trata de una ruptura parcial del músculo. Presenta un punto de hendidura que contractura el músculo en distintas partes, hinchazón y equimosis. En ciertos casos éstas 2 últimas fluctúan y cambian su posición, independientemente del lugar en donde esté la hendidura.

Por otra parte, la ruptura muscular es el espasmo muscular agudo, define Gonzalez Iturri (1998), es la retracción que el músculo hace hacia ambos lados de donde se produce la rotura, presenta hernia además de hinchazón generalizado y sangrado interno.

Otras lesiones musculares, que no se producen con tanta frecuencia como las ya mencionadas, según el autor son el granuloma cicatricial, una ruptura severa o una ruptura mal cicatrizada que genera dolor durante la contracción y movilidad. La miositis traumática es la

inflamación del tejido muscular consecuencia del traumatismo y puede generar lesiones degenerativas tales como la metaplasia fibrosa. Del mismo modo, el hematoma osificante es el hematoma intramuscular que llega a calcificarse. Por último, la hernia muscular sucede cuando se rompe una inserción muscular, produciéndose entonces un acercamiento de los bordes del músculo a la inserción, generando una saliente, dolorosa, que difícilmente llegue a reducirse.

Lesiones tendinosas.

Continuando con lo expuesto por Radice (2012) podemos describir a los tendones como el tejido conectivo que se encarga de anclar el músculo al hueso para transmitir la fuerza generada por el primero hacia el segundo, con un mínimo de uso de energía, con el fin de generar el movimiento del esqueleto. Lo encontramos en las dos terminaciones del músculo y por ende en las dos inserciones al hueso y están compuestos por

- tenocitos
- matriz extracelular
- enzimas (encargadas de la degradación de la matriz extracelular)

Las lesiones del tendón aparecen por sobrecargas, derivadas de malas planificaciones de entrenamiento y también por sobreuso reiterado y descansos no adecuados. A su vez, éste tipo de lesiones están ligadas a la práctica reiterada de movimientos mal ejecutados.

Para dar una definición más clara, Bueno & Porqueres (2011) nos explican que cada tendón cuenta con dos uniones, una contra el músculo y la otra contra el hueso. A partir de esto, las lesiones en el tendón pueden estar motivadas por uno o más factores, éstos son:

- fricción
- pinzamiento
- tracción
- sobreuso

La fricción se refiere a cuando el tendón produce rozamiento continuo contra la estructura ósea o contra su propio retináculo. El pinzamiento en cambio hace referencia a cuando el tendón queda atrapado entre dos estructuras rígidas, lo que sucede en las articulaciones que producen movimiento en más de un plano. Por su parte, se denominan lesiones por tracción cuando existe una masa muscular muy grande o que genera mucha fuerza contra una unión

osteotendinosa que es muy pequeña en comparación. Por último, el sobre uso es cuando se practica un gesto repetitivo provocando un estrés fisiológico que no se compensa adecuadamente con períodos de descanso.

Por ende, las alteraciones estructurales que ocurren en un tendón afectado desde el punto de vista histológico son bandas de colágeno desorganizadas, hiper celularidad, aumento de vasos sanguíneos y aumento de terminaciones nerviosas. También se aprecia infiltración grasa y signos de hipoxia (Radice, 2012.). Aunque no se aprecian signos de inflamación, por lo que los cambios sufridos radican en los componentes del tendón y afectan el funcionamiento del mismo, generando dolor progresivo y limitaciones funcionales. A su vez, sin una detección precoz y un tratamiento acorde, cualquier lesión que comienza con síntomas leves puede terminar en una rotura del tendón, dejando al mismo sin funcionalidad.

Lesiones ligamentosas:

Pasamos entonces a hablar de las lesiones que afectan a los tejidos ligamentosos. Éstos tejidos componen las estructuras que generan una unión entre superficies articulares (Gallardo, 2008) actúan de manera pasiva restringiendo los movimientos de la articulación con el fin de mantenerla en un lugar fijo, sin comprometer las funciones articulares (Perez Huayhua, 2013).

Los ligamentos son estructuras de soporte, tienen su origen en una inserción ósea y termina en otra inserción ósea, ya sea del mismo o distintos huesos. También pueden estar ubicados externos a la articulación y también intra articularmente. Brinda estabilidad biomecánica y funcional a la articulación (Ramos Álvarez et al, 2008).

A su vez, desde éstas inserciones el tejido tiene que acompañar el movimiento articular en el plano que corresponda, ya sea que la misma realice uno o un conjunto de movimientos de:

- flexión
- extensión
- abducción
- aducción
- rotación
- circunducción

La capacidad de elasticidad y flexibilidad de los tejidos ligamentosos es lo que permite los movimientos fisiológicos (Gallardo, 2008) y es a partir de esto que surgen durante la práctica de

deportes movimientos superadores, que exceden dichas capacidades, sobrecargando el tejido de manera repentina (sin una buena entrada en calor previa) o muy brusca (por un golpe) que derivan en una lesión del ligamento. En éste momento, el ligamento puede alargarse por encima de su capacidad produciéndose una deformación del mismo e incluso llegar a cortarse o romperse de manera parcial o total. Consecuentemente se produce una hemartrosis, un derrame severo de líquido sinovial y sangrado (Ramos Álvarez et al, 2008) para cubrir la zona con el fin de cuidar los tejidos y se produce inflamación en la zona.

La deformación del ligamento o rotura, también conocida como desgarro, según explica González García (2010) puede suceder ante un esguince o torcedura, lesión consecuente de un movimiento en una dirección contraria al que la cavidad articular admite o ante un exceso forzado del límite funcional de la misma, con la particularidad de que en éstos casos, las caras articulares no pierden el contacto.

Diferente a lo que sucede ante una luxación, lesión en la que las caras articulares dejan, de manera parcial o completa, de estar en contacto anatómico (Gonzalez García, 2010). Éste otro tipo de lesiones deportivas, son causa de una caída o de un golpe que provoca el desplazamiento de uno o varios de los huesos en dirección contraria a la posición anatómica de los mismos, produciendo a su vez sobre el ligamento un desgarro.

Lesiones óseas:

Antes de pasar a mencionar los tipos de lesiones en las estructuras articulares que afectan a deportistas, explicaremos cuáles son los distintos tipos de lesiones óseas y sus particularidades.

Basándonos en lo expuesto por Suazo (2012) en su escrito Clasificación de las fracturas, la aparición de éstas pueden deberse tanto a causa de un impacto potente y localizado, como también a causa de un desgaste por exponer al tejido a situaciones reiteradas de estrés como puede ser el mal uso de una carga o un excesivo entrenamiento lo que deriva en una rotura del tejido óseo que venía sufriendo un desgaste anormal.

La clasificación de éstas se basa en si el hueso sufre una rotura total o una rotura parcial, en el último caso pasa a llamarse fisura ósea. En el caso de una rotura total, la importancia va a rondar acerca de si el hueso sufre o no desplazamiento, y de si es una fractura que deja al hueso expuesto o no al medio ambiente, dado que éste factor es el que determina si es necesario una intervención quirúrgica para ayudar a la estructura a su recomposición y en los casos de fracturas expuestas, corre riesgo de contaminación.

Lesiones articulares:

Cuando hablamos de lesiones articulares en el deporte hacemos referencia a las patologías que afectan a los tejidos funcionales que componen las mismas. Se hace ésta aclaración debido a que el cuerpo humano posee numerosas articulaciones que se engloban según sus componentes morfológicos y se clasifican según su funcionalidad fisiológica.

Según lo expuesto por Gallardo (2008) en su libro sobre anatomía deportiva referida al aparato locomotor la clasificación de las articulaciones a partir de su morfología se divide en 3: fibrosas, aquellas que se unen por tejido fibroso. Se denomina cartilaginosas a aquellas lesiones en que los extremos óseos se unen por un cartílago y no cuentan con cavidad articular. Y por último en sinoviales, que se dividen en 6 grupos: trocleartrosis, trocoides, artrodiás, encaje recíproco, condilartrosis y enartrosis. Sujetos al trabajo de Gallardo (2008) la clasificación según el rango de movimiento que posea la articulación por su funcionalidad fisiológica se divide también en 3: diartrosis, cuando el movimiento capaz de realizar es amplio, anfiartrosis en los casos en que el rango de movimiento es poco y se define como sinartrosis a las articulaciones sin movimiento. Éstas últimas serán dejadas de lado cuando hablemos de lesiones deportivas articulares, debido a que al no tener movimiento en verdad no sufren lesiones como tales y nos centraremos en los otros dos tipos:

Continuando con la línea de trabajo de Parada Puig (2020) las articulaciones cartilaginosas son anfiartrosis. De éstas, las denominadas sincondrosis se forman desde el nacimiento, están compuestas por cartílago hialino que va calcificando durante el crecimiento para pasar a formar parte del hueso y generar una unión ósea. Las lesiones que pueden afectar éstos tejidos se dan durante edades tempranas y normalmente tienen una evolución favorable lo que significa que no generan mayor inconveniente.

Solo algunas como la que está presente entre la 1er costilla y el esternón son permanentes (Gallardo, 2008). Por otro lado, las articulaciones cartilaginosas denominadas sínfisis son estructuras fibrocartilaginosas con forma de disco que se ubican como unión entre dos superficies óseas y tienen la particularidad de adaptarse hasta cierto grado a las presiones que ejercen los movimientos de éstas dos superficies. Éstas adaptaciones se denominan elongación axial, compresión y flexión y de la brusquedad o exceso de fuerza aplicado en alguno de éstos movimientos surgen las lesiones de estos tejidos. Las más normales son las protuberancias discales, muy normales a lo largo de toda la columna vertebral, que suceden cuando el núcleo blando ubicado en el interior del cartílago se desplaza sin romper los bordes más duros del mismo, generando un abultamiento sobre uno de los lados. Por su parte, la hernia de disco se produce por los mismos mecanismos de sobreuso y sobreexigencia pero en

éste caso el componente blando sale por una fisura sobre el componente más exterior, perdiendo su capacidad de absorción de fuerzas y adaptación a los movimientos (Shelerud, 2022).

Continuando con lo expuesto por Gallardo (2008) las articulaciones sinoviales son aquellas donde se unen los huesos largos y se clasifican como diartrosis, en éstas existe una cavidad articular que es el espacio en que coexisten todos los elementos de la articulación y tanto los extremos óseos como el espacio que lo rodea está recubierto dos capas, una membrana fibrosa que conecta los huesos y una membrana sinovial. Por último una membrana de cartílago recubre pero no conecta la articulación. Ésto dentro de la cavidad sinovial, llena por líquido sinovial, un líquido con funciones lubricantes y nutritivas de los tejidos.

Otras estructuras que podemos encontrar en las articulaciones diartrosis son los meniscos, que cumplen la función de los discos fibrocartilaginosos en las zonas que se ejerce mayor presión entre huesos y las bolsas sinoviales que al igual que los meniscos sirven para corregir superficies de contacto y están rellenas de líquido sinovial.

Las lesiones más comunes en estos 3 tejidos involucran la rotura parcial o completa de la estructura, ya sea por la práctica de técnicas mal realizadas, sobre uso o sobre esfuerzo reiterado (Arriaza, 1999), además de aquellas que se producen por una contusión directa o indirecta como es el caso de las luxaciones que al desplazarse el hueso rasga o rompe alguna de éstas estructuras (Clemente et al., 2007). Cuando la lesión afecta a los cartílagos articulares, que recubren los extremos óseos se las denomina como lesiones condrales, en éstas se produce sobre el cartílago una fisura o rotura que de muy difícil manera pueda restaurarse. Siguiendo las líneas de lo expuesto por Clemente et al (2007) ésta patología viene acompañada de dolor de intensidad variable que se denota al realizar ejercicios o llevar la articulación a una cierta posición, produciendo limitación funcional de la misma.

Bursitis es la denominación que se le da a las lesiones articulares en donde la estructura afectada es la bolsa sinovial, a causa de un movimiento normal en una situación de estrés cuando el cuerpo no está adaptado a la práctica deportiva, ésta revienta y se produce una hemorragia acompañada de inflamación, provocando dolor tanto en reposo como en movimiento y una tumefacción en la zona (Rosas, 2011).

Por último las lesiones meniscales se dan cuando éstas estructuras en forma de anillo o colchón se ven afectadas, produciéndose hinchazón del tejido y desplazándose de lugar, generando inflamación en la zona y al realizar movimientos articulares ésta se siente trabada en una parte del recorrido, sufre bloqueos o fallos (Rosas, 2011).

Pasos a seguir ante una lesión:

Lo que concluye González Iturri (1998) es que durante la práctica deportiva ya sea amateur o profesional existe la necesidad de resultados, por ende los deportistas aumentan la cantidad de entrenamiento y es por lo que se siguen dando estos problemas. Por ello, explica, lo importante está en traducirle al deportista lo que considera vital, asistir por atención médica para obtener un diagnóstico exacto y por lo tanto los tratamientos y el pronóstico.

La decisión sobre el tratamiento, quirúrgico o conservador, dependerá de diferentes variables. Son fundamentales el grado de inestabilidad y limitación funcional, contrastados con los objetivos futuros en actividad física (Ramos Álvarez et al 2008)

Paralelamente a la decisión sobre el tratamiento, conservador o quirúrgico de la lesión, debe seleccionarse el programa de rehabilitación. Este debe planificarse de forma individualizada en función de los siguientes factores: tipo de tratamiento (conservador o quirúrgico), técnica quirúrgica utilizada, objetivos después del tratamiento y posibilidades o recursos de rehabilitación. En cualquier caso las estrategias y el objetivo común de la rehabilitación pre y/o post quirúrgicas es buscar el mejor nivel funcional para el paciente evitando el riesgo de una nueva lesión (Coarasa Lirón de Robles et al, 2003).

La aparición de recidivas o recaídas de una lesión está estudiada y muchas veces se da por diagnósticos errados, selección equivocada del tipo de tratamiento o incluso por un programa de rehabilitación incompleto o perjudicador. Éstas recidivas o reapariciones de patologías se dan con frecuencia en la zona de la pelvis, una zona en donde el tratamiento de lesiones deportivas es difícil por su complejidad anatómica y fisiológica.

LA PELVIS

Composición anatómica:

Siguiendo las líneas de lo expuesto por Horcajada González (2018), el encuentro de los huesos ilíacos, el sacro y el cóccix, articulados entre sí, conforman la cintura ósea a la que denominamos pelvis ósea o cintura pelviana. Podemos describirla mediante una superficie exterior, otra interior y dos aberturas.

El autor explica que superficie exterior vista anteriormente presenta la sínfisis pubiana, la rama horizontal y descendente del pubis y el agujero obturado. A los lados la fosa ilíaca externa, la cavidad cotiloidea, la rama ascendente del isquion y la tuberosidad isquiática, dorsalmente la cara posterior del sacro y la del cóccix.

A su vez, el autor continúa diciendo que la superficie interior presenta un relieve casi circular llamado estrecho superior que la divide en dos partes: una pelvis mayor y otra menor.

Pelvis mayor:

Siguiendo las líneas del autor, el límite superior de la pelvis mayor está circunscrito, de anterior a posterior, por el extremo superior de la sínfisis del pubis, el borde anterior del hueso ilíaco, la cresta ilíaca, el borde posterior del ala del sacro y el promontorio. Ésta abertura está ampliamente escotada anteriormente en el espacio comprendido entre las dos espinas ilíacas antero superiores.

Presenta también una escotadura posterior, menos amplia y menos profunda que la anterior, comprendida entre las tuberosidades ilíacas y la base del sacro.

El eje de la excavación está representado por una línea curva cóncava anteriormente, concéntrica a la curvatura sacra y que pasa a igual distancia de las paredes anterior y posterior de la pelvis menor. A su vez La abertura inferior es un orificio, de forma romboidal, está limitado anteriormente por el extremo inferior de la sínfisis púbica, posteriormente por el vértice del cóccix, a los lados por las ramas del isquion e inferior del pubis y las tuberosidades isquiáticas. El espacio comprendido a cada lado entre la Tuberosidad isquiática y el cóccix está ocupado por el ligamento sacrotuberoso.

Pelvis menor:

Continuando con lo explicado por el autor, la pelvis menor es la continuación más estrecha de la pelvis mayor hacia abajo. La salida inferior de la pelvis menor está cerrada por el suelo pélvico. Está compuesta anteriormente, por la cara posterior de la sínfisis púbica y por la cara interna del marco óseo del agujero obturador; a los lados, por una superficie lisa en relación con el acetábulo, y posteriormente, por la cara anterior cóncava del sacro y del coxis. La misma está situada en un plano oblicuo inferior y anterior, que forma con el plano horizontal un ángulo de 60° por término medio.

Al mismo tiempo, el autor explica que la pelvis menor presenta un estrechamiento denominado estrecho medio, que corresponde de posterior a anterior a la articulación de las vértebras sacras cuarta y quinta, al ligamento sacroespinoso, a la espina ciática y a la línea que une dicha espina con el tercio inferior de la sínfisis.

Composición fisiológica:

Siguiendo lo expuesto por Gumbau Puchol (2022) en su trabajo, fisiológicamente la pelvis es el espacio que continúa a la cavidad abdominal y contiene los órganos de cuatro distintos sistemas: del sistema urinario: la vejiga y la uretra, del sistema reproductor o genital: el útero, anexos y la vagina en la mujer y los testículos, epidídimos, conductos, glándulas y próstata en

el hombre. También contiene órganos del sistema digestivo en su extremo más distal: el recto y el ano.

Suelo pélvico:

La autora explica que el suelo pélvico es una estructura compuesta de músculos y tejido conectivo que ofrece soporte y suspensión a los órganos ubicados en la zona pélvica y abdominal. Su principal componente es el músculo elevador del ano que cubre la mayor parte de la pelvis. Los órganos pélvicos pueden dividirse en 3 divisiones: la anterior (vejiga y uretra), la media (útero y vagina, próstata y vesículas seminales) y la posterior (recto, conducto anal y aparato esfinteriano). Estas estructuras entran en contacto con la musculatura del suelo pélvico que tiene injerencia directa en las funciones de cada uno de los órganos que recubre, comportándose no sólo como un soporte mecánico sino además participando en la continencia urinaria y fecal, ayudando a la etapa expulsiva del parto y actuando junto con otros músculos en la estabilidad lumbar. A parte del músculo elevador del ano encontramos al músculo del cóccigeo.

Los tejidos conectivos, según explica la autora, son fascias que se extienden y envuelven distintos grupos musculares.

Fascia endopélvica:

Según lo expuesto por la autora, reviste tanto las paredes pélvicas como el suelo pélvico y contiene los órganos pélvicos, vejiga y útero además del recto.

Fascia rectosacra:

Esta fascia, expone la autora, divide el espacio retrorrectal en superior e inferior, con una disposición que sugiere que va del recto al sacro, siendo su sección lo que permite la liberación completa del recto. Del mismo modo, ésta fascia no se llega a visualizar de forma constante. Asimismo, describe su origen a nivel de la fascia parietal presacra.

Fascia de Denonvilliers:

Siguiendo lo expuesto por la autora, ésta fascia se encuentra constituida por tejido colágeno denso, fibras musculares lisas y fibras elásticas gruesas y es la encargada de continuar la parte posterior de la próstata en los hombres y la parte anterior del recto en las mujeres. Rodea la superficie de la próstata y el recto creando una barrera entre ambos órganos.

Musculatura:

Como otro punto importante, debemos marcar la importancia que toman dentro de la composición anatómica y fisiológica los grupos musculares que conforman la musculatura de la zona, según la autora, éstos son:

Los músculos elevadores del ano y coccígeos.

Dentro de los músculos del suelo pélvico aparecen el músculo puborrectal, el pubococcígeo y el músculo iliococcígeo.

En la musculatura que recorre las paredes de la pelvis ósea, se encuentran los músculos obturadores internos y los músculos piriformes.

Ante tal complejidad estructural y funcional, se propone una nueva técnica de ejercitación que busca abarcar desde la activación del diafragma, pasando por los músculos de la faja abdominal y llegando a los del suelo pélvico, buscando de alguna forma armonizar el funcionamiento de las estructuras que, si bien trabajan de manera independiente, la aparición de un trauma o una patología que genere un indebido trabajo de una de éstas estructuras, terminaría afectando al resto.

LAS TÉCNICAS HIPOPRESIVAS**Fundamentación:**

A principios de los años 1980, el Doctor en Ciencias de la Motricidad y especializado en rehabilitación de la mujer, Marcel Caufriez, vuelca sus esfuerzos a la reeducación uroginecológica, ya que buscaba una técnica de fortalecimiento muscular que fuese beneficiosa para la faja abdominal pero sin efectos negativos sobre el suelo pélvico de la mujer. Basándose en múltiples estudios científicos relativos a las neurociencias, la histoquímica, la neuro biomecánica y la anatomía funcional, crea las técnicas hipopresivas, como una alternativa a los métodos tradicionales para tonificar la musculatura de la faja lumbo pélvica sin presionar las estructuras y órganos internos.

Éstas técnicas según el propio creador, no están inspiradas en ningún método existente, como el yoga u otras técnicas posturales, aunque existen detractores que organizan campañas de desinformación, relacionado con intereses financieros.

En qué consiste:

Caufriez et al (2006) describen éstos ejercicios, también conocidos como gimnasia abdominal hipopresiva (GAH), como un conjunto de técnicas posturales que provocan el descenso de la presión intraabdominal y la activación refleja de los abdominales y del suelo pélvico, consiguiendo a largo plazo un aumento del tono en ambos grupos musculares la cual es beneficiosa para la faja abdominal pero sin efectos negativos sobre el suelo pélvico, especialmente durante la actividad física.

A su vez, lo describen como un conjunto ordenado de ejercicios posturales rítmicos, repetitivos y secuenciales que permiten la integración y la memorización de mensajes propioceptivos sensitivos o sensoriales asociados a una puesta en situación postural particular.

Programas de entrenamiento Hipopresivo:

Según la propuesta del Dr. Caufriez, existen 9 programas o “formas” de practicar las técnicas hipopresivas:

- A. programa básico (14 ejercicios, 70 posturas, accesibles para la mayoría de los pacientes)
- B. alternativas (dirigido a los practicantes que dominan perfectamente el programa básico)
- C. programa estático (22 ejercicios, 120 posturas - es la consecución del programa básico)
- D. programas dinámicos (6 programas en total, más de 800 posturas)
- E. asimétricos (destinado a personas con un desequilibrio postural lateral, como la escoliosis)
- F. preparación para el parto (aplicado durante el parto para facilitar los encajamientos y normalizar las contracciones del útero)
- G. pre involutivo (éste programa se aplica 3 días después del parto con el fin de facilitar la involución del útero)
- H. post involutivo (se aplica 3 semanas después del parto con la finalidad de normalizar la pelvis)
- I. Gimnasia Abdominal “Scuba Hypo” o subacuática (dirigido a deportistas de alto nivel con el objetivo de mejorar su condición cardiovascular y respiratoria)

Indicaciones profesionales:

A su vez, Solórzano Perez et al (2023) nos indica que éstas técnicas, al ser de carácter progresivo y para contar con una correcta implementación de las ejercitaciones por parte del paciente / alumno, es imperativo ser supervisado por un fisioterapeuta profesional al momento de su realización y a través de su seguimiento, poder aumentar la dificultad del ejercicio en base a los progresos del mismo.

Como se mencionó anteriormente, la Gimnasia Abdominal Hipopresiva busca la reeducación uroginecológica de la mujer; López, M. G. F., & Villalobos, V. U. (2018) nos dicen que la GAH ya no solo se indica a mujeres padecientes sino también a varones.

Los diagnósticos que derivan en la indicación de ejercitaciones de éste tipo son:

1. Incontinencia urinaria: esfuerzo, urgencia o mixta.
2. Pacientes en postparto
3. Menopausia con o sin prolapso de órganos pélvicos.
4. Posquirúrgicos de suelo pélvico (prostatectomía, histerectomía, entre otros)
5. Deportistas con incontinencia urinaria de esfuerzo.
6. Incontinencia fecal.
7. Escoliosis idiopática: curvas torácicas únicamente.
8. Pacientes multíparas.
9. Enfermedades hereditarias con alteraciones del colágeno (síndrome de Marfan y Ehlers-Danlos): con disfunción del suelo pélvico.
10. Enfermedades pulmonares crónicas como bronquitis crónica: con incontinencia urinaria de esfuerzo por tos.
11. Obesidad con incontinencia urinaria o prolapso de órganos pélvicos.

Al mismo tiempo, se pueden practicar las técnicas sin necesidad de tener un diagnóstico, la GAH trae beneficios para quienes buscan ser Fitness: debido al fortalecimiento de la musculatura abdominal y la disminución del grosor de la cintura abdominal.

Contraindicaciones:

Del mismo modo López, M. G. F., & Villalobos, V. U. (2018) recomienda que las personas que padecen de Hipertensión arterial, cardiopatías y patologías respiratorias descompensadas no lo practiquen, debido a que durante la ejecución de los ejercicios se realiza apnea espiratoria,

aumentando los niveles de CO₂ en sangre. A su vez, la GAH está contraindicado para quienes padecen gonartrosis y coxartrosis, cirugías del pie o de reemplazo de caderas y rodillas, dado que muchas de las posturas son en posiciones en que se realizan apoyo de rodilla, puntas del pie y caderas. También durante el embarazo, ya que podría desencadenar contracciones uterinas, poniendo en riesgo al bebé; y durante el postparto inmediato, ya que se recomienda esperar hasta al menos la 3er semana.

Planificación del entrenamiento hipopresivo y periodización:

Por último y para dar un cierre al tema, (Solórzano Pérez et al 2023) concluye que para empezar a sentir cambios y ver resultados, la GAH se debe de realizar durante al menos 2 semanas.

A su vez también expone que éstos ejercicios requieren de más tiempo para evidenciarse todos los beneficios tanto para el dolor como para el fortalecimiento muscular. El autor sugiere que pueden realizarse por un tiempo estipulado de 11 semanas para ver resultados.

Más específicamente, Portel & Welschen (2022) en su investigación concluyen que, la GAH es un tratamiento para las patologías dolorosas de manera no invasiva que además cuenta escasos riesgos en el momento de su ejecución.

Alegan que el entrenamiento aporta beneficios, previniendo y atacando los efectos secundarios. Por esto, marcan que en líneas generales los entrenadores y especialistas organizan las sesiones de entrenamiento en 3 sesiones semanales que tienen una duración de entre 20 y 30 minutos.

apartado metodológico:

1. tipo de enfoque y 2. tipo de diseño y alcance del estudio.

Éste estudio de enfoque cuantitativo busca corroborar una hipótesis a través de un diseño pre experimental de alcance explicativo sobre un grupo experimental con el cual se busca medir de manera longitudinal si existen cambios en la percepción de dolor, haciendo uso de un método cuantitativo compuesto de una tabla numérica y encuestas periódicas.

3. Población

La población alcanzada en este estudio es un conjunto de 5 sujetos, futbolistas, hombres y mujeres, todos de nivel amateur que asisten a clases de una escuela deportiva recreativa y juegan competencias amateur en sus respectivos equipos. Otro dato observable es que todos ellos durante las prácticas deportivas aquejan dolores en la zona inguinal.

- Sujeto A: mujer, 29 años, estilo de vida activo, jugadora de fútbol recreativo con sintomatología de dolor inguinal crónico prevalente en la porción larga del cuádriceps.
- Sujeto B: mujer, 32 años, estilo de vida activo, jugadora de fútbol recreativo con sintomatología de dolor inguinal crónico.
- Sujeto C: mujer, 35 años, estilo de vida activo, jugadora de fútbol recreativo con sintomatología de dolor inguinal crónico.
- Sujeto D: hombre, 25 años, estilo de vida activo, jugador de fútbol recreativo con sintomatología de dolor inguinal crónico.
- Sujeto E: hombre, 26 años, estilo de vida activo, jugador de fútbol recreativo con sintomatología de dolor inguinal crónico.

4. Instrumentos:

- Cuestionario para entrevistar a los Sujetos de Pampa Fútbol:

Sexo:

Edad:

1. ¿Hace cuánto que usted practica fútbol?
2. Aparte del tiempo dedicado a las prácticas en ésta Escuela Deportiva, ¿Cuántos estímulos deportivos suma usted en la semana?
3. ¿Se encuentra familiarizado con el término “Dolor Inguinal Crónico”? ¿Sabe lo que es?
4. ¿Ha sentido dolor / malestar físico ya sea muscular o articular en algún momento previo, durante o después de practicar fútbol?
5. ¿Con qué frecuencia siente molestias / dolores?
6. ¿Identifica en qué zona / s le afectan mayormente éstas molestias / dolencias?
7. ¿Considera que éstas le afectan en su rendimiento deportivo?
8. ¿Ha asistido a un centro médico por esto?
9. ¿Lo ha revisado un profesional?
10. ¿Ha dado con un diagnóstico médico?

11. ¿Realiza algún tratamiento para tratar esto? Especifique.
12. ¿Sabe lo que es un Plan de Entrenamiento?
13. ¿Alguna vez asistió a una sesión de entrenamiento con un profesional de la Educación Física?
14. ¿Está familiarizado con las técnicas de entrenamiento hipopresivo?
15. ¿Considera necesario mejorar su sintomatología?
16. ¿Consideraría formar parte de un grupo experimental?

Según la escala mostrada a continuación:

... usted diría que durante la realización del ejercicio sintió ...

- Se toma nota del número seleccionado por el Sujeto. -

- Escala de intensidad del dolor numerada del 1 al 10, donde:
1 indica ausencia de dolor y 10 dolor extremo



5. Procedimiento

En las clases de Pampa Fútbol se hace una convocatoria a alumnos que presenten una sintomatología o diagnóstico de dolor inguinal crónico, que quieran exponerse de manera voluntaria a una investigación experimental guiada por un profesor de educación física y entrenador para obtener resultados acerca de un posible tratamiento con ejercicios físicos hipopresivos de fuerza isométrica. Una vez que se consiguieron voluntarios se lleva a cabo una encuesta con c/u de los sujetos del grupo experimental, en donde deberán indicar en la tabla de dolor, luego de una práctica de fútbol recreativo, el nivel de dolor que sintieron.

A partir de esto, se comparte con todos los sujetos el plan de entrenamiento que consta de 4 ejercicios distintos más sus variantes y se realiza un seguimiento durante las 3 primeras sesiones (toda la 1ª semana) de entrenamiento para que el profesor y entrenador chequee la correcta realización de las posturas y técnicas a través de una plataforma virtual. Asimismo, durante la última práctica semanal de fútbol de cada uno de los sujetos se realiza una encuesta en las 3º, 6º, 9º y 12º semana del plan de entrenamiento, en donde los evaluados deberán indicar en la tabla de dolor, inmediatamente finalizadas las respectivas prácticas de fútbol recreativo, el nivel de dolor que sintieron en el momento de realizar actividad física para llevar un control.

Para dar por finalizada la investigación en el campo se le toma una última encuesta a los sujetos de estudio 2 semanas después de finalizado el plan de entrenamiento, en donde éstos deberán indicar en la tabla, al finalizar una práctica de fútbol recreativo, el nivel de dolor que sienten en el momento de realizar actividad física.

6. Recolección de datos

Los datos son recolectados a través de encuestas llevadas a cabo en el momento inmediatamente posterior en que los sujetos terminan su entrenamiento haciendo uso de una Escala de Intensidad del Dolor numerada del 1 al 10 para ser pasada a una plataforma de Google Forms que sirve de base de datos.

A partir de ésta base, se realiza una comparación de datos representando los resultados en tablas y gráficos

6.1. Análisis de datos

hombres	mujeres	otros	total
2	3	0	5
40%	60%	0%	100%

CUADRO 1.

En el cuadro 1 podemos ver la cantidad total de sujetos que aceptan participar de un plan de entrenamiento de 12 semanas. Los datos arrojados muestran una mayor preponderancia de

sujetos mujeres (60%) por sobre hombres (40%) y otros (0%).

comparativa de resultados inter y entre encuestas

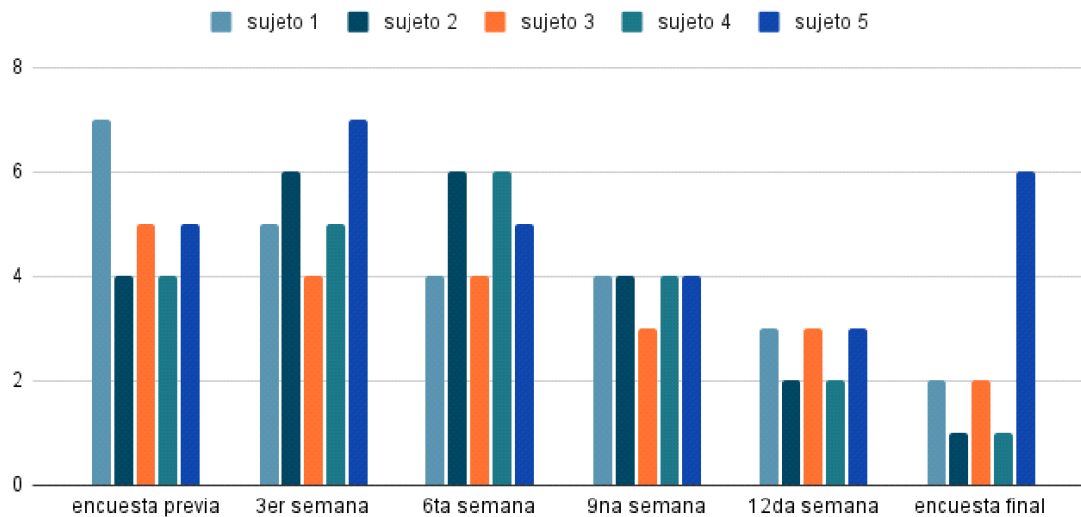


GRÁFICO 1

Previo a comenzar con un plan de entrenamiento 3 veces por semana, encontramos la media de percepción del dolor en 5 puntos de la tabla lo que nos marca que todos los participantes en algún momento del entrenamiento sienten un dolor moderado que los molesta en la zona inguinal.

moda en el aumento de la percepción del dolor

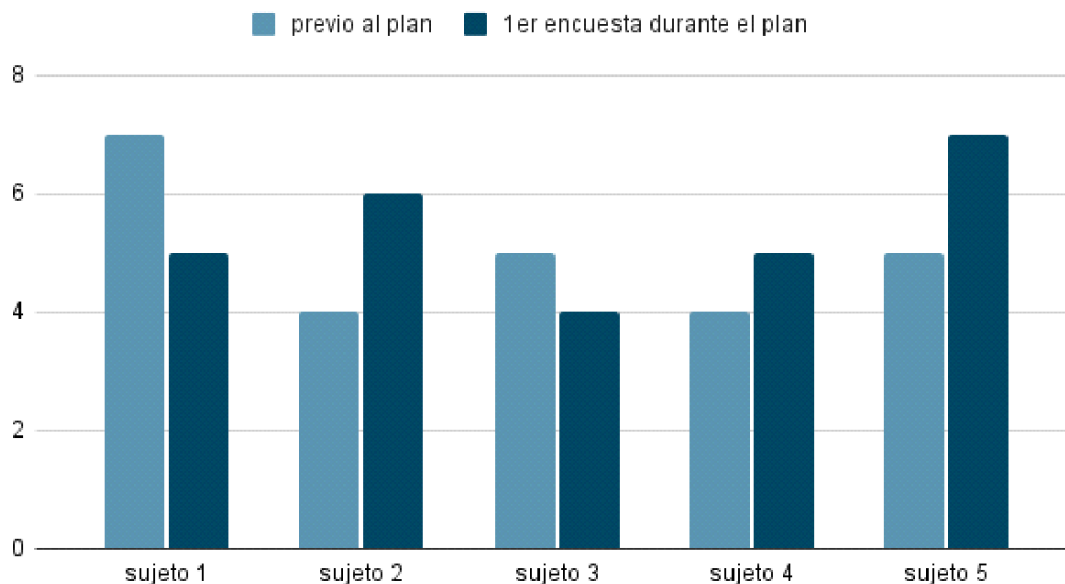


GRÁFICO 2.

La encuesta realizada en la 3er semana de comenzado el plan de entrenamiento nos muestra que el 60% de los sujetos sufrió un aumento de la percepción del dolor mientras que el 40% restante vio una disminución en su percepción del dolor, tal como está reflejado en el gráfico 3. Ante la moda del aumento en la percepción del dolor durante los entrenamientos, se aplicaron correcciones técnicas y metodológicas de los ejercicios.

¿percibe un aumento del dolor?

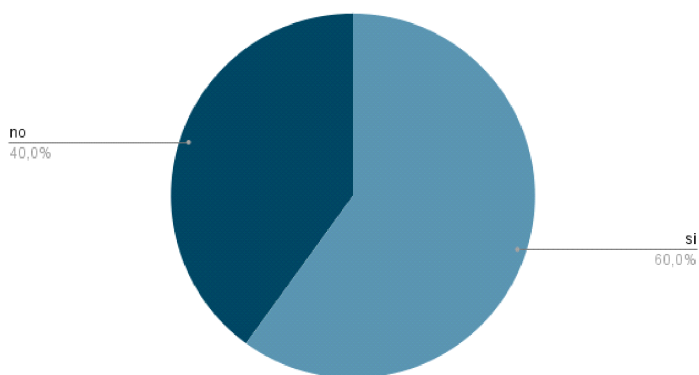


GRÁFICO 3.

evolución a lo largo del plan de entrenamiento

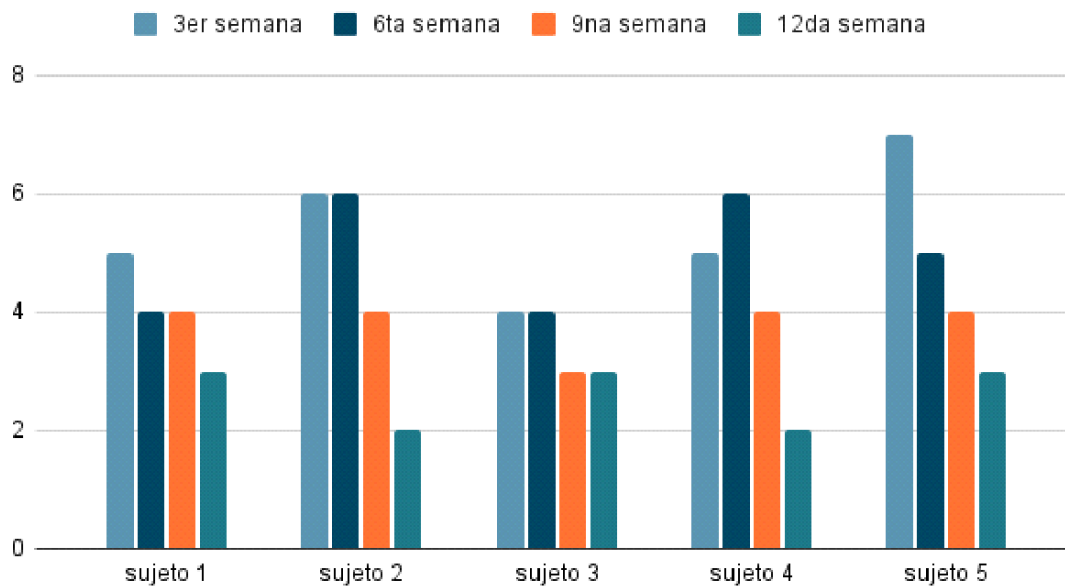


GRÁFICO 4.

A lo largo del plan de entrenamiento todos los sujetos percibieron una mejora en su condición de dolor. Ésto corrobora la hipótesis de que un plan de entrenamiento de 12 semanas, compuesto de ejercicios de fuerza isométrica en combinación con técnicas de respiración hipopresiva generan una mejora en la percepción del dolor inguinal.

3 semanas después de finalizado el plan de entrenamiento

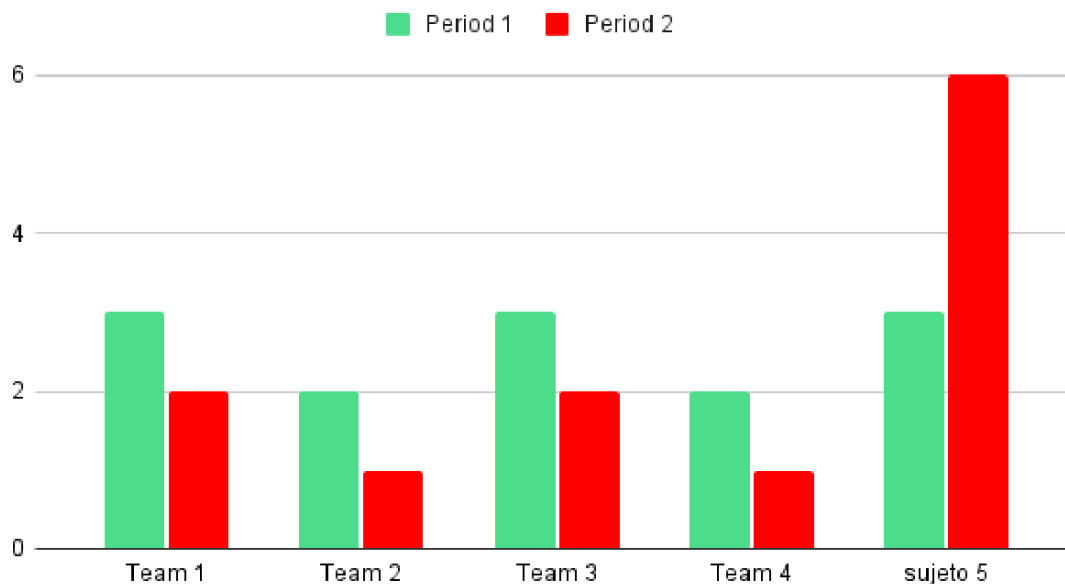


GRÁFICO 5.

Viendo el gráfico 5 podemos comprobar que existe una diferencia desfavorable en la percepción del dolor para un sujeto que no continúa el plan de entrenamiento una vez terminado y en comparativa con los sujetos que si lo continúan.

7. Relevancia y viabilidad

El siguiente estudio pretende brindar información acerca de la implementación de un plan de entrenamiento pre experimental, de ejercicios compuestos por la conjunción de técnicas hipopresivas y ejercitaciones de fuerza isométrica. Encontrando su relevancia por la calidad de datos científicos volcados al trabajar sobre una población de deportistas de nivel amateur, que llevan un estilo de vida activo y practican deportes que requieren arranques explosivos y cambios bruscos de dirección. Estos se encuentran en constante auge y crecimiento como es el caso del fútbol femenino, en Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) (solamente en los últimos años se han desarrollado numerosos proyectos deportivos (como es el caso de Pampa Fútbol Femenino) para incluir en el deporte a la porción femenina de la sociedad, lo que concurre en un crecimiento de la actividad. Ampliar los conocimientos científicos acerca de la aplicación de un sistema de entrenamiento que conjuga técnicas hipopresivas y ejercitaciones de fuerza isométrica puede significar un avance en nuevos métodos y nuevas aplicaciones para

trabajar durante la etapa de adaptación muscular y prevención de lesiones en los clubes y grupos de entrenamiento.

objetivos:

- generales: Evaluar la respuesta de un grupo cuasiexperimental con dolor inguinal crónico para saber cómo responden a la aplicación de un plan de entrenamiento de 12 semanas de duración en el que se combinan posturas de fuerza isométrica y técnicas de respiración hipopresivas.
- específicos:
 - Detectar deportistas que presenten síntomas de dolor inguinal crónico en clases de Pampa Fútbol.
 - Aplicar un plan de entrenamiento específico de 12 semanas sobre un grupo de deportistas con diagnóstico de dolor inguinal crónico.
 - Evaluar la respuesta individual a la aplicación de los ejercicios indicados.

Conclusiones:

Esta investigación tuvo como objetivo principal el comprobar los resultados que arrojaría la realización de un plan de entrenamiento periodizado en 3 sesiones semanales de aproximadamente 20 minutos de duración durante 12 semanas consecutivas comprendido por 4 posturas que involucran el desarrollo de fuerza isométrica en conjunto con la aplicación de métodos hipopresivos.

Para ello fue necesario realizar una detección de sujetos que presentaran una sintomatología de Dolor Inguinal Crónico en las prácticas deportivas de la Escuela de Fútbol "Pampa Fútbol". Lo mismo se logró a través de un llamado a realizar una encuesta y posteriormente expresar la voluntad de si realizar un plan de entrenamiento guiado por un profesor de Educación Física.

Como resultados, se formó un grupo de estudio cuasi - experimental de 5 sujetos, en donde se encontró que la mayoría estuvo compuesta por mujeres (60%) y el restante por hombres (40%). Como particularidad, todos los sujetos tenían pleno conocimiento de su sintomatología y pudieron localizar el punto donde se concentraba el mayor dolor. Sin embargo, al preguntarles,

ninguno mencionó tener un diagnóstico e incluso muchos no habían asistido por esos síntomas a ver a un profesional de la salud.

Durante la 1er recolección de datos, previo a la explicación del programa de 12 semanas por parte del profesor, se evidenció que la media de percepción del dolor se encontró en 5 puntos de la tabla. Lo que nos marca que todos los participantes en algún momento del entrenamiento sienten un dolor moderado que los molesta en la zona inguinal.

A lo largo del plan de entrenamiento, a través de las 4 recolecciones de datos subsiguientes, se demostró que todos los sujetos percibieron una mejora en su condición de dolor respecto de cómo se sentían antes de comenzar con el programa.

En sintonía con éstos datos, se corroboró que las mejoras empezaron a quedar plasmadas por los sujetos después de la 3er semana de entrenamiento, previo a esto se vió una moda en el aumento de la percepción del dolor.

La recolección de datos de la 12da semana del plan de entrenamiento mostró una media de la percepción del dolor en 3 puntos de la tabla, lo que en términos generales significó una mejora de 2 puntos con respecto al momento previo de comenzar a entrenar con ejercicios de fuerza isométrica combinados con métodos de respiración hipopresiva.

Por último, los datos arrojados en la 3er semana posterior a finalizada la práctica de los ejercicios denotan una diferencia, en cuanto a la percepción del dolor durante la realización de las prácticas deportivas, entre aquellos sujetos que decidieron continuar con un plan de entrenamiento que responda a éstas sintomatologías y aquel sujeto que no siguió entrenando.

Se corroboró que existe una diferencia desfavorable en la percepción del dolor para un sujeto que no continúa el plan de entrenamiento una vez terminado, en comparativa con los sujetos que si lo continúan

En conclusión, ésta investigación revela que el resultado de la aplicación de un plan de entrenamiento que combina posturas de fuerza isométrica con técnicas de respiración hipopresiva durante un período de 12 semanas sobre 5 sujetos con presencia de sintomatología de Dolor Inguinal Crónico sí representó un beneficio en cuánto a la percepción del dolor de los sujetos al momento de realizar prácticas de fútbol.

Las mejoras en la condición física de los sujetos, visibles recién a partir de la 3er semana de entrenamiento está estrechamente ligado al principio de especificidad del

entrenamiento, resultado de haber logrado un entrenamiento relevante, apropiado y transferible al deporte practicado.

Se corroboró que en 12 semanas de entrenamiento se plasmaron cambios significativos a nivel muscular de los sujetos y de sus percepciones del dolor. Se sugiere como algo conveniente al menos continuar con una rutina de mantenimiento una vez finalizadas las 12 semanas sino es posible continuar un plan similar, para no perder avances valiosos conseguidos.

Existieron limitaciones en la investigación, empezando por la ausencia de un diagnóstico por parte de un grupo interdisciplinario de médicos, lo cuál resultó en que se trabajó con la descripción de la sintomatología solamente. Se propone una mayor divulgación de la información presentada y una mayor acercamiento a los profesionales de la salud.

Antecedentes:

López, M., Baiget, E., & Rial, T. (2015). Readaptación del dolor inguinal en futbolistas con ejercicio Hipopresivo: serie de casos. Revista de Preparación Física en el Fútbol. ISSN, 1889, 5050.

Se investigó una serie de casos de futbolistas con dolor en la zona inguinal tras someterse a un programa de readaptación basado en la práctica de ejercicios hipopresivos.

La investigación es llevada a cabo porque los ejercicios hipopresivos son cada vez más utilizados por profesionales del ámbito deportivo para fortalecer la musculatura del core. Sin embargo aún no hay evidencia suficiente que respalde a éstos ejercicios como una posible tratamiento preventivo o de readaptación frente al dolor inguinal crónico.

Éste estudio de campo se ha realizado con métodos tipo descriptivos, respaldados en las evaluaciones de medición pre y post entrenamiento, con el uso de una escala visual analógica (EVA) para medir el dolor del sujeto en cuestión en una escala que va del 0 al 10, a la hora de realizar los procedimientos en un total de 18 sesiones de 15 minutos cada una.

La población de éste estudio fueron 3 futbolistas de categorías regionales con un rango de edad entre los 24 y 27 años que presentaban diagnóstico de dolor inguinal crónico datado por parte de un grupo multidisciplinario de médicos.

Los resultados de la investigación evidencian que existe una tendencia a la reducción del dolor inguinal durante la práctica de 3 ejercicios hipopresivos distintos tras 6 semanas de incurrancia.

Santilli, O. L., Santilli, H., Schlain, S., & Nardelli, N. (2016). Rehabilitación deportiva post-hernioplastia TAPP: resultados en deportistas de alto rendimiento y recreacionales y en no deportistas. Tercera Época, 6.

Se investigó acerca de los resultados de una rehabilitación temprana post-operatorio con la realización de un programa de ejercicios por etapas con supervisión profesional, para recopilar datos acerca de la evolución de los pacientes deportistas y no deportistas usando evaluaciones según la aparición de recidivas, midiendo el dolor según una escala numérica y duración de las fases de recuperación. Los resultados muestran que el protocolo de rehabilitación deportiva resulta beneficioso para el pronto retorno a la actividad deportiva, sin muestras de dolor durante la práctica anticipada del deporte.

Huerta, C. E., San José, B. G., Jara, J. F., Sobrino, I. F., & García, B. A. D. S. (2018). Dolor inguinal:: más allá de la hernia. Seram.

Se investigaron los fundamentos anatómicos y biomecánicos del dolor inguinal crónico, debido a que se quieren documentar y rotular todas las posibles causas de éste diagnóstico y por el contrario, también las que derivan de éste diagnóstico.

Dicha investigación se llevó a cabo con una revisión pictórica de los antecedentes clave, con el fin de darle al radiólogo una orientación más clara para el diagnóstico de futuros casos.

La población sobre la cuál se investigó se cataloga en categorías según las distintas causas del dolor inguinal.

Los resultados de la investigación evidencian que existe un amplio espectro de enfermedades relacionadas de forma directa o indirecta con el Dolor Inguinal Crónico y que en muchos casos, éste es resultado de la asociación de múltiples patologías.

Angeramo, C. A., Méndez, P., Gómez, O. H., & Sadava, E. E. (2020). Abordaje multidisciplinario del dolor inguinal crónico luego de hernioplastia inguinal. Revista argentina de cirugía, 112(4), 526-534.

Se investigó en el Hospital Alemán cómo un abordaje multidisciplinario puede llegar a incidir en una mejora de la calidad de vida de pacientes diagnosticados con dolor

inguinal crónico postoperatorio (DICP) según una evaluación del dolor mediante el "EuraHS Quality of life score". La investigación se realizó con un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo donde se revisaron historias clínicas de 1540 pacientes de los cuales 150 consultaron por dolor en la zona inguinal, de éstos 135 (90%) cesaron sus dolores dentro de los 6 meses post-operatorio y 15 de ellos (1%) fueron diagnosticados con DICP (de edades entre 33 y 50 años). Es llevada a cabo para describir un abordaje terapéutico multidisciplinario en etapas luego de una hernioplastia inguinal con malla y evaluar los resultados. Se concluye que los pacientes con DICP deben ser abordados de forma multidisciplinaria por un grupo que sea liderado por un equipo quirúrgico especializado y realizar los resultados de las encuestas de promedio de dolor y otras variables como la restricción de la actividad deportiva y restricción de la actividad diaria para seleccionar a aquellos pacientes que tienen mayor posibilidad de beneficiarse con tratamiento quirúrgico.

López Benavente, J. F. (2021). Fisioterapia activa y dolor inguinal en atletas: Una revisión bibliográfica.

Se realizó una "revisión bibliográfica" de un total de 5 artículos científicos que abordan un programa de recuperación, comparan uno con otro u otros o reúnen 2 o más programas para llegar a conclusiones acerca de los mismos y posibles beneficios ante el diagnóstico o bien para anteponer los resultados de un tipo de tratamiento sobre otro (tratamiento pasivo, intervención activa, tratamiento multimodal, electrólisis percutánea intratisular EPI® ecoguiada). Ésta selección de textos se realizó usando la Escala PEDro, aplicando entre otros filtros de selección estudios donde todos los sujetos sean deportistas, en su mayoría futbolistas profesionales para concluir cuál es el tratamiento de ejercicios que más beneficios trae al practicarlos basándose en las conclusiones de los trabajos investigados cuyo resultado fue que los ejercicios de intervención activa junto con el método de electrólisis percutánea intratisular EPI® ecoguiada aceptan el mayor número de jugadores recuperados que no demuestran recidivas, y que éstos deben ser indicados como primer opción para trabajar con deportistas con un diagnóstico de Dolor Inguinal crónico, aunque resalta la necesidad de futuras investigaciones para asentar más conocimiento acerca de la temática.

descripción de antecedentes:

En una investigación con el uso de fundamentos anatómicos y biomecánicos del Dolor Inguinal Crónico y realizado una revisión pictórica (Huerta et al, 2018) se consigue documentar y rotular posibles causas de la patología y a su vez, también las que derivan de ésta, con el fin de brindar información útil a radiólogos para el momento de dar un diagnóstico. Como resultado se logra poner en evidencia que existe un amplio espectro de enfermedades relacionadas de forma directa o indirecta con el Dolor Inguinal Crónico y que en muchos casos, éste es resultado de la asociación de múltiples patologías.

A la vez, haciendo un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo para la Revista Argentina de Cirugía, (Angeramo et al, 2020) evalúan cómo un abordaje multidisciplinario puede llegar a incidir en una mejora de la calidad de vida de pacientes diagnosticados con Dolor Inguinal Crónico Postoperatorio (DICP) concluyendo que éstos deben ser abordados de forma multidisciplinaria liderado por un equipo quirúrgico especializado y se debe hacer uso de una metodología de encuestas de promedio de dolor y otras variables como la restricción de la actividad deportiva y restricción de la actividad diaria para seleccionar a aquellos pacientes que tienen mayor posibilidad de beneficiarse con tratamiento quirúrgico.

A la vez, se investigó acerca de los resultados de una rehabilitación temprana post-operatorio con la realización de un programa de ejercicios por etapas con supervisión profesional (Santilli et al, 2016), en pacientes deportistas y no deportistas haciendo uso de evaluaciones según la aparición de recidivas, contemplando el nivel de dolor con el uso de una escala numérica y corroborando el tiempo de duración de las fases de la recuperación. Los resultados muestran que el protocolo de rehabilitación deportiva resulta beneficioso para el pronto retorno a la actividad deportiva, sin muestras de dolor durante la práctica anticipada del deporte.

En tanto López Benavente (2021) realiza un estudio de revisión bibliográfica en el que se propone comparar de manera científica distintos programas que apuntan a una recuperación del Dolor Inguinal Crónico sobre deportistas: tratamiento pasivo - intervención activa - tratamiento multimodal y electrólisis percutánea intratisular EPI® ecoguiada. El resultado da que los ejercicios de intervención activa junto con el método de electrólisis percutánea intratisular EPI® ecoguiada acarrearán el mayor número de jugadores recuperados que no demuestran recidivas.

Finalizando, en un estudio de campo realizado con métodos tipo descriptivos, respaldados en evaluaciones de medición pre y post entrenamiento sobre 3 futbolistas con diagnóstico de dolor inguinal crónico (López et al, 2015) se aplica un programa de readaptación basado en la práctica de ejercicios hipopresivos y que arroja como resultados que existe una tendencia a la

reducción del dolor inguinal durante la práctica de 3 ejercicios hipopresivos distintos tras 6 semanas de incurrancia.

Conclusiones de los antecedentes:

Se concluye que el Dolor Inguinal Crónico es una patología compleja y multifactorial, es decir que en muchos casos no nace de una causa sino que aparece como resultado, directo o indirecto, de la conjunción de diversas patologías que derivan en ella, y que las denominadas postoperatorias pueden ser tratadas de forma efectiva mediante un abordaje multidisciplinario liderado por un equipo quirúrgico especializado.

La rehabilitación, enfocada en la práctica de ejercicios con supervisión profesional, puede ser beneficiosa tanto para deportistas como para no deportistas y contribuir al pronto retorno a la actividad física y deportiva. Por otro lado se demostró que la combinación de la intervención activa y la electrólisis percutánea intratisular (EPI) ecoguiada es el método mas efectivo en la recuperación de deportistas que sufren Dolor Inguinal Crónico. Finalmente, la práctica de ejercicios hipopresivos puede tener un efecto positivo en la reducción del dolor en los pacientes diagnosticados con Dolor Inguinal Crónico.

Por tanto se propone llevar a cabo una investigación orientada a generar conocimiento científico a través de un estudio pre experimental ejecutado sobre 5 sujetos con una sintomatología de Dolor Inguinal Crónico, que llevan un estilo de vida activo y asisten a un grupo de fútbol nivel amateur.

Haciendo uso del método tipo cuantitativo a través de un diseño cuasi experimental de alcance explicativo sobre un grupo de sujetos voluntarios que acceden a realizar una serie de entrevistas - 1 antes, 4 durante y 1 después - en las que deben identificar en una tabla numerada del 1 al 10 la intensidad del dolor que sienten y a ejecutar un plan de 12 semanas de entrenamiento con ejercicios que conjugan desarrollo de fuerza isométrica y la aplicación de técnicas de respiración hipopresivas, para corroborar una hipótesis la cual se busca medir de manera longitudinal y si existen cambios en la percepción de dolor a lo largo de la implementación del plan. La finalidad es que los resultados sean una base para ser utilizada en el futuro por entrenadores de fútbol y entrenadores que detecten en sus jugadores posibles diagnósticos de Dolor Inguinal Crónico y quieran tratarlo o prevenirlo.

BIBLIOGRAFÍA:

Nesovic, B. (1983). El dolor inguinal en los futbolistas. *Apunts Medicina de l' Esport* (Castellano), 20(080), 237-241.

López, M., Baiget, E., & Rial, T. (2015). Readaptación del dolor inguinal en futbolistas con ejercicio hipopresivo: Serie de casos.

Santilli, O. L., Santilli, H., Schlain, S., & Nardelli, N. (2016). Rehabilitación deportiva post-hernioplastia TAPP: resultados en deportistas de alto rendimiento y recreacionales y en no deportistas. *Tercera Época*, 6.

Huerta, C. E., San José, B. G., Jara, J. F., Sobrino, I. F., & García, B. A. D. S. (2018). Dolor inguinal:: más allá de la hernia. *Seram*.

Angeramo, C. A., Méndez, P., Gómez, O. H., & Sadava, E. E. (2020). Abordaje multidisciplinario del dolor inguinal crónico luego de hernioplastia inguinal. *Revista argentina de cirugía*, 112(4), 526-534.

Benavente, J. F. (2021) Fisioterapia activa y dolor inguinal en atletas: Una revisión bibliográfica.

Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes (2015)

Flores LMG, Uclés VV. Ejercicios hipopresivos: prescripción, técnicas y efectividad. *Rev Clin Esc Med*. 2018;8(4):1-13.

EFDportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, N° 172, Septiembre de 2012

Gloria Lacima, Montserrat Espuña, Patología del suelo pélvico, Gastroenterología y Hepatología, Volume 31, Issue 9, 2008

Carrillo, G. K., & Sanguineti, M. A. (2013). Anatomía del piso pélvico. *Revista medica clinica las condes*, 24(2), 185-189.

Henri Rouvière, Andrè Delma & Vincent Delmas (2005). Anatomía humana, descriptiva, topográfica y funcional

Caufriez, M., Fernández, J. C., Fanzel, R., & Snoeck, T. (2006). Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de Gimnasia Abdominal Hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorsolumbar. *Fisioterapia*, 28(4), 205-216.

Llana Belloch, S.; Pérez Soriano, P. y Lledó Figueres, E. (2010). La epidemiología del fútbol: una revisión sistemática. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 10 (37) pp. 22-40

Junge A, Dvorak J. Influence of Definition and Data Collection on the Incidence of Injuries in Football. *The American Journal of Sports Medicine*. 2000;28(5_suppl):40-46.

Mosquera Fernández, A., Giralt de Veciana, E., González de la Torre, H., Lluch Fruns, J., Perdomo Pérez, E., & Vale Carrodegua, M. (2010). Aplicación del concepto "preparación del lecho de la herida" en el abordaje local de las lesiones crónicas. *El Peu-Revista de Podología*, 2010, vol. 30, num. 3, p. 120-128.

SEDANO CAMPO, SILVIA; CUADRADO SÁENZ, GONZALO; REDONDO CASTÁN, JUAN CARLOS (2007). Valoración de la influencia de la práctica del fútbol en la evolución de la fuerza, la flexibilidad y la velocidad en población infantil. *Apunts Educación Física y Deportes*, núm. 87, enero-marzo, 2007, pp. 54-63 Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya Barcelona, España

Yanci, J., & Los Arcos, A. (2015). Relación entre distintos test de campo de condición física en jugadores de fútbol amateur. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4(1), 42-52.

Ríos, J. L. A. (2017). Orígenes del fútbol. *Horizonte Histórico-Revista semestral de los estudiantes de la Licenciatura en Historia de la UAA*, (15), 65-82.

Galeano E. (2004). El fútbol a sol y sombra, México: Siglo XXI Editores.

Gimeno, S. R., & Chamorro, M. (2000). Lesiones en el deporte. *Arbor*, 165(650), 203-225.

Ciro, J. A. O., Rodríguez, M. P. C., Arango, E., Giraldo, S. P., & Ching, I. C. G. (2007). Lesiones deportivas. Iatreia, 20(2), ág-167.

Rosas, M. R. (2011). Lesiones deportivas. Clínica y Tratamiento. Recuperado de: http://www.dfarmacia.com/farma/ctl_servlet, 30(3), 36-42.

González Iturri, J. J. (1998). Lesiones musculares y deporte. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 4, 39-44.

Radice, D. F. (2012). Lesiones tendinosas en medicina del deporte: Ciencias básicas aplicadas al tratamiento actual. Revista Médica Clínica Las Condes, 23(3), 285-291.

Bueno, A. J., & Porqueres, I. M. (2011). Tendón: valoración y tratamiento en fisioterapia. Paidotribo.

Gallardo, J. L. A. (2008). Anatomía funcional del aparato locomotor. Wanceulen SL.

Pérez Huayhua, L. G. (2013). Lesiones Ligamentarias de ATM. Revista de Actualización Clínica Investiga, 34, 1734.

Ramos Álvarez, J.J.; López-Silvarrey, F.J.; Segovia Martínez, J.C.; Martínez Melen, H.; Legido Arce, J.C. REHABILITACIÓN DEL PACIENTE CON LESIÓN DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR DE LA RODILLA (LCA). REVISIÓN Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport, vol. 8, núm. 29, 2008, pp. 62-92

GARCÍA, A. G. Esguinces, luxaciones y fracturas. (2010)

A. Coarasa Liron de Robles, M.t. Moros Garcia, A. Villarroya Aparicio, R. Ros Mar REEDUCACION PROPIOCEPTIVA EN LA LESION ARTICULAR DEPORTIVA: BASES TEORICAS. VOLUMEN XX - N.º 97 - 2003

Arriaza, R. (1999). Lesiones articulares en el deporte.

Raquel Parada Puig 2020. Lifeder. (16 de diciembre de 2020). *Articulaciones cartilaginosas: dónde están, función, tipos*. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/articulaciones-cartilaginosas/>.

Randy A. Shelerud, M.D. 2022. Mayo Foundation for Medical Education and Research (MFMER).

Molanes, S. S. (1999). Fisioterapia en las lesiones óseas y articulares.

Suazo, L. G. (2012). Clasificación de las fracturas. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 13, N12C.

Horcajada González, R. (2018). Cintura inferior, hueso pélvico: Pubis, Ilion e Isquion. *Sacro. Ene*, 9, 31.

Gumbau Puchol, V. (2022). Revisión de conceptos de las bases anatómicas del espacio retrorrectal y la fascia endopélvica: fascia de Waldeyer y fascia rectosacra.

Solórzano Pérez, C. A., De León Hernández, E. A., & Saravia Aguirre, V. M. D. L. Á. (2023). Efectos terapéuticos del método Williams vs los efectos de los ejercicios hipopresivos en pacientes femeninos de 30 a 45 años de edad para disminuir dolor lumbar a causa de sobrecarga mecánica (Doctoral dissertation).

López, M. G. F., & Villalobos, V. U. (2018). Ejercicios hipopresivos: prescripción, técnicas y efectividad. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica*, 8(4), 1-13.

Portel, J. A., & Welschen, F. A. (2022). *Efectos de un programa de ejercicios abdominales en la rehabilitación de la diástasis abdominal en mujeres postparto* (Bachelor's thesis).

Anexo:

- **plan de entrenamiento:** 12 semanas - 3 sesiones semanales - 2 rondas - 10 ejercicios (4 posturas):

1º postura: puente con cadera levantada

Ejercicio 1: 2 pies apoyados

Ejercicio 2: pie derecho apoyado, pie izquierdo levantado

Ejercicio 3: pie izquierdo apoyado, pie derecho levantado

2º postura: elevación de cadera lateral

Ejercicio 4: 2 pies apoyados abierto

Ejercicio 5: 2 pies apoyado cerrado

3º postura: plancha baja

Ejercicio 6: 2 pies apoyados

Ejercicio 7: pie derecho apoyado, pie izquierdo levantado

Ejercicio 8: pie izquierdo apoyado, pie derecho levantado

4º postura: gato con extensión de glúteos

Ejercicio 9: rodilla derecha apoyada, rodilla izquierda levantada

Ejercicio 10: rodilla izquierda apoyada, rodilla derecha levantada

1ª RONDA

E 1	P	E 2	P	E 3	P	E 4	P	E 5	P	E 6	P	E 7	P	E 8	P	E 9	P	E 10	descanso
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	----------

E = 20" de trabajo P = 20" de pausa descanso = 1'20" de pausa

2ª RONDA

E 1	P	E 2	P	E 3	P	E 4	P	E 5	P	E 6	P	E 7	P	E 8	P	E 9	P	E 10	fin
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	-----

E = 20" de trabajo P = 20" de pausa fin

4- Te sugiero acompañar con imágenes en el anexo, las posturas de los ejercicios. Conseguitelo alguien que te ayude con las posturas y tomás las fotos.

Reestablecer el índice

añadir fotos de los ejercicios realizados durante el plan de entrenamiento