

Daiana Di Benedetto



REHABILITACIÓN DEPORTIVA

de Pubalgia Post PRP



*Universidad Fasta.
Facultad de Ciencias Médicas
Lic. Kinesiología*

*Tutor: Sergio Ríos
Co tutora: Lic. M. Elina González
Co tutor: Dr. Martín Ariel Salesi
Asesoramiento Metodológico:
Dr. Mg. Vivian Minnaard*

2016

*“No te rindas
que la vida es eso,
continuar el viaje,
perseguir tus sueños,
destrabar el tiempo,
correr los escombros
y destapar el cielo”*

Mario Benedetti

*A mis viejos, Daniel y Elisa,
que me enseñaron que con esfuerzo y amor
puedo lograr todo lo que me proponga.*

*A mi hermana Dalila
por ir "Juntas a la Par" siempre.*

Quiero agradecer en principio a mi familia, mis viejos Daniel y Elisa, y a mi hermana Dalila, por el apoyo, comprensión y compañía constantes. Sin ustedes todo hubiera sido más difícil.

Gracias Pa por esa charla en la cocina hace un par de años atrás, mate de por medio, en la que me motivaste a seguir estudiando.

Gracias Ma por estar siempre firme a mi lado.

Gracias Gorda por ser mi conejillo de india y acceder a todos mis pedidos, por escuchar mis monólogos académicos atentamente, aprender conmigo y demostrarme tu admiración diaria.

A mis compañeras de laburo, a todas y cada una con las que compartí mis mañanas. Gracias chicas por comprender mis cansancios, llegadas tarde y nervios previos a los finales, por acceder a cambios de horario para que pueda cursar y por compartir esos mates silenciosos mientras estudiaba en horas de trabajo.

A mis compañeros del club por cubrirme cada vez que lo necesité, dejándome tranquila porque el proyecto seguía su curso.

A mis compañeras de equipo por entender mis ausencias a entrenar, en especial a mi Kine personal, amiga y compañera Eli por su guía, ayuda y generosidad desinteresada.

A mis amigas del alma y colegas Sofi y Chechi por ser mis compañeras de ruta y estar siempre que las necesito, aún a la distancia.

A Pato y Lili por ser esa llama que me motivó a elegir ésta hermosa carrera y confiar en mi desde el principio.

A mis jugadoras, alumnas y alumnos por enseñarme cada vez que intenté enseñarles yo a ellos.

A esa apersona que ya no está por dejarme sus enseñanzas de la manera más incomprensible.

A todas esas personas “sumadoras” que la vida puso en mi camino, esas que comparten su luz para ayudarte a brillar y que te empujan a crecer.

A todos y cada uno de los docentes y profesionales que he cruzado a lo largo de mi vida académica y que han dejado huella en mi. Especialmente a Vivian por su paciencia y guía en éste camino a mi graduación.

A los Dres. Martín Paredes y Martín Salesi por su ayuda inconmensurable para poder realizar éste trabajo.

Por último, quiero agradecerle a mi primer y hermosa carrera: la Educación Física por ser mi plataforma de despegue y por permitirme seguir formándome.

Finalmente, quiero agradecerme a mi misma por haber dado mi mayor esfuerzo para lograrlo y no haberme fallado nunca.

La Pubalgia es una entidad clínica compleja, no sólo por su difícil diagnóstico sino por la diversidad en la terminología utilizada para definirla. Es una entidad patológica plurietiológica y multifactorial que reside en la región inguino-pubiana. Bajo dicho término conviven lesiones tendinosas, musculares, óseas y/o sinfisarias que afectan a la sínfisis púbica y a las estructuras osteo-articulares y tendinosas que la recubren. Generalmente de origen microtraumático, constituye un síndrome doloroso casi exclusivo del deportista, habitualmente asociado al fútbol, aunque afecta también a jugadores de otros deportes.

Objetivo: Determinar cuáles son los cambios, en relación al dolor y la función, que se observan en pacientes deportistas con diagnóstico de pubalgia, post aplicación de PRP.

Material y método: Se realizó una investigación de tipo descriptiva longitudinal. El muestreo fue no probabilístico y la selección fue por conveniencia. El abordaje se llevó a cabo como estudio de caso, ya que se trabajó con 8 pacientes adultos, todos deportistas con diagnóstico de pubalgia aptos para la aplicación de PRP, que concurren a un centro de rehabilitación deportiva de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2016. Todos los pacientes que compusieron la muestra, 6 de sexo masculino y 2 de sexo femenino, comprendían edades entre 21 y 42 años y presentaban afectación del Aductor medio. Todos fueron sometidos a tratamiento con PRP y de forma paralela asistieron a tratamiento kinésico. Se llevaron a cabo tres instancias evaluativas post aplicación de PRP, donde se evaluó la postura, la fuerza muscular, la intensidad de dolor y la función. Esta última incluyó los test de ELP o Core Stability y el Test de GAP.

Resultados: En relación a la intensidad de dolor, la evolución fue positiva ya que se registró un porcentaje de mejoría en el 100% de los casos. En cuanto a la recuperación funcional, el 62.5% mostró cambios favorables en el Test de GAP, es decir 5 de 8 pacientes, mientras que sólo un paciente lo hizo en el Test de ELP o Core Stability.

Conclusión: Los resultados obtenidos demostraron que para la rehabilitación de deportistas con Pubalgia la aplicación de PRP es un complemento terapéutico de gran eficacia en aquellos casos crónicos, ya que se obtiene un impacto positivo sobre el dolor y la función, disminuyendo la intensidad de dolor percibida por el paciente y favoreciendo la recuperación funcional. Por lo tanto se considera imprescindible llevar a cabo una tarea interdisciplinaria: médico traumatólogo, médico técnico y kinesiólogo para obtener resultados que de forma aislada no serían posibles.

Palabras claves: Pubalgia, plasma rico en plaquetas, dolor, función, kinesiólogía deportiva.

The groin injury is a complex clinical entity, not only in terms of diagnosis but also in finding the exact terminology to define it. It is a pluricausal and multifactorial injury and is located in the inguino-pubic region. Injuries to tendon, muscle and bone combine affecting the pubic symphysis, and the osteo-articular and tendon structures that cover it. Generally microtraumatic in origin, it is an affliction almost exclusive to athletes, usually associated with football but also affects practitioners of other sports.

Objective: To determine the changes in pain and function, that can be observed in athletic patients with a diagnosis of groin injury, after the application of PRP.

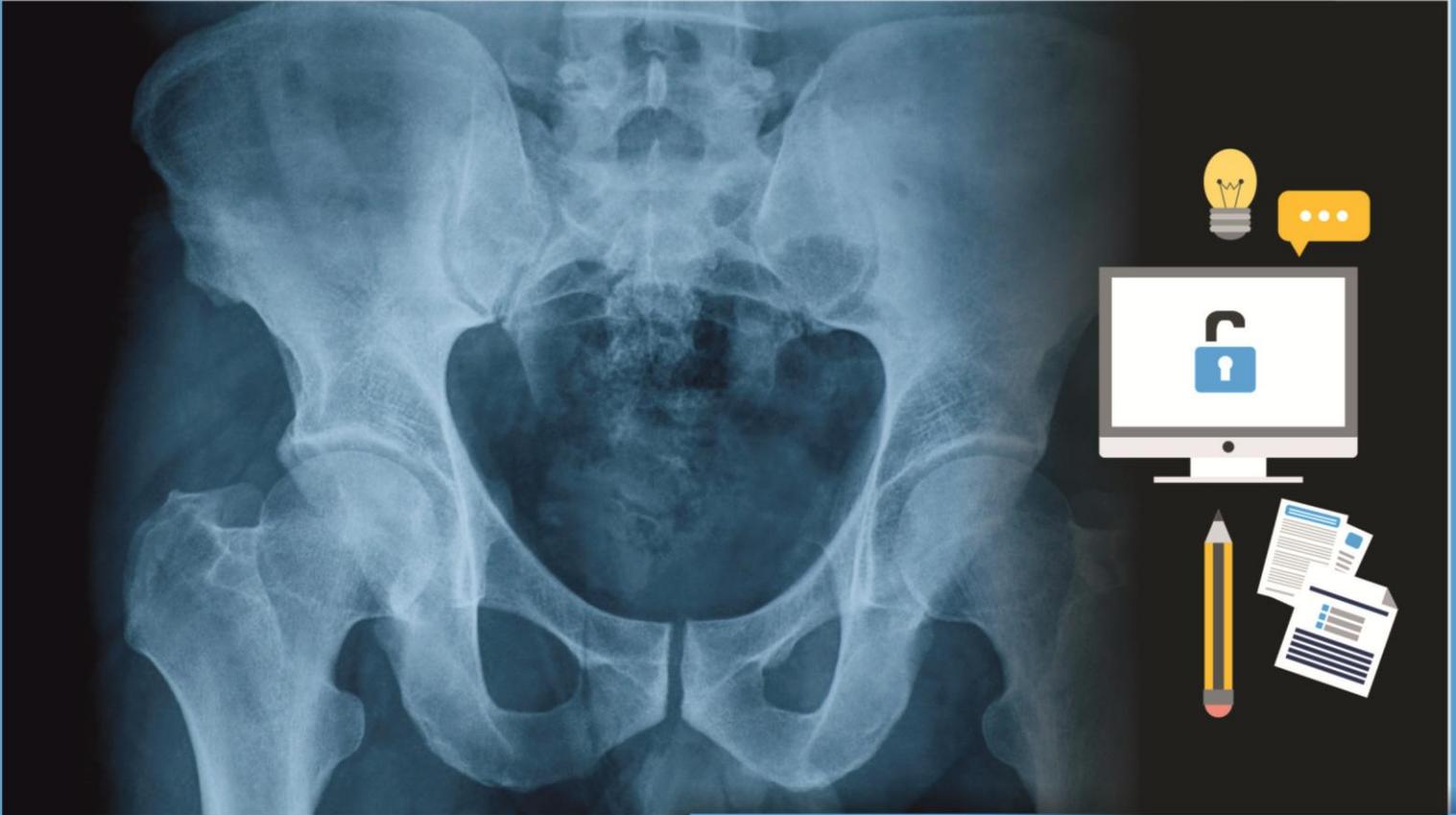
Material and Methods: A longitudinal descriptive research was conducted. The sampling was non-probabilistic and the selection was for convenience. The approach was carried out as a case study. We worked with 8 adult patients, all athletes diagnosed with groin injury, suitable for the application of PRP, attending at a center of sports rehabilitation in Mar del Plata city in 2016. All patients within the sample, 6 male and 2 female aged between 21 and 42 years old, had affected the middle adductor. All underwent treatment with PRP and parallel kinetic treatment. There were three instances, post application of PRP, where posture, muscle, strength, intensity of pain and function were assessed. The latter included the test of ELP or Core Stability Test and GAP Test.

Results: Regarding intensity of pain the outcome was positive as improvement was recorded in 100% of the cases. Regarding functional recovery, 62.5% showed positive changes in the GAP test – that is 5 of 8 patients - whereas only one patient did the ELP or Core Stability tests.

Conclusion: The results showed that for the rehabilitation of athletes with groin injury application of PRP is a therapeutic supplement highly effective in those chronic cases, since a positive impact on pain and function is obtained by decreasing the intensity of perceived pain by the patient and promoting functional recovery. Therefore it is considered essential to carry out an interdisciplinary task, requiring an orthopedic surgeon and technical and physical therapists to obtain results that in isolation would not be possible.

Keywords: groin injury, platelet rich plasma, pain, function, Sport kinesiology.

Introducción	1
Capítulo I: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial	6
Capítulo II: Abordaje clínico y kinésico. PRP.....	20
Diseño Metodológico:	33
Análisis de datos:	49
Conclusiones:	64
Bibliografía:	69
Anexos:	73



INTRODUCCIÓN

El actual auge de llevar una vida activa con el objetivo de mantener o mejorar el estado físico y la salud, ha permitido el incremento de la práctica deportiva, lo que a su vez ha favorecido no solo la salud sino la interacción social y la sensación de bienestar personal.

Sin embargo, la práctica deportiva regular conlleva el riesgo de sufrir una gran diversidad de lesiones, que varían una de otra según los factores que las produzcan. Estos pueden ser intrínsecos o extrínsecos. Los primeros son aquellos relacionados con el propio deportista, tales como la edad, el sexo, la talla, la amplitud articular, entre otros. Mientras que los segundos hacen referencia a aquellos factores que influyen desde el ambiente externo, por ejemplo el suelo, el clima y el calzado.

Bahr & Maehlum (2007)¹, definen lesión como:

“La lesión por práctica deportiva es el daño tisular que se produce como resultado de la participación en deportes o ejercicios físicos. De acuerdo al mecanismo de lesión y comienzo de los síntomas se clasifican en agudas, aquellas que ocurren de manera repentina y tienen una causa más o menos definida; y lesiones por uso excesivo, aquellas que se desarrollan en forma gradual”.

Dentro de la amplia gama de lesiones que pueden darse en el ámbito deportivo, 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. Porqueres Medina y cols (2003)² aseguran que la Osteopatía Dinámica del Pubis (ODP) es una entidad patológica plurietiológica y multifactorial que reside en la región inguino-pubiana. Dichos autores expresan:

“...Bajo dicho término conviven lesiones tendinosas, musculares, óseas y/o sinfisarias que afectan a la sínfisis púbica, a los músculos aductores, a los músculos abdominales o al orificio inguinal. Ello explica que le hayan sido atribuidas diferentes denominaciones: osteítis del pubis, apofisosis pubiana, sinfisítis pubiana o pubalgia, entre otras”.

¹ Bahr y Maehlum, especialistas en medicina del deporte reconocidos internacionalmente, abordan en su obra las lesiones agudas y crónicas, sea que sucedan a lo largo de la competición deportiva, el ejercicio, la recreación o bien otras formas de actividad física, basándose en casos clínicos.

² Porqueres Medina, es experto en Fisioterapia Deportiva, Lic. en Kinesiología y Fisiatría, Diplomado en enfermería y Máster en investigación en actividad física y deporte. Escribió varias obras y trabajó como fisioterapeuta en el Centro de Rehabilitación Larios, Málaga (1998 - 2002). Es experto en rehabilitación deportiva y tiene años de experiencia clínica.

Busquet (2003)³ por su parte, define:

“Pubalgia es la expresión de síntomas localizados a nivel del pubis, con irradiaciones dolorosas hacia los aductores, los abdominales y los arcos crurales.”

La afectación es de origen microtraumático, motivada por sobreesfuerzos de repetición. Suele caracterizarse por una sintomatología creciente: comienza de forma silenciosa, indolora, sigue con molestias musculares, compatibles con fenómenos de sobrecarga. Afecta, en una primera etapa, la función de los grupos musculares implicados dificultando la práctica deportiva y luego puede concretarse en forma de contracturas, roturas musculares o deterioro articular. Constituye un síndrome doloroso casi exclusivo del deportista, habitualmente asociado al fútbol; aunque afecta también a gran número de jugadores de rugby, tenis, básquet, frontón, windsurf y hockey. Sin embargo, esgrimistas, judokas o esquiadores también lo sufren. Respecto al primero, entre el 2% y el 5% de todas las lesiones en el fútbol tienen lugar en la zona inguinal. De estas, entre el 44% y 45% corresponden a tendinitis o a distensiones en la zona de inserción del aductor. En el sexo masculino la incidencia anual se estima en torno al 10% o 18% de los futbolistas⁴.

En el ámbito de la rehabilitación deportiva, el regreso del paciente a la actividad lo antes posible y en el mejor nivel es el objetivo principal de todo equipo rehabilitador. Existen múltiples opciones de tratamiento⁵ para este tipo de afecciones; sin embargo recientemente, se ha sumado a la terapéutica clínica la utilización de factores de crecimiento como método de elección. Estos son mediadores biológicos naturales que regulan la proliferación, diferenciación y quimiotaxis celular; desempeñando un papel importante en la regeneración de tejidos blandos y duros, como indica Rivera (2009)⁶. Uno de los métodos para introducir éstos factores de crecimiento al organismo es a través de la inyección de plasma rico en

³ Léopold Busquet fue director del centro de formación Les chaînes musculaires. Diplomado en Cinesiterapia (EFOM, París) y en Osteopatía (Collège Sutherland, París). Director del Collège Ostéopathique Sutherland, París-Namur-Lisboa, de 1986 a 1992 y director de la Formación Las Cadenas Fisiológicas desde 1986.

⁴Datos obtenidos de: Porqueres Medina, Barbado Mellado, Jurado Bueno, & JC. (2003). Osteopatía Dinámica del Pubis: propuesta de un programa preventivo. *Revista de la Federación Española de Medicina del Deporte (FEMEDE)*, 20, (94), 163-169. Disponible en: http://femede.es/documentos/Osteopatia_163_94.pdf

⁵Algunas de las opciones de tratamiento incluyen: Osteopatía, administración de antiinflamatorios no esteroides, inyecciones de corticoesteroides y tratamiento quirúrgico, entre otros.

⁶ Romo Rivera es especialista en Traumatología y Ortopedia. Tiene una amplia trayectoria en Medicina del Deporte, especialidad que realizó en el Alabama Sports Medicine and Orthopaedic Center, en USA. Durante su carrera ha sido Jefe de Servicios Médicos de Clubes de Fútbol en México como el Necaxa y actualmente del América. Actualmente, además de ser miembro de la Sociedad Española de Traumatología del Deporte (SETRADE), es traumatólogo del Hospital Ángeles Pedregal y Hospital Ángeles Interlomas, México.

plaquetas (PRP) o sangre autológica del paciente. Este método fué desarrollado por Anitua (2000)⁷ y su equipo de investigadores en el ámbito de la implantología y rehabilitación oral hace mas de quince años. Se trata de un método costoso, casi exclusivamente utilizado en el ámbito deportivo profesional, que utiliza el plasma obtenido del propio paciente para estimular la regeneración de huesos, músculos y tendones, entre otros tejidos humanos. El procedimiento comienza con la obtención de una muestra de sangre, ésta se centrifuga mediante un proceso especial lo que permite separar los glóbulos rojos de las plaquetas y el plasma restante, que es altamente concentrado, se utiliza para el tratamiento. Según Rivero González y cols. (2010)⁸, la inyección de estos factores de crecimiento en las articulaciones, tendones y ligamentos dañados estimula el proceso natural de reparación, acelerando significativamente la recuperación funcional. Sin embargo, estudios revisados⁹ han demostrado que la inyección de plasma por sí sola, sin ejercicios excéntricos, no supone mayores resultados en cuanto al dolor y recuperación funcional. Por lo tanto, para obtener el máximo beneficio del tratamiento y ayudar a prevenir la recidiva de la lesión los profesionales¹⁰ aconsejan un tratamiento integral, llevando a cabo una rehabilitación kinésica especialmente diseñada y programada.

Apartir de estas afirmaciones es que surge el presente problema de investigación:

“¿Cuáles son los cambios, en relación al dolor y la función, que se observan post aplicación de PRP en pacientes deportistas de entre 20 y 45 años con diagnóstico de pubalgia que asisten a un centro kinésico de la ciudad de MdP durante el año 2016 y cuáles son las estrategias kinésicas propuestas por el profesional?”

⁷ Anitua Aldecoa es Dr. en Medicina y Cirugía y especialista en Estomatología, formación que ha complementado en varias universidades de Estados Unidos y Europa. Pionero en el desarrollo de técnicas en bioimplantología y bioregeneración, tiene en su haber más de cien artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales y es conferenciante habitual en congresos de todo el mundo, una trayectoria que le ha hecho merecedor de numerosos premios y reconocimientos por su esfuerzo en la investigación y desarrollo en la implantología oral y maxilofacial y la medicina regenerativa como terapia.

⁸ Rivero González se formó en Medicina y Cirugía en la Universidad de Las Palmas, Gran Canaria, España. Se desarrolló como Médica residente de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Insular de Gran Canaria (2009 - 2013). Actualmente se desarrolla en Hospiten, una red hospitalaria privada de carácter internacional con dieciséis centros médicos hospitalarios ubicados en España, República Dominicana, México y Jamaica.

⁹ Algunos estudios revisados: Randelli y cols.; Sánchez y cols.; Mishra y Pavelko. Estos últimos forman parte del Departamento de Cirugía Ortopédica y Medicina Clínica del Stanford University Medical Center, Menlo, EE.UU. En el año 2006 realizaron un estudio de cohorte en el cual trataron la aplicación de plasma rico en plaquetas en el tratamiento de la tendinosis crónica de codo.

¹⁰ Para ampliar la información se aconseja leer el artículo: *Infiltración de plasma en el tratamiento de las tendinosis* de Rivero González, L. y Cols. (2010).

Partiendo de esta premisa nos planteamos los siguientes objetivos:

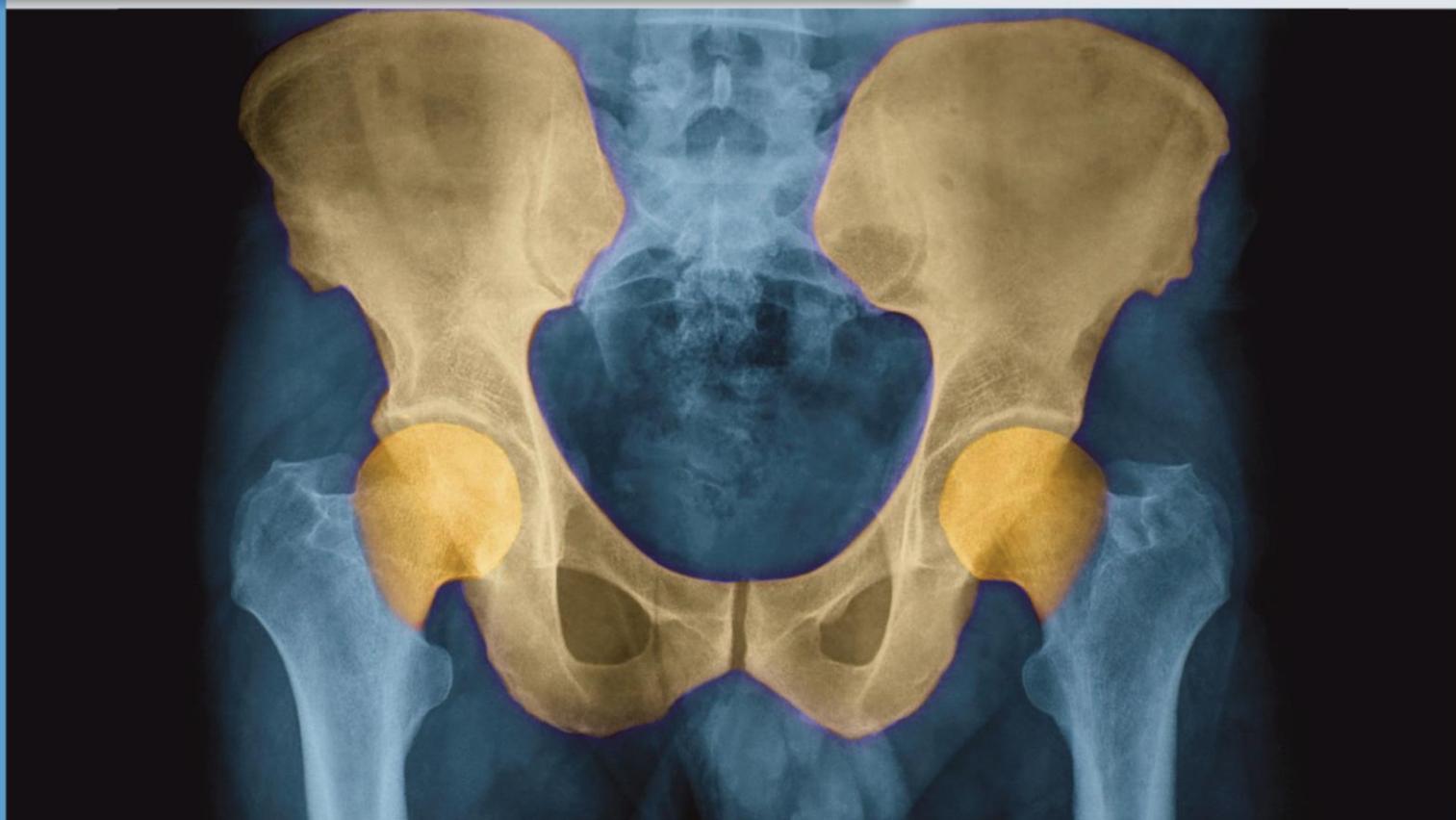
Objetivo general:

- ✓ Determinar cuáles son los cambios funcionales y en relación al dolor, que se observan en pacientes deportistas entre 20 y 45 años con diagnóstico de pubalgia, que fueron tratados con PRP

Los Objetivos específicos son:

- ✓ Evaluar el grado de funcionalidad posterior a las aplicaciones de PRP
- ✓ Valorar la intensidad de dolor que presentan los pacientes después de las aplicaciones de PRP
- ✓ Comparar el grado de dolor y de recuperación funcional que presentan los pacientes luego de cada aplicación de PRP
- ✓ Identificar las estrategias de tratamiento utilizadas por el equipo kinésico
- ✓ Identificar posibles modificaciones en las estrategias kinésicas utilizadas, después de cada aplicación de PRP, según modificaciones de dolor y funcionalidad

Capítulo 1



PUBALGIA CONCEPTOS BÁSICOS

Diagnóstico Diferencial

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

La pubalgia es una entidad clínica compleja, no sólo por su difícil diagnóstico sino por la diversidad en la terminología utilizada para definirla. Como indica Montero (2007)¹¹ se encuentran términos tales como: entesopatía pubiana, pubalgia, pubitis, osteítis del pubis, sinfisitis púbica, síndrome pélvico artrósico, osteopatía dinámica del pubis, inguino cruralgia traumática, enfermedad de los aductores, osteopatía pubiana, osteopatía púbica, hernia deportiva, pubalgia deportiva, pubalgia atlética, lumbo-abdomino-pubalgia y lumbo pubalgia.

Independientemente de la gran variedad de definiciones, lo cierto es que su aparición es especialmente frecuente en deportistas. Entendida en éste ámbito por Gil Rodas y cols. (2010)¹² como:

*“Una patología inflamatoria de la sínfisis púbica
y de las estructuras osteo-articulares y tendinosas que la recubren.”*

Fue descrita por primera vez en deportistas por Beer en 1924 y Spinelli en 1932 como un síndrome de los músculos aductores y/o del músculo recto abdominal bajo. Concebida como dolor púbico, que puede irradiar a la región de los aductores y a la región abdominal baja, forma parte de la presentación clínica de una gran variedad de lesiones, tanto en las estructuras músculo-esqueléticas como de patologías del sistema nervioso periférico, genitourinario, digestivo y de enfermedades reumáticas.

Según la bibliografía¹³ la pubalgia se presenta con mucha más frecuencia en el género masculino, en una proporción de 5:1. Esto no es debido a las diferencias morfológicas existentes entre ambos sexos¹⁴, sino a la práctica de actividad deportiva tradicionalmente asociada al sexo masculino. Existen muchas lesiones derivadas de la práctica deportiva que son descritas como las principales fuentes de dolor en ésta zona.

¹¹ En una revisión bibliográfica para la revista de la fundación española de reumatología.

¹² Autores de la Guía de Práctica Clínica de la Osteopatía Dinámica del Pubis del Fútbol Club Barcelona.

¹³ Para ampliar se recomienda la lectura del artículo “Pubalgia: diagnóstico diferencial” de la Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Naranjo y cols. (2010).

¹⁴ En la cintura pélvica existe un dimorfismo sexual, es decir la diferencia en cuanto a conformación según el sexo. La pelvis femenina es mucho más ancha y mucho más extensa que la del hombre. A su vez, es menos alta que la pelvis masculina y la abertura superior es más ancha y más abierta en la mujer. Diferencia que está en relación directa con la gestación y el parto. (Kapandji 2010)

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

En este sentido, Tarín Naranjo y cols. (2010)¹⁵ definen la Pubalgia como:

“Una manifestación de un exceso de sollicitación mecánica de diferentes estructuras músculo-esqueléticas localizadas en la cintura pélvica, sobrepasando su capacidad de regeneración y predisponiéndolas a lesionarse (lesión por exceso de uso).”

Las lesiones de las estructuras inguinales representan entre el 2% y el 7% de todas las lesiones padecidas por deportistas y atletas de élite. En el ámbito deportivo las lesiones músculo-tendinosas de rectos abdominales y aductores del muslo, la debilidad de las paredes inguinales, las hernias inguinales y la osteoartropatía de la sínfisis son propuestas como las principales fuentes locales de pubalgia o dolor inguinal. Muchos pacientes presentan dos o más patologías a la vez, por lo que es necesario un buen diagnóstico diferencial para elegir el tratamiento adecuado.

Renström (1992)¹⁶ establece una clasificación de los diferentes deportes en los que la pubalgia se manifiesta con más frecuencia. En ella el fútbol aparece en primer lugar con el 50%, seguido por las carreras de larga distancia, el rugby, la halterofilia y el ciclismo. En cualquier caso, la mayoría de los estudios demuestran la gran incidencia de dolor inguinal en deportistas sometidos a un entrenamiento intensivo y diario en deportes que requieren movimientos explosivos de las extremidades inferiores, aceleraciones rápidas, movimientos de rotación de la columna y la cadera, cambios bruscos de dirección, desplazamientos laterales y gestos repetitivos y constantes. Es importante remarcar que dentro del ámbito deportivo la pubalgia se presenta especialmente en los meses en los que hay un aumento importante del número de competiciones, de la carga y el volumen de entrenamiento, y una disminución de los periodos de recuperación.

Cabe destacar también, la existencia de factores desencadenantes de una pubalgia deportiva. Tal como indica Rodríguez Montero (2007)¹⁷, estos se clasifican en dos grupos: factores intrínsecos, como el acortamiento de las extremidades inferiores, la hiperlordosis lumbar o las deficiencias de la pared abdominal y/o del trayecto inguinal, y factores extrínsecos, como la calidad del terreno deportivo y el sobre entrenamiento.

¹⁵ Naranjo es Fisioterapeuta en las Escuelas Universitarias Gimbernat, España.

¹⁶ Renström, formó parte del Centro de investigaciones musculo esqueléticas Mc Clure de la Universidad de Vermont, (Burlington, EE.UU)

¹⁷ Montero es jefe de residentes del Servicio de reumatología del Hospital Universitario de Valme, (Sevilla, España) desde el año 2006. El hospital, que dispone de 31 especialidades acreditadas, imparte formación especializada desde el año 1987, incorporando 61 residentes cada año. La formación especializada ha formado parte de una de las misiones del Hospital.

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

En relación al último punto, Montes González (2002)¹⁸ agrupa a los deportistas en tres clases y los caracteriza según la calidad del entrenamiento:

Cuadro N°1: Clases de deportistas según la calidad de su entrenamiento

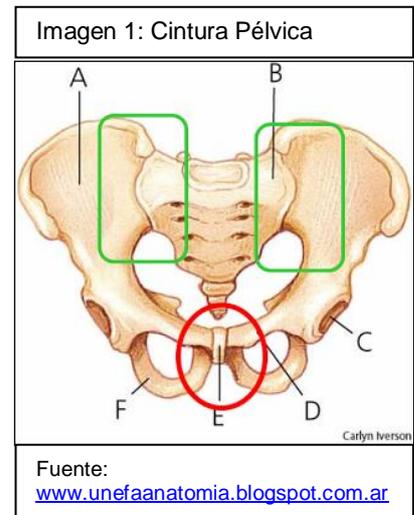
Clase 1:	Individuos que entrenan con regularidad realizando fortalecimiento de musculatura abdominal y estiramientos de la musculatura aductora.
Clase 2:	Individuos que entrenan con regularidad con preparación deficiente, basada en ejercicios de potenciación muscular sin control.
Clase 3:	Individuos que no entrenan con regularidad (una o ninguna vez por semana).

Fuente: Adaptado de Montes González, A. (2002).

Los resultados demuestran que la clase 2 presenta una incidencia de patología muy superior (7,58%), siendo el grupo 3 el que presenta menos riesgo de lesión.

Antes de avanzar, es imprescindible hacer un repaso anatómico y biomecánico de la zona pélvica, ya que un acabado conocimiento de los elementos que la conforman permitirá comprender mejor el cuadro, hacer un buen diagnóstico diferencial y diseñar las estrategias preventivas y terapéuticas adecuadas.

La cintura pélvica está constituida, según Kapandji (2010)¹⁹, por tres piezas óseas: dos huesos Iíacos pares y simétricos y el Sacro, impar y simétrico. Y por tres articulaciones de escasa movilidad (Imagen 1). Por un lado, las articulaciones sacroilíacas, en número de dos, que unen el sacro a cada uno de los coxales por detrás. Es una articulación de tipo sínfisis que por su constitución adquiere características de una articulación sinovial, dentro de éstas puede definirse como condílea. Posee una cápsula articular y sus medios de unión son los Ligamentos Sacroilíacos anterior y posterior.



Esta articulación puede realizar movimientos de báscula denominados: nutación y contra nutación²⁰. Por el otro, la articulación de la sínfisis púbica, que une ambos coxales por delante. Es una articulación cartilaginosa de tipo sínfisis. Sus medios de unión son un disco

¹⁸ Para ampliar se aconseja la lectura de La Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de España. La misma es una revista multidisciplinar, científico-técnica, en torno a las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, de periodicidad trimestral.

¹⁹ Kapandji fue interino de los Hospitales de París y ex-jefe de clínica quirúrgica en la Facultad de Medicina de París. Miembro de la Sociedad Francesa de Ortopedia y Traumatología, fue presidente de la Sociedad Francesa de Cirugía de la Mano (GEM) entre 1987 y 1988. También fue miembro de la Sociedad Americana y de la Sociedad Italiana de Cirugía de la Mano.

²⁰ Los movimientos de la articulación Sacroilíaca tienen importancia especial en la fisiología del parto. Se pueden describir como movimientos de báscula del Sacro de poca amplitud.

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

interpubico (fibrocartílago) y un manguito fibroso periférico. Es casi inmóvil, pero puede realizar pequeños movimientos de deslizamiento y separación de un pubis respecto del otro. Es una articulación compleja ya que compromete mucho más que la sínfisis, como indica Montero (2007) está ricamente inervada con ramas de los nervios Pudendo y Genitofemoral, lo que explica el intenso dolor que pueden originar las afecciones inflamatorias de esta pequeña articulación. El aporte sanguíneo viene dado por ramas de las arterias Pudendas, Epigástrica inferior y Circunflejas medio femorales.

En cuanto a la musculatura a la que le da inserción, incluye diferentes grupos musculares que se entrecruzan ocasionando diversas fuerzas opuestas. Por un lado, da inserción al grupo muscular abdominal: Recto abdominal y músculos Oblicuos, y por el otro, da origen al grupo muscular aductor: Aductor largo o mediano, Adductor mayor, Adductor menor, Pectíneo y Gracilis o Recto interno. La acción antagonista de estos grupos ha sido postulada como la principal causa de la pubalgia u Osteopatía Dinámica de Pubis (de ahora en más ODP). Esta zona está especialmente reforzada en el plano capsuloligamentario y tendinomuscular por el entrecruzamiento de expansiones musculares y fuertes ligamentos pubianos²¹.

Estructuralmente, la cintura pélvica en su conjunto está dividida en dos partes: la pelvis mayor, formada por las superficies superiores de las crestas ilíacas por delante y el raquis por detrás. Y la pelvis menor, formada por las superficies inferiores de los coxales y del sacro. De ésta manera la cintura pélvica garantiza dos funciones: una mecánica, ya que constituye parte esquelética del tronco y una función de envoltura, como contención de las vísceras del abdomen.

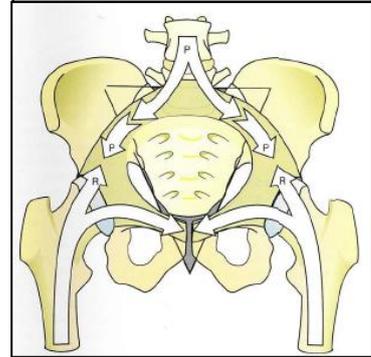
En cuanto a los movimientos fisiológicos del pubis, hay que considerar a la cintura pélvica como una unidad funcional: sacro + iliacos. Ésta unidad, como se dijo anteriormente, desempeña una función importante no sólo en la estática del tronco en bipedestación, sino también durante la marcha.

²¹ Por delante, las fibras del Ligamento Anterior se entrecruzan con las expansiones de los Rectos del abdomen, Oblicuos mayores, Piramidal del abdomen, Rectos internos y Adductores medios. Por detrás el Ligamento posterior. Por encima el Ligamento superior y por debajo el Ligamento inferior o Ligamento Arqueado Sub pubiano y sus fibras, que se entrecruzan con las expansiones de los Aductores medios y Rectos internos.

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

En estática, la cintura pélvica transmite fuerzas entre el raquis y los miembros inferiores (Imagen 2). El peso que soporta la quinta vértebra lumbar, es decir las fuerzas descendentes que se aplican sobre la pelvis, se reparten en partes iguales hacia las alas del sacro, siguen hacia las coxofemorales, más específicamente hacia el acetábulo, punto que también recibe la resistencia del suelo. Estas fuerzas descendentes terminan en parte, a nivel del pubis. En cambio, las fuerzas ascendentes provocadas por el apoyo de los pies en el suelo suben por el fémur y son transmitidas por el cuello y la cabeza del mismo hacia la articulación coxofemoral, terminando una parte a nivel del pubis, donde queda anulada por la resistencia opuesta.

Imagen 2: Transmisión de fuerzas a través de la pelvis



Fuente: Kapandji (2010)

Según indica Kapandji (2010) existe todo un sistema trabecular para dirigir las fuerzas a través del anillo pélvico que permite que la articulación pubiana absorba parte de las fuerzas de la gravedad.

En cambio en dinámica, es decir durante la marcha, se presentan dos influencias simultáneas. Por un lado, una fuerza ascendente del lado del apoyo unipodal, producida por el contacto del pie en el suelo, que es transmitida hacia la articulación coxofemoral; y por el otro, una fuerza descendente del lado del miembro inferior suspendido, producida por el peso de dicho segmento, que repercute sobre la cresta ilíaca hacia abajo.

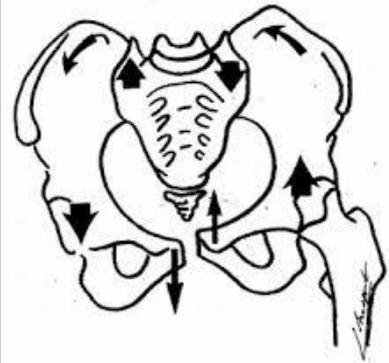
Esto genera, como asegura Busquet (2003), la abertura del ángulo isquiococcigeo (el extremo inferior del sacro parte hacia atrás y la tuberosidad isquiática hacia delante). En consecuencia de esto y con el objetivo de preservar la fisiología de la articulación sacroilíaca, los ligamentos sacrociáticos²² mayores y menores absorberán estas fuerzas opuestas.

²² Los ligamentos Sacrociáticos se extienden desde la parte inferior del sacro a la escotadura ciática. El Lig. Sacrociático menor, más profundo, se extiende desde la espina ciática al borde lateral del sacro y cóccix. Mientras que el sacrociático mayor, superficial al menor ya que lo atraviesa por fuera, se extiende desde el borde posterior del ilíaco a las dos primeras vertebrae coccígeas. Sus fibras se retuercen sobre sí mismas y se insertan en la tuberosidad isquiática. Ambos ligamentos dividen a la escotadura ciática en dos agujeros por el que pasan los músculos Piramidal y Obturador interno. (Kapandji 2010)

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

Por su parte, la articulación del pubis sufre movimientos de deslizamiento superiores e inferiores (Imagen 3), parecidos a un cizallamiento vertical, ésta movilidad puede llegar a ser perjudicial y su exceso podría causar un deterioro capsuloligamentario del pubis. La pubalgia entonces, puede ser resultado del bloqueo de la articulación del pubis con pérdida de movilidad total o parcial, o bien del agotamiento por exceso de movilidad. La fiabilidad de la articulación va a depender del correcto equilibrio de las fuerzas musculares. Por el contrario un

Imagen 3: Apoyo unipodal



Fuente: Busquet (2003)

desequilibrio de fuerzas, ya sea causado por traumatismos o por tensiones musculares, originará un verdadero estrés en la articulación. Respecto a esto, Busquet (2003) distingue o clasifica a la pubalgia en dos tipos, la traumática y la crónica. La pubalgia traumática es aquella que aparece como consecuencia de una agresión en la sínfisis del pubis, ya sea a consecuencia de una caída en la que los pies impacten el suelo de manera desigual o como consecuencia de una pérdida de apoyo con el piso que ocasione una tensión súbita de los aductores. Mientras que la Pubalgia Crónica es aquella que aparece cuando las causas de la pubalgia traumática ya se asentaron con el tiempo y alteraron el esquema funcional del pubis. Esta a su vez, se puede clasificar en alta y baja dependiendo de la musculatura afectada. La Pubalgia alta, como asegura el autor, es secundaria a la afectación del músculo recto anterior del abdomen. Y la Pubalgia baja, se da cuando el daño se origina en la musculatura aductora, siendo generalmente el aductor mediano el causante de la osteopatía púbica. El tendón proximal del mismo suele ser la primera estructura en verse afectada debido a su escasa vascularización.

El mecanismo de lesión, según indica Naranjo (2012), puede ser por micro traumatismos de repetición o por traumatismo directo. En el primero, conocido también como lesión por exceso de uso, el aductor largo o mediano es el más afectado (44-60% de los casos), seguido de la lesión aislada de los rectos abdominales (27%) y la lesión completa de la aponeurosis conjunta (15-30%). En el segundo, se da generalmente una combinación de extensión excesiva de tronco y abducción excesiva de muslo. Son frecuentes en éste mecanismo las avulsiones completas de las inserciones de los rectos abdominales, de los aductores y la diástasis de la sínfisis.

En lo que a la etiopatogenia se refiere, es importante aclarar que los Aductores de cadera, mayormente el Aductor Largo o Medio y los Rectos del Abdomen juegan un papel fundamental en la estabilización dinámica de la sínfisis púbica. Anatómicamente estos grupos musculares poseen inserciones cercanas en el pubis que se encuentran íntimamente

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

relacionadas, mostrando continuidad anatómica a través de fibras tendinosas y aponeuróticas. Esta estructura denominada aponeurosis conjunta u origen común de los rectos abdominales y los aductores largos, es el eje de estabilización dinámica de la sínfisis del pubis. Dicha aponeurosis ofrece también un soporte estructural a la pared posterior del canal inguinal y se encuentra en íntima relación aponeurótica con el anillo inguinal externo, aseguran Naranjo y cols. (2012)²³.

La lesión de uno de estos grupos musculares, ya sea de manera aislada o en conjunto alterará el equilibrio del sistema de estabilización dinámica de la sínfisis, sobrecargando el resto de estructuras que lo conforman, favoreciendo la inestabilidad y la consecuente degeneración sinfisaria, propiciando de ésta manera la aparición de signos y síntomas inflamatorios y degenerativos en la articulación.

Otro concepto importante, es el del complejo lumbo-pélvico-femoral²⁴, que explica que la limitación de movilidad de la cadera aumenta la demanda mecánica del anillo pélvico en su conjunto, facilitando la instauración de una osteoartropatía púbica por estrés mecánico. Respecto a esto, Busquet (2003) explica que la correcta fisiología del pubis depende del equilibrio funcional de las cadenas musculares tanto de la cadena de flexión como de las cadenas cruzadas de tronco y miembros inferiores. Explica que una sobretensión en una o varias cadenas puede agotar el tendón terminal y deteriorar el eslabón pubiano por sobremovilidad. Y concluye:

*“La pubalgia no es más que la expresión terminal
de un funcionamiento general provocado por retracciones
de algunas cadenas musculares”.* Busquet (2003)²⁵

La pubalgia, al formar parte de la manifestación clínica de múltiples lesiones y patologías exige un diagnóstico diferencial precoz para poder elegir el tratamiento adecuado, teniendo en cuenta que el cuadro puede evolucionar a la cronicidad y prolongar así el tiempo de retorno a la práctica deportiva.

El diagnóstico se realiza según la clínica, la exploración física y los estudios

²³ Dichos autores, con el objetivo de facilitar el diagnóstico diferencial de la pubalgia, realizaron una revisión bibliográfica de las diferentes lesiones músculo-esqueléticas que cursan con dolor inguinal. Posteriormente establecieron las relaciones existentes entre ellas en un diagrama de diagnóstico diferencial, en el que también recopilieron otras patologías de tipo visceral o autoinmune que debían tenerse en cuenta.

²⁴ Wilson, profesor asociado del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Carolina del Este, Estados Unidos, define al complejo lumbo - pélvico - cadera, como aquel constituido por la espina lumbar, pelvis y articulación de la cadera, y los tejidos activos y pasivos que producen o restringen el movimiento.

²⁵ Las cadenas musculares representan circuitos en continuidad de dirección y de planos a través de los cuales se propagan las fuerzas organizadoras del cuerpo. Busquet (2003)

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

radiológicos complementarios. La evaluación clínica debe incluir la anamnesis o historia clínica del paciente y una exhaustiva valoración del dolor. Con respecto a esto, Jurado Bueno y Medina Porqueres (2008)²⁶ aseguran que es importante evaluar su localización, cronología y mecanismo de producción. Localización en función de que el dolor se encuentre en la inserción púbica o en la UMT (Unión miotendinosa), cronología según el síntoma aparezca tras la práctica deportiva, durante y después de la actividad o de forma permanente; y mecanismo de producción en relación a aquellas actividades que alivian o agravan el cuadro. En relación a esto agrega Montero (2007)²⁷:

“El síntoma clásico de la ODP es el dolor en la región suprapúbica, que puede irradiar a las ingles, las caderas y los muslos, siguiendo el trayecto de la musculatura aductora. Caminar, correr, subir o bajar escaleras, el apoyo monopodal o un cambio súbito de dirección intensifican el dolor. También se puede notar un “chasquido” al levantarse de un asiento, durante los cambios de decúbito en la cama o al caminar por un terreno irregular”.

Como expresa Gal (2001)²⁸, generalmente el dolor aparece de forma progresiva al final de una sesión de entrenamiento o partido, desapareciendo o no con el reposo y reapareciendo en la próxima sesión. Esta progresión del dolor permite descartar roturas o distensiones tendinosas o musculares. Asegura Gal que el dolor es sordo, punzante, sin horario, claro y que puede irradiar hacia la sínfisis, arcada crural o descender.

La exploración física incluye, según Medina Porqueres (2008)²⁹, la observación, la valoración activa y pasiva de la movilidad, la palpación y los estudios funcionales. Desde éste punto de vista la tendinopatía inguinal posee tres características principales que pueden aparecer o no de forma simultánea: dolor a la palpación selectiva del tendón implicado, dolor a la contracción selectiva contra resistencia, dolor al estiramiento del tendón correspondiente.

²⁶ Antonio Jurado, fisioterapeuta, investigador y autor de cuatro libros. Nació en el año 1955 en el seno de una familia humilde en Huelin (España). Desde 1999 ejerce en el Centro de Rehabilitación Larios su actividad privada y allí sigue atendiendo. Se dedicó a investigar y realizó estudios complementarios de osteopatía y viajes de perfeccionamiento a Estados Unidos, Cuba y Francia. Su vasto conocimiento de la materia lo plasmó en cuatro libros relacionados con la fisioterapia. Iván Medina Porqueres es profesor de fisioterapia en la Universidad de Málaga. Experto en Fisioterapia del deporte y en Terapia manual osteopática. Licenciado en Kinesiología y Fisiatría. Obtuvo la Diplomatura Universitaria en Enfermería. Máster en Investigación en Actividad Física y Deporte.

²⁷ Especialista en reumatología en el Hospital Universitario de Valme, Sevilla, España.

²⁸ Fisioterapeuta e investigador. Forma parte del equipo interdisciplinario del Centro de formación del gimnasio olímpico del club Niza Cote d'Azur, Francia.

²⁹ Para ampliar detalladamente a cerca de la exploración física en Pubalgia se recomienda la lectura del Cap. 11 del libro Tendón. Obra que trata sobre la valoración y el tratamiento fisioterápico de las tendinopatías.

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

Por medio de la observación se ponen de manifiesto la postura y la marcha. El paciente con tendinopatía inguinal presenta una postura antálgica y una marcha anómala con aumento de la base de sustentación.

Con respecto a la valoración de la movilidad, la flexión de la cadera o la abducción y la rotación externa de la misma en flexión originan dolor. Sin embargo, estas maniobras son indoloras con la cadera en extensión. Tanto la sínfisis como la articulación sacroilíaca gozan de poca movilidad.

La palpación de las estructuras músculo tendinosas en comparación con el lado contralateral ayuda a clarificar las zonas sensibles. Y las pruebas especiales tales como el test de los aductores, la sentadilla completa, la marcha de pato y el test de compresión lateral permiten descartar o no el diagnóstico.

La sospecha inicial de que el paciente padece pubalgia viene dada por la presencia de las manifestaciones clínicas descritas, en un paciente con antecedentes de cirugía o deportistas. La complejidad e inespecificidad de los síntomas mencionados obliga a descartar patologías de similar presentación. El diagnóstico diferencial más frecuente para la Pubalgia del deportista está en relación a lesiones de la musculatura aductora, lesiones de la musculatura abdominal y la hernia inguinal del deportista. Lencina (2002)³⁰ indica que la entesopatía pubiana deportiva involucra tres entidades nosológicas bien diferenciadas: la entesopatía aductora, la osteítis del pubis y la patología abdominal del canal inguinal posterior. Mientras que Montero (2007)³¹ por su parte, indica que también existe confusión entre la sinfisitis púbica, la osteomielitis púbica y la artritis séptica, al momento del diagnóstico.

Ante éste panorama se hace necesario describir, a grandes rasgos, las patologías mencionadas y aclarar los términos utilizados, para poder comprender la diferencia entre ellos y que el diagnóstico diferencial sea lo más certero posible. Desconocer la existencia de éstas etiologías y sus características hace, muchas veces, impreciso el diagnóstico.

³⁰ Datos publicados en la Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. Revista que publica artículos originales, revisados por pares con la modalidad de doble ciego, relacionados con el diagnóstico, tratamiento y fisiopatología de las enfermedades y las condiciones del aparato locomotor, las cuales incluyen tanto los estudios de ciencia básica y clínica, junto con los reportes de casos. La edición de la revista tiene una frecuencia trimestral.

³¹ El autor expone en su revisión bibliográfica la confusión existente entre la sinfisitis púbica (inflamación estéril de la sínfisis púbica), la osteomielitis púbica y la artritis séptica de la sínfisis púbica. Explica que el primero, es decir la sinfisitis, es clínicamente indistinguible de la osteomielitis y que para realizar una adecuada diferenciación diagnóstica es preciso obtener cultivos negativos. En su artículo adjunta un cuadro comparativo entre éstos síndromes, caracterizándolos según naturaleza, zona afectada, resultado de los cultivos, etiología, clínica, técnicas de imagen y tratamiento.

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

Para una mejor comprensión y tomando como referencia la clasificación presentada por Montero en su revisión bibliográfica, se pueden agrupar a las enfermedades que afectan el pubis como se indica en el cuadro N° 2:

Cuadro N°2 Enfermedades que afectan el pubis

Enfermedades inflamatorias	Entesopatía aductora Osteítis del pubis Sinfisitis púbica
Enfermedades infecciosas	Osteomielitis púbica Artritis séptica

Fuente: Adaptado de Rodríguez Montero (2007)

Dentro del grupo de enfermedades inflamatorias, la entesopatía³² aductora presenta al Aductor Largo o Medio como el músculo más afectado ya que sus áreas de inserción se caracterizan por una irrigación deficiente y una rica inervación que, según Adams y Chandler (1953)³³, constituyen la causa del dolor. Estos músculos están particularmente expuestos a traumatismos deportivos específicamente ante gestos que impliquen una máxima extensión de rodilla combinados con flexión, abducción y rotación externa de cadera, situación típica en el fútbol y en el rugby. Las maniobras de elongación forzada de los aductores suelen despertar dolor y la contracción isométrica contra resistencia aductora (Test de GAP) es el signo típico de la entesopatía aductora. En las formas crónicas, el deportista presenta dolor matinal o al comenzar la práctica deportiva. El dolor decrece o desaparece después de la entrada en calor y reaparece una vez finalizada la actividad deportiva. Se localiza sobre la inserción del aductor mediano y se irradia hacia la rodilla siguiendo el territorio del recto interno, asegura Lencina (2003)³⁴.

³² El término *Entesis* designa la zona de inserción de los tendones, ligamentos, cápsulas y fascias al hueso. Dicha palabra es un neologismo tomado del griego: enthesis, que significa introducir. En el siglo XIX el término fue aplicado a las enfermedades inoculadas por un germen exterior y a partir del siglo XX, es utilizado para las patologías de inserción. Los trabajos de La Cava y Niepel usan el término de entesitis con el sentido traumático o microtraumático de la enfermedad de inserción. Y más recientemente, la liga europea contra el reumatismo recomendó el término entesopatías para cualquier cambio patológico de una entesis. Lencina (2003)

³³ Datos publicados en la revista norteamericana: The journal of bone and joint surgery. Para ampliar la información se sugiere consultar en <http://jbj.org/content/35/3/685.abstract>

³⁴ Omar Lencina, deportólogo y traumatólogo de la ciudad de Buenos Aires, fué presidente de la Asociación Argentina de traumatología del deporte en el período 1999 - 2001 y ocupó el cargo de presidente del comité de Investigaciones de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología.

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

Por otro lado, tanto la osteítis del pubis como la sinfisitis³⁵ púbica son dos términos diferentes que se refieren al mismo proceso inflamatorio de la sínfisis púbica, el cual provoca intenso dolor y destrucción ósea de las superficies articulares del pubis. En la osteítis del pubis el dolor comienza sobre la sínfisis. El síntoma tiene características nocturnas que se exacerban con giros o rotaciones pelvianas durante el sueño. Puede irradiarse hacia la región suprapúbica o hacia los aductores. Las maniobras específicas para la osteítis del pubis son la compresión pélvica lateral y la prueba de pierna cruzada en decúbito lateral, dolorosas en los casos positivos. Ambos cuadros, en términos de inflamación estéril, tienen buen pronóstico.

Dentro del grupo de enfermedades infecciosas, Montero (2007)³⁶, incluye a la osteomielitis púbica y a la artritis séptica, asegura que frecuentemente son erróneamente diagnosticadas como osteítis del pubis y que para una adecuada diferenciación diagnóstica es preciso obtener cultivos negativos. Son patologías de mayor preocupación ya que requieren hospitalización y pueden ocasionar inestabilidad pélvica, conducir a fracturas sacroilíacas por estrés, diástasis púbica y dolor pélvico crónico, entre otras secuelas. Según un estudio de casos, estos cuadros de origen infeccioso tienen incluso una mortalidad asociada del 2%.

Con respecto a la patología abdominal del canal inguinal posterior o hernia deportiva, Gal (2001)³⁷ afirma que el dolor se localiza a nivel subpúbico. La palpación de los Oblícuos y Rectos del Abdomen es dolorosa y el orificio inguinal aparece abierto y distendido. La tos, estornudos y todo aquello que aumente la presión intra abdominal puede exacerbar los dolores, que suelen irradiar hacia los testículos, en el caso del varón. En el examen es necesario buscar el signo de Malgaigne³⁸. Generalmente esta patología evoluciona espontáneamente siendo inevitable la cirugía.

En el síndrome de debilidad de la pared inguinal posterior sin una hernia clínicamente demostrable, el dolor suele ser de presentación unilateral, si hay antecedentes de una lesión traumática aguda se da con sensación de desgarramiento y ocurre durante la práctica del deporte. En el examen físico se aprecia dolor a nivel del anillo inguinal externo con inflamación de la pared del canal inguinal posterior; "el signo del pulgar"³⁹ puede ser útil en el

³⁵ El sufijo "itis" habla de una afectación inflamatoria, sin especificar su posible etiología infecciosa, traumática o de otro tipo.

³⁶ Para ampliar la información se sugiere la lectura de Rodríguez Montero (2007). Sinfisitis púbica. Revisión Bibliográfica. Seminarios de la fundación española de reumatología. 8 (3) 145-53.

³⁷ Gal, en su libro "Pubalgia: prevención y tratamiento", aclara que no se trata de un canal en el sentido estricto del término, sino de un intersticio entre los elementos de la pared abdominal antero lateral, ya que sólo está constituido por elementos musculares y aponeuróticos que rodean el cordón espermático en el hombre y al ligamento redondo en la mujer.

³⁸ Paciente decúbito supino, se le solicita la Maniobra de Valsalva, apareciendo una tumefacción en forma de uso por encima de los arcos crurales. Serra Grima (2000)

³⁹ Para realizar esta prueba el pulgar debe colocarse cerca del ombligo, el meñique sobre la espina ilíaca antero superior (EIAP) y el dedo mayor sobre el borde lateral del recto abdominal. Cuando el paciente trata de pararse la presión del pulgar produce dolor en el punto de debilidad del canal inguinal. Lencina (2003).

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

diagnóstico.

En cuanto a las pruebas complementarias, es posible que no alcance con una simple radiografía (RX) de la sínfisis, ya que algunas patologías son clínicamente indistinguibles una de otra, aunque hay que destacar que en deportistas con dolor púbico la radiografía es útil para descartar una fractura por estrés. El espinograma con medición de miembros inferiores por su parte, puede complementar la valoración postural al dar a conocer o no, una posible disimetría. La ecografía dinámica con maniobras de Valsalva permite ver la dinámica de la pared inguinal posterior en la hernia deportiva (hernia incipiente) y la resonancia magnética (RM), es un excelente estudio para demostrar un patrón típico de edema a nivel de la médula ósea del pubis en deportistas que presentan osteítis asociada con dolor púbico. Por último, la dinamometría isocinética⁴⁰ permitirá comprobar el grado de fuerza o flexibilidad de los grupos musculares implicados y objetivar los desequilibrios musculares identificados en la exploración física.

⁴⁰ La dinamometría isocinética es la técnica que estudia la fuerza muscular ejercida dinámicamente, en un rango de movimiento determinado y a una velocidad constante y programable. González-Moro (2016). El método se puede definir como un sistema de evaluación que utiliza la tecnología informática y robótica para obtener y procesar en datos cuantitativos la capacidad muscular. Actualmente, es el sistema más adecuado para evaluar de forma objetiva la fuerza muscular. García Díaz, Huesa Jiménez y Vargas Montes (2005).

Capítulo 1: Pubalgia. Conceptos básicos y diagnóstico diferencial

Finalmente, los estudios de laboratorio, metabólicos, reumáticos y del metabolismo fosfocálcico son útiles para el diagnóstico de cuadros infecciosos. Así como los análisis histológicos lo son para detectar un tejido inflamatorio de carácter crónico caracterizado por fibrosis.

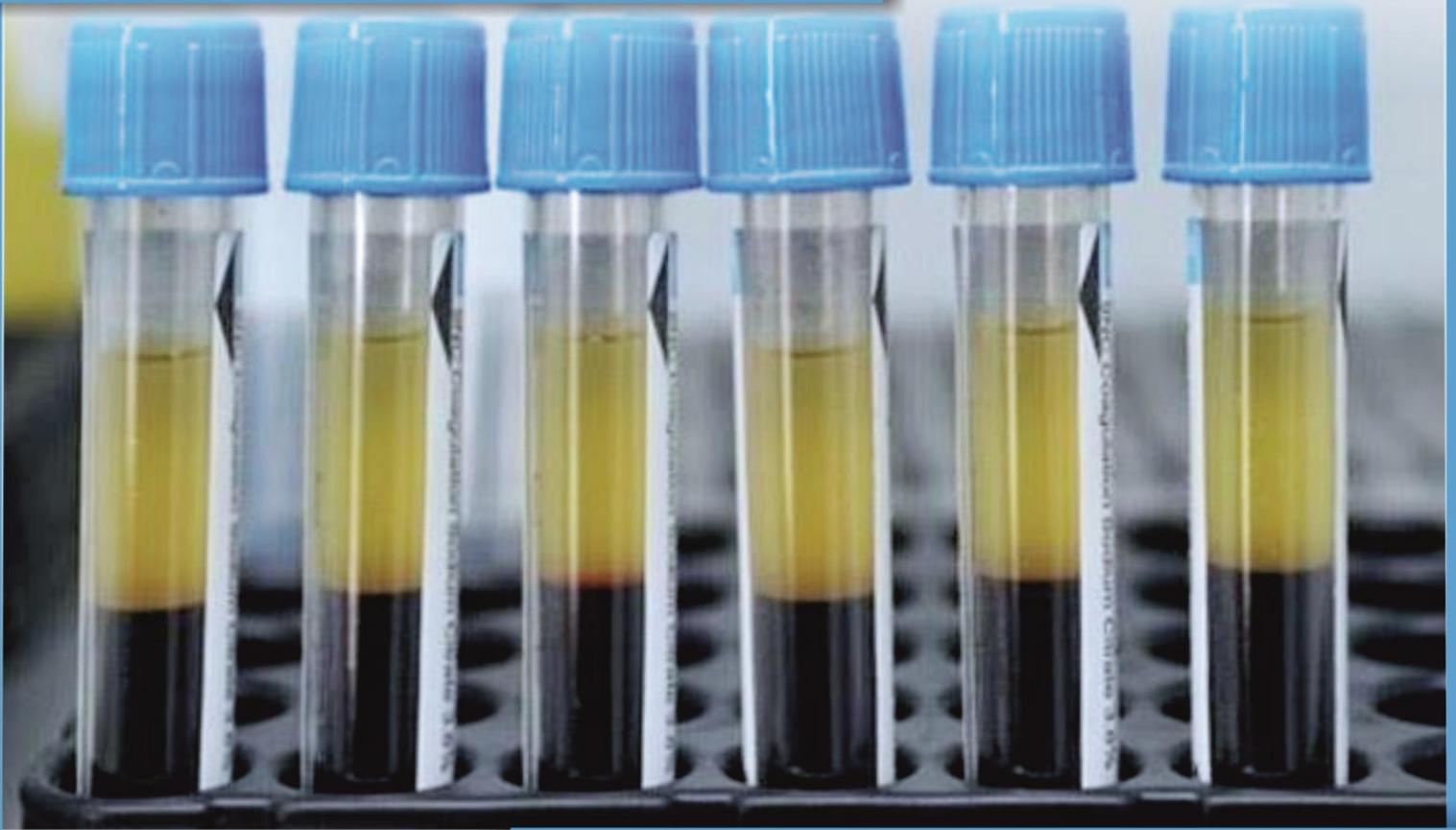
Imagen N° 4: Diagnóstico diferencial.

Región anatómica	Púbico	No público
Entesopatía: músculo tendinoso	Tendinopatía aductora	Tendinopatía psoas
	Patología del canal inguinal	Tendinopatía del recto femoral
	Patología del tendón conjunto	Patología muscular: sartorio, TFL, glúteo, etc.
	Tendiopatía de los rectos abdominales	
Oseas	Osteítis del pubis	Fractura por estrés pélvica
Articular	Inestabilidad púbica	Patología de la articulación coxofemoral
		Patología de la columna lumbar
		Patología de la articulación sacroiliaca
Atrapamiento nervioso	Nervio ilioinguinal	
	Nervio obturador	
Genitourinaria		Prostatitis
		Epididimitis
		Salpingitis

Fuente: Adaptado de Omar Lencina (2007)

Cabe remarcar la importancia de plantear los diagnósticos diferenciales de las causas no púbicas (imagen 4).

Capítulo 2



ABORDAJE

clínico y kinésico PRP

El abordaje rehabilitador de la Pubalgia deportiva ha seguido el mismo camino que su diagnóstico. Al no ser tan clara su etiología no siempre es bien diagnosticada y en consecuencia, la lesión es tratada con gran variedad de técnicas y desde diversos abordajes. Como indica Montero (2007)⁴¹, esta confusión diagnóstica se refleja en la gran variedad de tratamientos clínicos y fisioterapéuticos que se han empleado a lo largo de los años, entre los cuales figuran la radiación, el reposo por períodos prolongados, la infiltración con anestésicos locales, los antiinflamatorios no esteroideos, los antibióticos, la heparina, el desbridamiento quirúrgico, la resección en cuña de la sínfisis púbica y el trasplante autólogo del hueso ilíaco, entre otros. Lo importante es que exista concordancia entre diagnóstico y el tratamiento; y que el abordaje esté en relación al tipo de pubalgia que se trate.

Sea cual fuere la técnica utilizada, la rehabilitación kinésica⁴² deportiva tiene como objetivo la recuperación del deportista en el menor tiempo posible, buscando lograr el mismo o mejor nivel que tenía antes de la lesión, como asegura Bahr (2007)⁴³:

“El objetivo de la rehabilitación es el regreso del paciente al nivel de actividad deseado. Es preciso eliminar el dolor y restablecer la amplitud de movimiento, la técnica y la coordinación, y evitar la pérdida de fuerza muscular y de resistencia durante el periodo en que el deportista no puede entrenarse al máximo”.

En la revisión bibliográfica de la presente tesis no se han hallado estudios con una clara evidencia científica en los diferentes protocolos de rehabilitación, pero el tratamiento más frecuentemente propuesto por los equipos de rehabilitación deportiva es básicamente una combinación de reposo deportivo, AINE's, y un buen programa de ejercicios con pautas para mejorar la estabilización lumbo-pélvica. Las infiltraciones con corticoesteroides aparecen sólo como una opción paliativa y están contraindicadas ya que pueden contribuir a la degeneración y ruptura muscular, afirma Lencina (2002)⁴⁴.

⁴¹ Datos publicados en la Revista del Hospital Universitario de Valme, Sevilla. España. Para los seminarios de la fundación española de reumatología.

⁴² La Kinesiología es entendida como la ciencia del movimiento. La palabra deriva del griego, “Kinesis”= movimiento y “Logos”= estudio. Según la Ley 10.392 del ejercicio profesional se considera como actividad y ejercicio de la profesión a toda acción o actividad que desarrolle y aplique la Kinesioterapia, Kinefilaxia y Fisioterapia y las actividades de docencia e investigación con ellas vinculadas.

⁴³ El autor divide a la rehabilitación en tres estadios: Agudo, de rehabilitación y de entrenamiento. Explica que los estadios pueden superponerse y que el paso de un estadio a otro no dependen del tiempo transcurrido, sino del progreso del paciente. Bahr (2007).

⁴⁴ El autor destaca en su artículo un apartado sobre prevención de Pubalgia, y asegura que uno de los pilares de la misma es la realización de trabajos de fortalecimiento y elongación de los grupos musculares involucrados, ya que estabilizan la pelvis, la columna lumbar y las articulaciones coxofemorales. Lencina (2002).

Cuando se habla de reposo deportivo se hace referencia a un tema muy controvertido ya que, según diferentes autores, puede oscilar de tres semanas a seis meses, dependiendo de factores como la edad, el deporte implicado, el momento de la temporada, etc. Muchas veces es difícil convencer al deportista de la importancia del reposo deportivo para la correcta evolución del cuadro. La reincorporación a la práctica deportiva deberá ser muy progresiva y sólo se podrá pasar de una fase a otra del tratamiento cuando se hayan logrado los objetivos preestablecidos.

Zuil et al (2008)⁴⁵ aseguran:

“...de las diversas técnicas de fisioterapia empleadas, hay que destacar que será el entrenamiento muscular de la musculatura estabilizadora de pelvis, tronco y de aductores el que mejor resultado consigue”.

Se evitará, en ésta tesis, desarrollar de forma exhaustiva todas y cada una de las técnicas nombradas, sólo se hará una pequeña descripción de las estrategias más utilizadas para la rehabilitación de la pubalgia deportiva a lo largo del tiempo.

La pubalgia traumática ha sido abordada con diversas técnicas y estrategias, desde la osteopatía a la acupuntura, pasando por la fisioterapia, la terapia manual, los vendajes funcionales y el ejercicio excéntrico. La crónica por su parte, ha buscado además, solución en la cirugía.

El tratamiento osteopático, como asegura Roulier (1995)⁴⁶ consiste en reequilibrar las estructuras del cuerpo mediante técnicas precisas para que retorne la normal circulación de los fluidos y de la energía nerviosa. Éste abordaje evalúa la movilidad de la pelvis por medio de los test de movilidad de los sacroilíacos, del pubis, de la columna lumbar y de la extremidad inferior. A partir de ello plantean dos posibilidades dependiendo de que exista o no pérdida de movilidad. Si hay pérdida de movilidad, busca normalizarla a través de técnicas antiálgicas manuales que supriman el dolor y permitan conservar la función. Y si no la hay, entiende que no hay disfunción mecánica y el paciente puede ser tratado con cualquier terapéutica que acelere la regeneración de los tejidos lesionados y alivie el dolor.

⁴⁵ Para ampliar la información se sugiere la lectura de Zuil y Cepa (2008). Fisioterapia en la pubalgia: revisión bibliográfica en publicaciones de idioma inglés en los últimos diez años. 125 (15) 179-87.

⁴⁶ Roulier nació en el año 1945 en París. Comenzó la carrera de Fisioterapeuta en 1967 y en 1970 sus estudios de osteopatía (primero en Gran Bretaña y luego en Francia), se formó en naturopatía, acupuntura tradicional, hierbas y aromaterapia (Escuela de P. Franchomme) y posturología. Participó en la fundación del sindicato de los primeros osteópatas y fisioterapeutas en 2004 y de la Cámara Nacional de Osteopatía de la que fué secretario general hasta 2012. Creador de una biblioteca digital, participa activamente en la labor legislativa para la organización de la profesión osteopática.

En éste sentido es importante definir los conceptos de **dolor** y **función**. Con respecto al dolor, Álvarez (2005)⁴⁷ asegura:

“El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente o potencial, o descrita en términos de tal lesión”.

Existen diversas escalas que ayudan a detectar y medir el dolor. En un paciente que se comunica verbalmente se puede utilizar la Escala Numérica Verbal de Walco y Howite, la cual va de 0 a 10 puntos, donde el 0 representa el punto de “no dolor” y el 10 el “el máximo dolor imaginable”. El paciente debe elegir el número que refleja el nivel de su dolor y la distancia desde el punto 0 a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Los valores 1 y 2 significan dolor leve, un valor entre 3 y 6 un dolor moderado, 7 y 8 implican la presencia de dolor intenso y un valor superior a 9 implica la presencia del máximo dolor imaginable.

También se utiliza la palpación del punto doloroso, por medio de dígito puntura, (ya sea en la inserción del aductor largo, del recto del abdomen, de la sínfisis púbica o del psoas) y la prueba de elongación pasiva de aductores; las pruebas son positivas si despiertan dolor.

Respecto al término función, Parra Sierra (2003)⁴⁸ afirma:

“La función motora es la habilidad para aprender o demostrar de forma diestra y eficiente el asumir, mantener, modificar y controlar la postura⁴⁹ y los patrones de movimiento⁵⁰”.

Por su parte García (1995) desde una visión más global, define función como la actividad de cada una de las partes del cuerpo y su relación entre ellas. Afirma que un mal funcionamiento en una de las partes generará una alteración en el sistema, alteración que será en primer lugar funcional y luego, con la cronicidad, se volverá histológica y degenerativa.

⁴⁷ Profesor adjunto de la Universidad de Buenos Aires, Argentina. Médico de Planta de la Dirección de Docencia e Investigación del Hospital de Clínicas "José de San Martín", Universidad de Buenos Aires, Argentina.

⁴⁸ Parra Sierra es fisioterapeuta, especialista en cuidado crítico y magister en neuro rehabilitación. Se desempeña como docente en la Escuela de Medicina y Ciencias de la salud de la Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

⁴⁹ La postura corporal es la relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa. O sea, es la posición del cuerpo con respecto al espacio que le rodea y como se relaciona el sujeto con ella y está influenciada por factores: culturales, hereditarios, profesionales, hábitos (pautas de comportamiento), modas, psicológicos, fuerza, flexibilidad, etc. (www.wikipedia.org)

⁵⁰ Los patrones de movimiento se refieren a una serie de movimientos estructurados y organizados de una forma secuencial en específico y con un propósito determinado. Lopetegui (2010)

Capítulo 2: Abordaje Clínico y Kinésico - PRP

Existen diversos test de valoración funcional (ver cuadro N°3) que forman parte de las pruebas clínicas exploratorias para el diagnóstico presuntivo de pubalgia deportiva:

Cuadro N°3: Test de valoración funcional

TEST	COMO SE REALIZA	QUE MIDE
“Core Stability”	El paciente en decúbito supino, rodillas flexionadas y plantas de los pies apoyados en el suelo, realiza la elevación de una pierna extendida	Se observa si los pacientes logran o no, realizar la elevación del miembro sin movimientos pélvicos compensatorios. Se valora de ésta manera la estabilidad lumbo pélvica (ELP)
“Test de Gap” o “Squeeze test”	Paciente decúbito supino, con caderas en flexión de 60°/70°, se solicita una contracción isométrica de aductores contra resistencia. Se puede realizar con rodillas flexionadas o extendidas.	Es un test de provocación que mide el estrés de la sínfisis púbica. Si aparece un dolor sordo e intenso el test es positivo, pudiendo confirmar el diagnóstico de entesopatía aductora.
Estiramiento pasivo del aductor largo	Paciente en sedestación con flexión de rodillas, caderas en abducción máxima y rotación externa, plantas de los pies juntas.	La prueba pone en tensión a los músculos aductores. Si genera molestias compatibles con el cuadro, la prueba es positiva.

Fuente: Adaptado de Medina Porqueres y Jurado Bueno (2008)

Continuando con las estrategias de tratamiento y dentro de las terapias manuales, las más utilizadas además de las movilizaciones pasivas, son el masaje reflejo y el masaje transversal profundo o Cyriax sobre la inserción del tendón aductor, el vendaje funcional, los ejercicios excéntricos, así como también los distintos métodos de estiramiento de aductores, isquiotibiales y flexores de cadera, tales como la técnica de contracción-relajación o el stretching. Sin embargo autores como Zuil y Martínez Cepa (2008)⁵¹, no avalan la utilidad de éstos últimos y aseguran: “Los resultados son estadísticamente significativos a favor del programa de entrenamiento muscular”, en los cuales se hace hincapié en la importancia del

⁵¹ Zuil y Martínez Cepa son fisioterapeutas que se desenvuelven en el ámbito de la docencia en la Facultad de Medicina de la Universidad de San Pablo, Madrid. Ambos de amplia formación académica, han participado de proyectos de investigación y tienen en su haber varias publicaciones y congresos.

fortalecimiento y trabajo de coordinación de la musculatura estabilizadora de pelvis y columna lumbar, así como de aductores (musculatura estabilizadora del complejo lumbo-pélvico), varios estudios concuerdan en que el trabajo del transverso y otros músculos estabilizadores consiguen mejorar la sintomatología dolorosa.

El Vendaje funcional, como asegura Ferrándiz (2003)⁵², es una técnica que permite limitar, contener o inhibir el movimiento que produce dolor, haciendo de esta manera que el periodo de recuperación se reduzca. Un tipo de vendaje muy utilizado en la actualidad es el vendaje neuromuscular (VNM), Kinesiology taping o Kinesiotape, técnica de vendaje desarrollada por Kenzo Kase en los años 70'. Como afirma Domínguez (2011)⁵³:

“La técnica favorece los procesos de autocuración del cuerpo y con ello, la recuperación de la homeostasis a través de la aplicación de una cinta adhesiva sobre la piel con el objetivo de facilitar y normalizar todos los parámetros que actúan sobre el mismo”.

La cinta se coloca con diferentes tensiones (entre 0% y 100%) y el posicionamiento específico del segmento corporal sobre el que se aplica hace que se produzcan diversos efectos sobre el organismo, influyendo directa o indirectamente, sobre el músculo y el tendón.

Dentro de los programas activos de rehabilitación, el ejercicio excéntrico⁵⁴ se presenta como una herramienta clave, no sólo en los casos traumáticos de pubalgia sino también en los crónicos. El fortalecimiento muscular excéntrico ha demostrado una notable solvencia como estrategia terapéutica en el manejo de las tendinopatías⁵⁵ crónicas. En situación de

⁵² Sagrega Ferrándiz nació en Barcelona en 1950. Estudió quiromasaje y medicina. Se formó de la mano del Dr. Vicente Lino Ferrándiz del cual heredó su segundo apellido como hijo adoptivo. Amplió sus estudios de osteopatía y homeopatía en Francia y Alemania. Es profesor en diferentes Universidades de Barcelona y Madrid en distintas carreras como en medicina y fisioterapia, entre otras. En 1982 abre la Escuela de Masaje Manual. Colaboró en los JJ.OO de Barcelona 1992 entre otros eventos deportivos.

⁵³ Domínguez M. (2011). *Modificación del patrón de marcha mediante la aplicación del vendaje neuromuscular para normalizar el tono de miembros inferiores en pacientes con esclerosis múltiple*. (Tesis de maestría). Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podología. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

⁵⁴ El Ejercicio Excéntrico es un tipo de carga muscular dinámica donde se desarrolla tensión muscular a expensas de la aplicación de una resistencia externa que vence la capacidad del músculo para desplazarla, con lo que éste se alarga. Dicha incapacidad muscular para vencer la resistencia externa se conoce también como trabajo negativo. El Ejercicio Excéntrico implica pues el alargamiento de una unidad miotendinosa como consecuencia de la aplicación de una carga sobre ésta. Ello lo distingue de los ejercicios concéntricos o isométricos, donde la unidad miotendinosa se acorta o permanece constante en longitud, respectivamente. Medina Porqueres (2011).

⁵⁵ Las tendinopatías se consideran un proceso degenerativo en el que la respuesta de reparación o curación propia del tendón ha fallado o se ha visto superada. El término es utilizado para describir diversas condiciones dolorosas en los tendones, desde tendinitis aguda a tendinosis crónica hasta ruptura del tendón. Los cambios histopatológicos asociados incluyen engrosamiento del tendón, pérdida de propiedades mecánicas y producción de dolor. Rivero González y cols. (2009). Asociados clínicamente a dolor y disminución del desempeño.

tendinosis⁵⁶, el tendón parece incapaz de progresar hacia un ciclo de curación activo y necesita de estímulos que combatan esa quietud bioquímica de sus tenoblastos. El ejercicio excéntrico se erige como una de las alternativas más defendidas por los investigadores y más secundadas por los clínicos. Medina Porqueres (2011) asegura:

*“El objetivo es acortar los periodos los de recuperación,
optimizar los resultados en términos de funcionalidad
y evitar recidivas”.*

La Fisioterapia, dentro de los métodos que emplean medios físicos, es entendida por la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.), como: “Arte y ciencia del tratamiento físico, es decir, el conjunto de técnicas que mediante la aplicación de agentes físicos curan, previenen, recuperan y readaptan a los pacientes susceptibles de recibir tratamiento físico”.

En una revisión bibliográfica sobre fisioterapia en la pubalgia se hace referencia a varios estudios, entre ellos se hace hincapié al ensayo clínico de Hölmich, et al (1999) donde se proponen como técnicas de fisioterapia, además del entrenamiento activo, la utilización de láser sobre los puntos dolorosos de la inserción del tendón del aductor y TENS. También nombran el estudio de casos de Rodríguez et al (2001) en el que se propone, junto con el programa de reentrenamiento muscular, un protocolo de aplicación de electro estimulación, láser y ultrasonido.

Gil Rodas (2010)⁵⁷ asegura que se pueden mejorar los síntomas del cuadro con crioterapia. Ésta terapéutica, tendrá efecto sobre la temperatura local, el tono muscular y el dolor. El frío mediante la aplicación de hielo o en forma de criomasaaje en la zona de dolor, genera un enfriamiento local que va acompañado de una acción analgésica y antiespasmódica, ya que modifica la sensibilidad de la piel y la conductibilidad nerviosa. Con esta técnica solo se logran resultados transitorios mientras dure el efecto, por lo que se aconseja su utilización para facilitar movilizaciones pasivas y estiramientos.

En cuanto al abordaje de la pubalgia deportiva crónica, se presenta como última

⁵⁶ Tendinosis es el proceso de degeneración del tendón, visualizado por ultrasonido como zonas hipoecoicas y de neovascularización, pero sin signos clínicos o histológicos de inflamación; es decir, sin presentar síntomas. Villaseñor Moreno (2014).

⁵⁷ Gil Rodas es Licenciado en Medicina y Cirugía, Especialista en Medicina de la Educación Física y el deporte y Doctor en Medicina por la Universidad de Barcelona. Estuvo vinculado al Centro de Estudios del Alto Rendimiento Deportivo de la Generalitat de Catalunya (1987-2002). Ha participado en Masters en el ámbito de la Medicina y Psicología de la Actividad Física y el Deporte, así como en proyectos de investigación y ha publicado más de 50 artículos en revistas científicas. Se incorporó a los Servicios Médicos del FC Barcelona la temporada 2003-04. Durante tres temporadas fue médico del primer equipo de fútbol y desde la temporada 2007-08 es médico del primer equipo de baloncesto. Desde 2008 es coordinador científico de la red de expertos internacionales en músculo y tendón Muscletech Network. Actualmente colabora con el Centro Tecnológico-Leitat en la preparación y diseño de proyectos europeos.

opción, la cirugía. El tratamiento quirúrgico es una opción en aquellos casos en los que no se han tenido buenos resultados con los tratamientos conservadores. Lencina (2002)⁵⁸ menciona tres indicadores para optar por la intervención quirúrgica:

En primer lugar, aquellos casos de pubalgia crónica refractaria al tratamiento conservador, con persistencia de la sintomatología después de tres meses de tratamiento de rehabilitación protocolizado. En segundo lugar, los casos de pubalgia crónica baja, con dolor a nivel de la inserción de los aductores. Por último, aquellos casos de dolor con maniobra de Valsalva⁵⁹ positiva o sin ella a nivel del anillo inguinal externo.

Según el relevamiento bibliográfico, no hay consenso basado en la evidencia científica sobre el procedimiento quirúrgico más adecuado. Los principales procedimientos utilizados son: la tenotomía del aductor mediano (largo), el curetaje de la sínfisis púbica y la artrodesis de la sínfisis púbica. Como expresa Rodas (2010)⁶⁰:

“La tenotomía del aductor mediano es la técnica más utilizada en pacientes con mucha sintomatología aductora”.

El curetaje de la sínfisis es una técnica que puede ser significativamente beneficiosa para los atletas que tienen sintomatología de sínfisis púbica y que desean reincorporarse rápidamente a la práctica deportiva. La colocación de una malla retro-púbica es una técnica efectiva para el tratamiento de pacientes con mucha sintomatología “abdominal”. La artrodesis de la sínfisis púbica en los casos de osteítis de pubis con inestabilidad vertical de la sínfisis en algunos casos ha estado descrita con resultados poco concluyentes, afirma Rodas.

La rehabilitación del deportista con pubalgia es un proceso complejo que resulta de un abordaje interdisciplinario y de la aplicación integrada de varios procedimientos y métodos. En la actualidad los médicos traumatólogos eligen como complemento terapéutico la introducción de factores de crecimiento a través de la aplicación de Plasma Rico en Plaquetas, o sangre autológica del paciente, para el manejo clínico de la recuperación, sobre todo en casos de

⁵⁸ Para ampliar la información se recomienda la lectura de Lencina, Omar (2002). Entesopatía pubiana. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, 67 (3), 212-221.

⁵⁹ La maniobra de Valsalva es cualquier intento de exhalar aire con la glotis cerrada o con la boca y la nariz cerradas. Se conoce también como test de Valsalva o método de Valsalva. El intento de forzar la exhalación de aire (con la boca y nariz cerradas) tiene como resultado un notable aumento de la presión dentro del espacio interior de las vías respiratorias y espacios conectados con ellas, tales como las Trompas de Eustaquio y el oído medio. Se emplea para examinar pacientes con sospecha de hernia inguinal y/o lumbar. La Maniobra de Valsalva puede darse al toser, al estornudar, al realizar esfuerzos contra resistencia, al defecar. Wikipedia (2016)

⁶⁰ Para ampliar se aconseja la lectura de la Guía de la práctica clínica de la osteopatía dinámica de pubis. Diagnóstico, Tratamiento y Prevención, del Departamento Médico del FCB (Fútbol Club Barcelona). (2010) donde Gil Rodas, doctor en medicina y médico del deporte, es coordinador junto a otros profesionales.

tendinopatía crónica de ligamentos y tendones. Rivero González y cols. (2010)⁶¹ aseguran que la introducción de los mismos en las articulaciones, tendones y ligamentos estimula el proceso natural de reparación tisular.

“La reparación de la lesión de partes blandas se ha definido como la sustitución de las matrices celular y extracelular dañadas o ausentes por matriz y células nuevas. El proceso reparador se concreta en la regeneración de tejido nuevo, el cual es idéntico, estructural y funcionalmente, al tejido original” Jurado Bueno (2008)

Uno de los métodos para introducir factores de crecimiento al tendón es a través de la inyección de plasma rico en plaquetas. Las plaquetas⁶² son extremadamente ricas en tejido conectivo y factores de crecimiento. Para poder ser utilizadas deben estar concentradas y para ello debe realizarse previamente un proceso especial de centrifugado. El proceso de preparación de PRP comienza con la obtención de una muestra de sangre del paciente, la cual es depositada en tubos de ensayo con anticoagulantes y centrifugada mediante un proceso especial, durante determinado tiempo y a determinadas revoluciones, para lograr separar los elementos formes del plasma. Este último es altamente concentrado, es decir, que posee un alto contenido en plaquetas jóvenes. Los factores de crecimiento contenidos en esta preparación inciden especialmente en las etapas iniciales de la inflamación y proliferación⁶³, acortando la duración de las mismas, lo que acelera significativamente la recuperación funcional de la lesión.

Para el tratamiento se utiliza la fracción (0,5ml) situada inmediatamente por encima del sedimento o serie roja (ver imagen N° 5) la cual se extrae con jeringa y aguja y se administra bajo control ecográfico, por medio de la infiltración percutánea justo en el foco de la lesión. El

⁶¹ Rivero González fue, del 2009 al 2013 médica residente de Medicina Física y Rehabilitación en el Hospital Insular de Gran Canaria en el Servicio Rehabilitación y Traumatología. Actualmente es Médica Física y rehabilitadora en el centro sanitario público en Gran Tarajal, Fuerteventura y miembro de la Sociedad Española de Medicina Física y Rehabilitación (SERMEF).

⁶² Las plaquetas son un tipo especializado de células sanguíneas que tienen la propiedad de adherirse a las paredes vasculares dañadas formando agregados. Estas células al ser activadas liberan factores de crecimiento que estimulan la neoformación de diferentes tejidos. La sangre se compone de células rojas (93%), plaquetas (6%) y leucocitos y plasma (1%). Rivera y cols. (2009).

⁶³ Todo proceso reparador constituye una sucesión de acontecimientos que se van solapando y en el que se diferencian tres fases: en primer lugar la fase inflamatoria, en segundo lugar la fase proliferativa y por último, la fase de remodelación o maduración. Los fenómenos inflamatorios iniciales dan lugar a una cascada de acontecimientos vasculares caracterizados por una serie de cambios fisiológicos secuenciales, que favorecen una acción reparadora óptima. Jurado Bueno y Medina Porqueres (2008).

cual también se localiza ecográficamente y se reagudiza durante la aplicación. Asegura Jurado Bueno (2008) que si la clínica remite se repite la infiltración a la semana.

Imagen N°5: Método de preparación del plasma rico en plaquetas



Fuente: <http://cemuvenezuelablog.blogspot.com.ar> (2015)

Se calcula que cada inyección de plasma de 2 o 3 ml contiene 3.31 millones de plaquetas, una cuenta plaquetaria cinco veces mayor a la que se encuentra en la sangre normal, que contienen a su vez gran cantidad de factores de crecimiento. Estos factores son proteínas secretadas por varios tipos de células, específicamente son mediadores biológicos naturales que poseen un importante efecto en la formación de nuevo tejido ya que regulan la proliferación, diferenciación y quimiotaxis celular (propiedades importantes en la regeneración de tejidos blandos y duros).

Existen FC derivados de plaquetas (PDGF), factores parecidos a la insulina (IGF) o FC fibroblástico (FGF). Cada FC específico se corresponde con un determinado tejido, sin embargo para obtener un resultado positivo es necesaria la intervención de varios factores en la concentración adecuada y en el momento justo. Para eso existen cinco familias de FC que se pueden clasificar según tipo y función como se muestra en la Imagen N° 6.

Imagen N° 6: Clasificación de los Factores de crecimiento

TIPOS Y FUNCIONES: ⁹	
Regeneración de tejido óseo: (BMPs)	(TGF- β) Factor de crecimiento transformador beta. (IGF-1) Factor de crecimiento de insulina. (FGF) Factor de crecimiento fibroblástico.
Regeneración de tendones y ligamentos:	(TGF- β) Factor de crecimiento transformador beta. (IGF-1) Factor de crecimiento de insulina 1. (VEGF) Factor de crecimiento de endotelio vascular. (PDGF) Factores de crecimiento plaquetario. (β -FGF) Factor de crecimiento fibroblástico.
Regeneración de tejido muscular:	(PDGF) Factores de crecimiento plaquetario. (β -FGF) Factor de crecimiento fibroblástico. (IGF-1) Factor de crecimiento de insulina 1. (NGF) Factor de crecimiento nervioso.

Fuente: Adaptado de Romo Rivera (2009)

Si bien cada tejido se corresponde con un factor específico, puede suceder que en un mismo tejido la respuesta sea diferente en función del grado de madurez celular.

Los factores de crecimiento presentes en los gránulos plaquetarios (PDGF) y que inician la cascada de eventos que conducen a la cicatrización, se pueden observar en la tabla N°7:

Tabla N° 7: Factores de crecimiento contenidos en el Plasma Rico en Plaquetas

Factor de crecimiento (FC)	Origen	Función
FC Transformativo b (TGF b)	Plaquetas, matriz ósea y cartilaginosa, macrófagos, monocitos, neutrófilos, "natural killers" y células TH1 activadas.	Proliferación de células mesenquimales indiferenciadas; inhibición de la proliferación linfocitaria y macrofágica; interviene regulando: - Mitogénesis endotelial, fibroblástica y osteoblástica. - Síntesis de colágeno y secreción de colagenasas. - Efecto mitogénico de otros FC. - Quimiotaxis endotelial y angiogénesis.
FC fibroblástico básico (FGFb)	Plaquetas, macrófagos, células mesenquimales, condrocitos y osteoblastos.	Estimula mitogénesis, crecimiento y diferenciación de condrocitos y osteoblastos y la mitogénesis de células mesenquimales.
FC derivado de plaquetas (PDGF)	Plaquetas, osteoblastos, células endoteliales, macrófagos, monocitos, células musculares lisas.	Estimula mitogénesis de células mesenquimales y osteoblastos; mitogénesis y quimiotaxis de células estirpe fibroblástica, glial y muscular lisa; regula secreción colagenasas; estimula mitogénesis mesenquimal y epitelial.
FC del endotelio vascular (VEGF)	Plaquetas, células endoteliales.	Incrementa angiogénesis, permeabilidad vascular y mitogénesis de células endoteliales.
FC tejido conectivo (CTGF)	Plaquetas.	Promueve angiogénesis, regeneración condral, fibrosis y adhesión plaquetaria.
FC epidérmico (EGF)	Plaquetas, macrófagos y monocitos.	Estimula quimiotaxis endotelial y angiogénesis; regula secreción de colagenasas; estimula mitogénesis de células mesenquimales y epiteliales.
FC insulínico típico I (IGF)	Células Madres Mesenquimales.	Acción estimuladora de la síntesis de matriz ósea y actúa como agente quimiotáctico que favorece la neovascularización. De forma general, estimula el crecimiento, potencian la acción de la insulina y regulan la proliferación celular.

Fuente: Moreno Díaz y cols. (2015).

En cuanto a la aplicación de las inyecciones, los profesionales del servicio de rehabilitación y traumatología del Hospital Insular de Gran Canaria afirman:

"...las inyecciones se pueden aplicar bajo orientación directa con ultrasonido para asegurar la colocación precisa del concentrado en el área dañada".

El tratamiento completo, desde la extracción de sangre hasta la aplicación de la inyección, dura menos de 30/40 minutos. Explican los expertos⁶⁴ que después del tratamiento inicial se debe hacer un seguimiento a las 6 u 8 semanas para evaluar el progreso. Las inyecciones se dan cada 8 o 12 semanas y normalmente con 2 o 3 aplicaciones es suficiente. Se recomienda abandonar los corticoesteroides y antiinflamatorios ya que interfieren en la capacidad de regeneración del tejido. El tratamiento puede durar entre 6 y 16 semanas, aunque los resultados de la aplicación se ven influidos por el método de obtención y su empleo.

⁶⁴ Para ampliar la información se recomienda la lectura de Rivero González y cols. (2010) Infiltración de plasma en el tratamiento de las tendinosis. Del Servicio Rehabilitación y Traumatología del Hospital Insular de Gran Canaria. Disponible en http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/5871/1/0514198_00021_0008.pdf

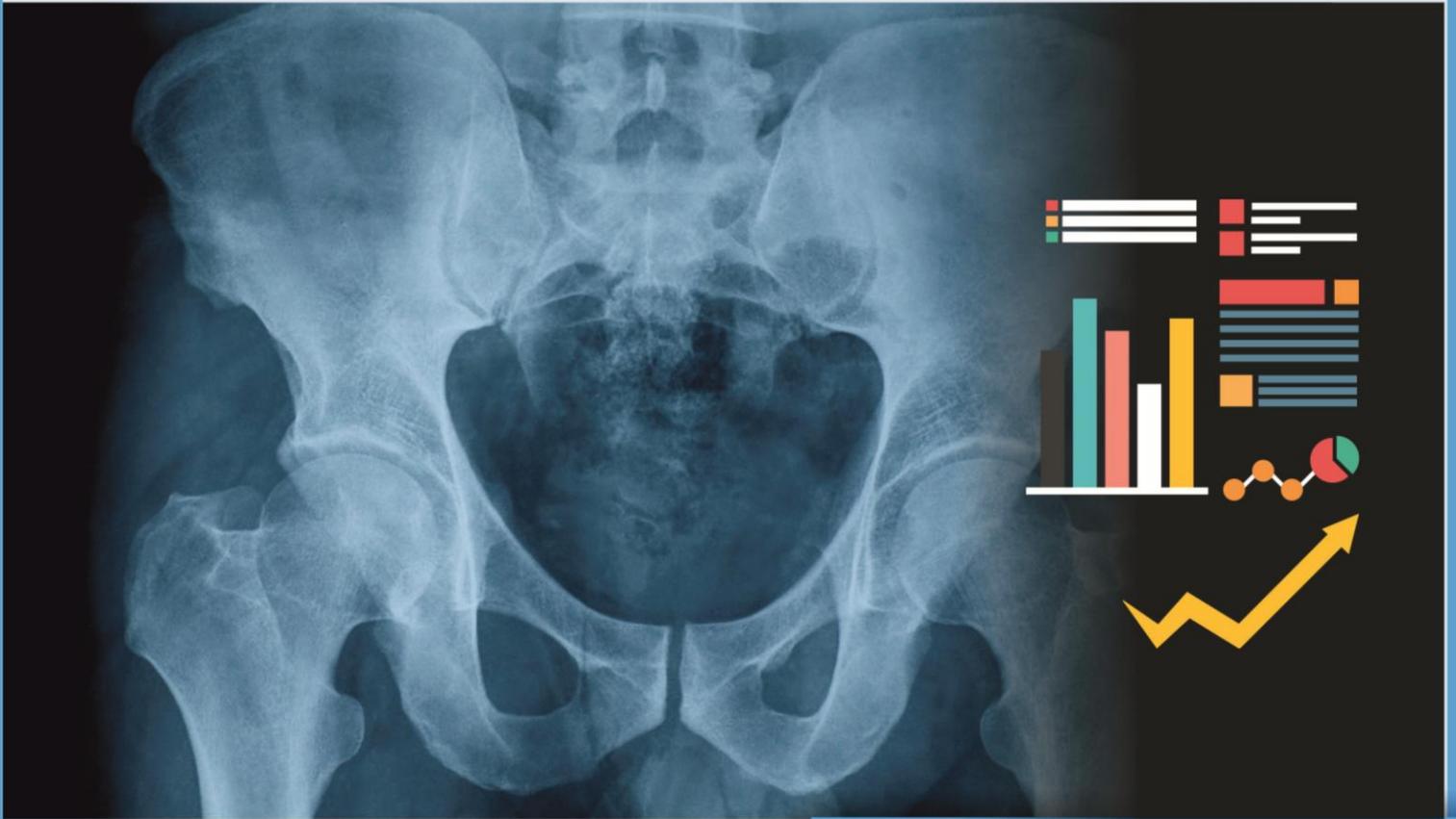
Si bien algunos estudios sugieren una mejora en el 80% al 85% de los casos, con un alivio completo del dolor, mejora de la movilidad y destreza, Rivero González y cols. (2010) aseguran que para obtener el máximo beneficio en el tratamiento se debe incorporar, como terapia adicional, un adecuado plan de rehabilitación. Algunos estudios demostraron que la inyección de plasma por sí sola, sin ejercicios excéntricos, no supone mayores resultados en cuanto al dolor y recuperación funcional.

Porqueres Medina (2008)⁶⁵ explica:

“La reparación del tendón se produce mediante la formación de callo. El hematoma inicial es reemplazado por tejido de granulación, aumentando gradualmente en colágeno. Si dicho callo es sometido a un estímulo mecánico, se consigue la óptima orientación espacial del colágeno”. Y agrega: “La estimulación mecánica durante la fase de curación será fundamental en estos casos para conseguir un tendón de calidad”

Por lo tanto, el factor determinante es la presencia de un abordaje kinésico especialmente diseñado y programado, indispensable para el éxito o fracaso del tratamiento clínico.

⁶⁵ Para mayor información se sugiere consultar: Jurado Bueno & Medina Porqueres. (2008). Tendón. Valoración y tratamiento en fisioterapia. (1ªed.). España: Ed. Paidotribo.



DISEÑO

Metodológico

La investigación será de tipo descriptiva longitudinal, ya que se irá observando cómo evolucionan las variables a través del tiempo, en determinados períodos puntuales de una parte del tratamiento. Se analizarán los resultados de la rehabilitación a través de diversas evaluaciones y test, así como el impacto que produce la Rehabilitación deportiva post aplicación de PRP en los pacientes con pubalgia.

Se abordará como estudio de caso, ya que se trata de una investigación sistemática de ciertos casos concretos y será de tipo evaluativa, ya que se tratará de explorar, describir y registrar lo que va sucediendo a lo largo del estudio con los casos seleccionados.

El universo, población y muestra serán los siguientes:

- ✓ **POBLACIÓN:** Pacientes adultos con pubalgia deportiva en rehabilitación, aptos para la aplicación de PRP.
- ✓ **MUESTRA:** No probabilística de 8 pacientes deportistas adultos con pubalgia deportiva en rehabilitación, aptos para la aplicación de PRP que concurren a un centro de rehabilitación deportiva de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2016. El criterio de selección será por conveniencia.

La elección de los sujetos deberá cumplir con los siguientes criterios de inclusión:

- Paciente deportista con diagnóstico de pubalgia deportiva que no tuvo buenos resultados con el tratamiento conservador
- Necesidad terapéutica de aplicación de PRP
- Consentimiento para aplicación de PRP
- Continuidad en la rehabilitación deportiva a lo largo de la investigación

Los criterios de exclusión serán los siguientes: (propias del diagnóstico diferencial)

- Presencia de hernia inguinal al momento de la rehabilitación
- Presencia de fractura pélvica por estrés al momento de la rehabilitación
- Presencia de patologías infecciosas, del sistema nervioso periférico, genitourinario, digestivo o enfermedades reumáticas al momento de la rehabilitación
- Presencia de patología muscular o tendinosa de psoas, recto femoral, sartorio, TFL, glúteo, etc. al momento de la rehabilitación
- Presencia de patologías articulares (coxofemoral, columna lumbar, sacroilíaca) al momento de la rehabilitación

Operalización de las variables de estudio:

✓ SEXO

- *Definición conceptual:* Condición orgánica por la cual se distingue el hombre de la mujer.
- *Definición operacional:* Condición orgánica por la cual se distingue el hombre de la mujer dentro de los componentes de la muestra. Los datos se registrarán en una matriz teniendo en cuenta las siguientes categorías:
 - Femenino
 - Masculino

✓ EDAD

- *Definición conceptual:* Tiempo en años de existencia desde el nacimiento.
- *Definición operacional:* Tiempo en años de existencia desde el nacimiento de los pacientes sometidos al estudio. Los datos fueron obtenidos a través de la búsqueda en la ficha kinésica de cada paciente. La información se registra en matriz de datos.

✓ DEPORTE REALIZADO

- *Definición conceptual:* Actividad física reglamentada, que se practica de forma individual o grupal, cuya práctica supone entrenamiento. Generalmente de carácter competitivo, se realiza con fines recreativos, profesionales, sociales o para el mantenimiento o mejora de la salud.
- *Definición operacional:* Actividad física reglamentada practicada por el paciente, ya sea con fines competitivos, recreativos, profesionales, sociales o para el mantenimiento o mejora de su salud.

Los datos se obtendrán por medio de búsqueda en la ficha kinésica de cada paciente y se registrarán en la matriz de datos, teniendo en cuenta las siguientes categorías:

- Fútbol
- Atletismo
- Básquet
- Rugby
- Otro

✓ CARGA DEL ENTRENAMIENTO

- *Definición conceptual:* Frecuencia y volumen de entrenamiento.
- *Definición operacional:* Frecuencia, representada por la cantidad de veces que el deportista asiste a su entrenamiento en una semana. Y volumen, expresado en cantidad de horas de entrenamiento por día. Los datos se obtendrán por medio de encuesta a

cada paciente y se registrarán en matriz de datos, estableciendo las siguientes categorías:

- Frecuencia:

- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- 5 veces por semana

- Volumen:

- menos de 1 hora
- entre 1 y 2 horas
- más de 2 horas

✓ TIPO DE ENTRENAMIENTO

- *Definición conceptual:* Características del entrenamiento, en relación a las cualidades desarrolladas en el mismo y el o los grupos musculares trabajados.
- *Definición operacional:* Características del entrenamiento realizado por el deportista, en relación a las cualidades desarrolladas en el mismo: fuerza, resistencia, potencia, elasticidad, velocidad; y el o los grupos musculares trabajados. Los datos se obtendrán por medio de encuesta a cada paciente y se registrarán en matriz de datos, estableciendo las siguientes categorías:
 - Entrenamiento de fuerza y potencia de abdominales + estiramientos de aductores
 - Entrenamiento sólo de fuerza y potencia abdominal
 - Entrenamiento de fuerza y potencia inespecífica
 - Otro

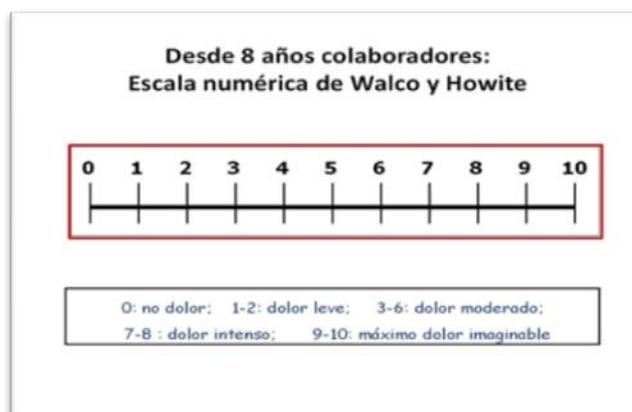
✓ EVALUACIÓN DEL DOLOR

- *Definición Conceptual:* Evaluación del síntoma de dolor, el cual se define como: Experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual o potencial en términos de dicho daño.
- *Definición Operacional:* Evaluación del síntoma de dolor (según intensidad, región y momento de aparición), el cual se define como: Experiencia sensorial y emocional desagradable que tienen los pacientes con pubalgia deportiva, con daño tisular actual o potencial en términos de dicho daño.

Los datos sobre la intensidad del síntoma se obtienen mediante la escala numérica verbal de valoración del dolor, después de cada aplicación de PRP y se registran en grilla de datos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- 0= No dolor
- 1 y 2= Dolor leve
- 3 a 6= Dolor moderado
- 7 y 8= Dolor intenso
- 9 y 10= Máximo dolor imaginable

Escala numérica verbal



Fuente: Imagen recuperada de: <http://blogcas.hospitaldenens.com>

Los datos sobre región donde se produce el dolor se obtendrán a través de anamnesis y exploración física (evaluación palpatoria por digito puntura y elongación pasiva de aductores) realizadas al paciente después de la primera aplicación de PRP y se registrarán en grilla de datos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Unilateral (derecho o izquierdo)
- Bilateral
- Dolor púbico
- Dolor subpúbico
- Dolor suprapúbico

Los datos sobre momento de aparición del dolor se obtendrán a través de anamnesis realizada al paciente después de la primera aplicación de PRP y se registrarán en grilla de datos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Tras la práctica deportiva
- Durante y después de la actividad

- Siempre

✓ DIAGNÓSTICO

- *Definición conceptual:* Resultado de la identificación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus signos y síntomas característicos.
- *Definición operacional:* Resultado de la identificación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus signos y síntomas característicos de los componentes de la muestra. Los datos se obtendrán de la historia clínica de cada paciente o de la derivación médica correspondiente y se volcarán en la matriz de datos.

✓ GRUPO MUSCULAR INVOLUCRADO EN EL TRATAMIENTO

- *Definición conceptual:* Grupo muscular o músculo afectado que requiere atención terapéutica.
- *Definición operacional:* Grupo muscular o músculo afectado de los deportistas que concurren al centro de rehabilitación kinésica requiriendo atención terapéutica durante el transcurso de las aplicaciones de PRP. Los datos se volcarán en la matriz teniendo en cuenta las siguientes categorías:
 - Grupo muscular aductor
 - Grupo muscular abdominal
 - Aponeurosis conjunta
 - Otro

✓ CANTIDAD DE APLICACIONES DE PRP E INTERVALO ENTRE ELLAS.

- *Definición conceptual:* Cantidad de aplicaciones de PRP que se decide inyectar en un determinado grupo muscular, músculo, tendón o estructura. Y la distancia en tiempo entre una aplicación y la siguiente.
- *Definición operacional:* Cantidad de aplicaciones de PRP que se decide inyectar en los grupos musculares, musculo, tendón o estructura afectada de los pacientes incluidos en el estudio, y la distancia en tiempo entre una aplicación y la siguiente. Los datos son brindados por el Médico Traumatólogo que está a cargo de la aplicación y se registran en la matriz de datos especificando N° de aplicación y fecha de la misma.

✓ EVALUACIÓN POSTURAL POST APLICACIÓN DE PRP

- Definición conceptual: Evaluación del posicionamiento de las articulaciones del cuerpo en el espacio.
- Definición operacional: Evaluación del posicionamiento en el espacio, de las articulaciones de los integrantes de la muestra. Los datos se obtendrán a través de espinograma con medición de MMII (miembros inferiores) y de la observación directa de pelvis y MMII en los diversos planos.

Los datos se registrarán teniendo en cuenta la siguiente tabla:

EVALUACIÓN POSTURAL DE PELVIS Y MMII												
	Vista Anterior			Vista Posterior			Vista Lateral Der.		Vista Lateral Izq.			
Crestas Pelvis	Simet	Asc.D	Asc.I	Simet	Asc.D	Asc.I	Antev.	Retrov.	Antev.	Retro		
EIAS/EIPS	Simet	Asc.D	Asc.I	Simet	Asc.D	Asc.I						
Caderas	RI	RE	Normal	RI	RE	Normal						
Pliegues glúteos				Simet.		Asimét.						
Rodillas	Valgo	Varo	Normal	Valgo	Varo	Normal	Antecurv.	Recur	Antecurv.	Recur		
Pies	Der.		Izq.	Der.		Izq.	Cav	PI	Norm	Cav	Plano	Norm
Observaciones												

Fuente: Adaptado de Kendall, F (2000)

✓ EVALUACIÓN MUSCULAR POST APLICACIÓN DE PRP

- *Definición conceptual:* Evaluación de la fuerza muscular de los músculos esqueléticos.
- *Definición operacional:* Evaluación de la fuerza muscular de los músculos esqueléticos involucrados en la lesión. Los datos se obtienen a partir de la valoración manual de la musculatura y se registran en forma de puntuación numérica, donde cada número expresa el resultado del test en términos cualitativos siguiendo la siguiente clasificación:
 - 5 Normal (N)
 - 4 Bien (B)
 - 3 Regular (R)
 - 2 Mal (M)
 - 1 Actividad escasa (E)
 - 0 Sin actividad (Nula)

✓ EVALUACIÓN FUNCIONAL POST APLICACIÓN DE PRP

- *Definición conceptual:* Evaluación de la capacidad para llevar a cabo movimientos con objetivos funcionales.
- *Definición operacional:* Evaluación post aplicación de PRP de la capacidad del paciente para llevar a cabo movimientos con objetivos funcionales, dirigidos a un objetivo específico. Los datos se obtendrán a partir de la evaluación funcional post aplicación de PRP y los datos se registrarán en la ficha de evaluación kinésica de cada paciente. Para la obtención de los datos se utilizarán los siguientes test: Core Stability para la valoración de la ELP (Estabilidad Lumbo Pélvica) y el Test de Gap para detectar la presencia de dolor ante la contracción isométrica de aductores. Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

Para la valoración de la ELP:

- Lo logra
- No lo logra

Para el Test de Gap:

- Presenta dolor
- No presenta dolor

✓ FRECUENCIA DE ASISTENCIA AL CENTRO DE ATENCIÓN KINÉSICA

- *Definición conceptual:* Cantidad de veces que el paciente asiste a rehabilitación semanalmente.
- *Definición operacional:* Cantidad de veces que el paciente asiste a rehabilitación deportiva en una semana, se establecerán las siguientes categorías:

- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- 5 veces por semana

Los datos se obtendrán por medio del registro de asistencia del paciente en su ficha kinésica y se registrarán en matriz de datos.

✓ **ESTRATEGIAS KINÉSICAS UTILIZADAS POR EL EQUIPO REHABILITADOR**

- *Definición conceptual:* Herramientas y técnicas terapéuticas más utilizadas por el equipo rehabilitador durante la rehabilitación deportiva
- *Definición operacional:* Herramientas y técnicas terapéuticas más utilizadas por el equipo rehabilitador durante la rehabilitación deportiva de los pacientes con pubalgia que forman parte de la muestra. La información la brindarán los kinesiólogos a cargo del tratamiento de los pacientes y se plasmarán en la matriz de datos teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- * Técnicas manuales

- Osteopatía
- Vendaje funcional
- Taping Neuromuscular
- Acondicionamiento postural (entrenamiento de la musculatura estabilizadora de pelvis, columna lumbar y aductores)
- Movilización pasiva del tendón
- Masaje trasversal profundo (MTP o Cyriax)
- Técnicas de elongación y flexibilidad
- Técnicas de estiramiento (miofascial, miotendinoso)
- Fortalecimiento muscular excéntrico
- Otras técnicas manuales

- * Técnicas que emplean medios físicos (fisioterapia):

- Electroestimulación
- Magnetoterapia
- Láser
- TENS
- Ultrasonido
- Crioterapia
- Tecaterapia
- Otras

A continuación se adjunta el Consentimiento informado al paciente

Consentimiento informado

“Rehabilitación deportiva de pubalgia post PRP” es una investigación que se realiza para obtener el título de Licenciada en Kinesiología. El objetivo de la misma es determinar cuáles son los cambios, en relación al dolor y la función, que se observan en pacientes deportistas con diagnóstico de pubalgia, post aplicación de PRP, que concurren a centros de rehabilitación de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2016.

Al participar no estará expuesto a ningún riesgo ni le mandará ningún costo. Se le asegura la confidencialidad de los datos según ley, utilizándose los mismos para la obtención del título antes descripto pudiéndose publicar en revista abalada por la comunidad científica y/o presentación en congreso relacionado.

Yo.....de DNI..... habiendo sido informado y entendiendo las características y los objetivos del estudio acepto participar en dicha investigación

.....

Firma

INSTRUMENTO PARA EL TRABAJO DE CAMPO: PLANILLA DE EVALUACIÓN

1. Paciente N°
2. Diagnóstico:.....
3. Sexo:
- Femenino
- Masculino
4. Edad.....
- .
5. Deporte:
- Fútbol
- Atletismo
- Básquet
- Rugby
- Otro ¿Cuál?.....
6. Carga de entrenamiento:
- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- 5 veces por semana
7. Volumen de entrenamiento:
- Menos de 1 hora
- Entre 1 y 2 horas
- Más de 2 horas
8. Tipo de entrenamiento:
- Fuerza y potencia de abdominales + estiramientos de aductores
- Fuerza y potencia abdominal
- Fuerza y potencia inespecíficamente
- Otro

9. Intensidad subjetiva del dolor manifestada por el paciente a través de la “Escala numérica”.

No dolor											Máximo Dolor imaginable
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

	Post 1er aplicación (1er evaluación)	Post 2da aplicación (2da evaluación)	Post 3er aplicación (3er evaluación)
Intensidad subjetiva del dolor manifestada por el paciente			

Fuente: Adaptado de Ibáñez y Briega (2005)

10. Región donde se produce el dolor:

- Unilateral Derecho Izquierdo
 Bilateral
 Dolor púbico
 Dolor subpúbico
 Dolor suprapúbico

11. Momento de aparición del dolor:

- Tras la práctica deportiva
 Durante y después de la actividad
 Siempre

12. Grupo muscular involucrado en el tratamiento con PRP:

- Grupo muscular aductor
 Grupo muscular abdominal
 Aponeurosis conjunta
 Otros ¿Cuál?.....

13. Cantidad de aplicaciones de PRP por grupo muscular, músculo, tendón o estructura involucrada e intervalo entre ellas

N° de aplicación de PRP	Grupo muscular	Fecha de aplicación

14. Evaluación postural mediante observación directa considerando la siguiente tabla:

EVALUACIÓN POSTURAL DE PELVIS Y MMII												
	Vista Anterior			Vista Posterior			Vista Lateral Der.		Vista Lateral Izq.			
Crestas Pelvis	Simet	Asc.D	Asc.I	Simet	Asc.D	Asc.I	Antev.	Retrov.	Antev.	Retrov.		
EIAS/EIPS	Simet	Asc.D	Asc.I	Simet	Asc.D	Asc.I						
Caderas	RI	RE	Normal	RI	RE	Norm						
Pliegues glúteos				Simet.		Asim						
Rodillas	Valgo	Varo	Norm	Valgo	Varo	Normal	Antec	Recur	Antecurv.	Recur		
Pies	Der.		Izq.	Der.		Izq.	Cav	Pla	Norm	Cavo	Pla	Norm
Observaciones												

Fuente: adaptado de Kendall, F. (2000)

15. Espinograma con medición de MMI

Tiene No tiene Resultado:.....

16. Evaluación muscular post 1er aplicación de PRP

Grupo muscular evaluado	Valoración (Del 0 al 5)
Observaciones:	

Fuente: Adaptado de Daniels (2002)

17. Evaluación funcional post aplicación de PRP

VALORACIÓN DE LA ELP	LOGRA	NO LOGRA
Post 1er aplicación (1er Evaluación)		
Post 2da aplicación (2da Evaluación)		
Post 3er aplicación (3er Evaluación)		

TEST DE GAP	PRODUCE DOLOR	NO PRODUCE
Post 1er aplicación (1er Evaluación)		
Post 2da aplicación (2da Evaluación)		
Post 3er aplicación (3er Evaluación)		

Fuente: Adaptado de Jurado Bueno (2008)

18. Frecuencia de atención kinésica:

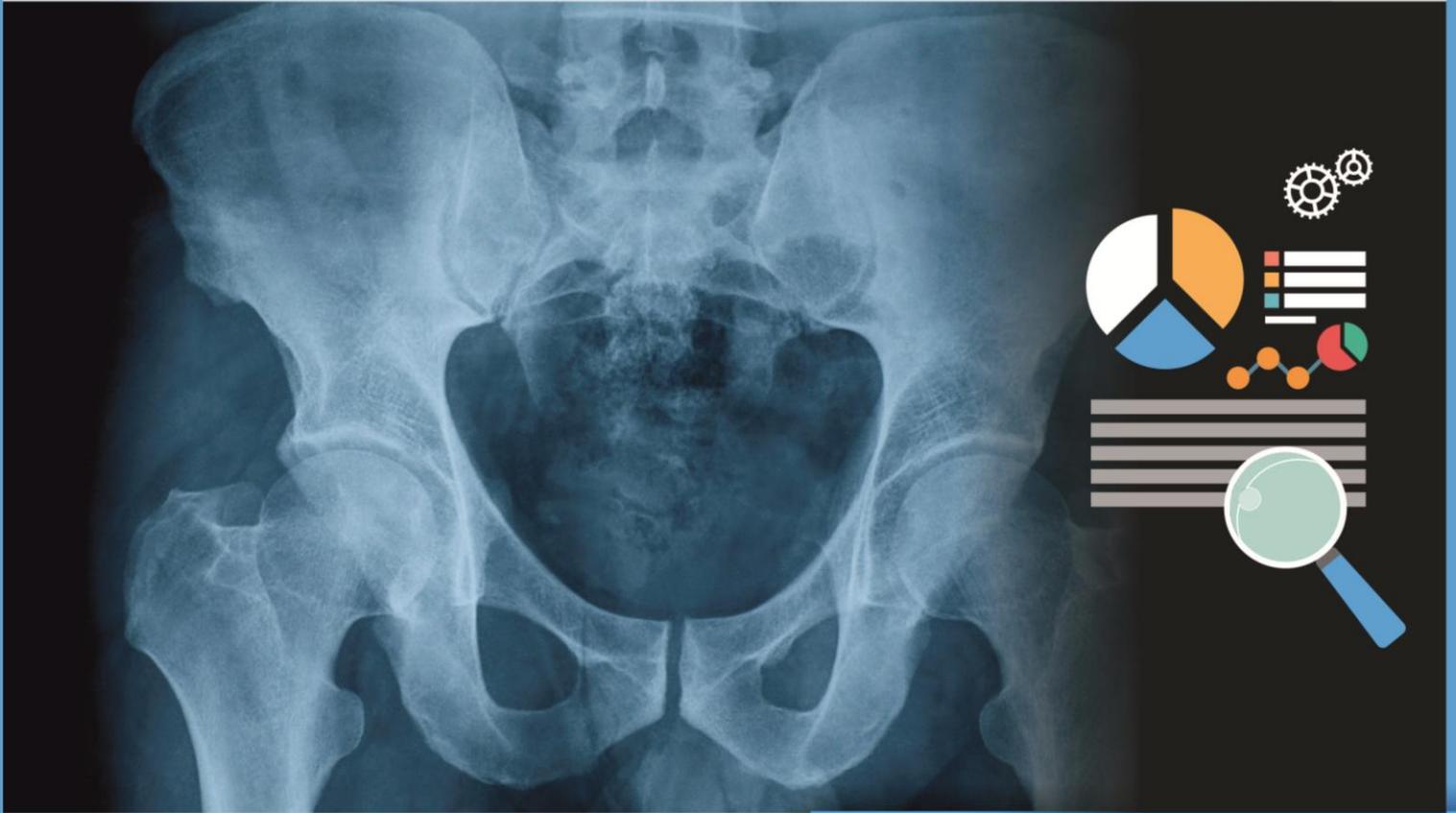
- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- 5 veces por semana

19. Estrategias kinésicas utilizadas por el equipo rehabilitador:

TECNICAS MANUALES	Post 1er aplicación	Post 2da aplicación	Post 3er aplicación
Osteopatía			
Vendaje funcional			
Taping Neuromuscular			
Acondicionamiento postural			
Movilización pasiva del tendón			
Masaje trasversal profundo (MTP o Cyriax)			
Técnicas de elongación y flexibilidad			
Técnicas de estiramiento (miofascial y/o miotendinoso)			
Fortalecimiento muscular excéntrico			
Otras técnicas manuales (Especificar)			
TECNICAS QUE EMPLEAN MEDIOS FÍSICOS			
Electroestimulación			
Magnetoterapia			
Láser			
TENS			
Ultrasonido			
Crioterapia			
Tecaterapia			
Otras (Especificar)			

Fuente: Adaptado de Jurado Bueno (2008)

Observaciones:.....
.....
.....
.....



ANÁLISIS

de Datos

El trabajo de campo de esta investigación consistió en la evaluación de 8 pacientes con Pubalgia que concurren a un centro de rehabilitación kinésica de la ciudad de Mar del Plata. Se realizaron tres evaluaciones, cada una de ellas fue llevada a cabo a los pocos días de la aplicación de PRP correspondiente y estuvieron siempre a cargo del equipo kinésico responsable de la rehabilitación. Cabe destacar que las tres instancias evaluadas corresponden sólo a una parte del tratamiento médico y kinésico, muchos de los pacientes que conforman la muestra aún continúan en rehabilitación al momento de presentación de ésta tesis.

En todas las evaluaciones se llevaron a cabo las mismas pruebas y test, realizándose cada una de ellas de la misma manera para mantener las condiciones evaluativas.

La muestra estuvo compuesta por 8 pacientes, 6 de ellos de sexo masculino y 2 de sexo femenino, en edades comprendidas entre los 21 y 42 años. Todos con diagnóstico de Pubalgia.

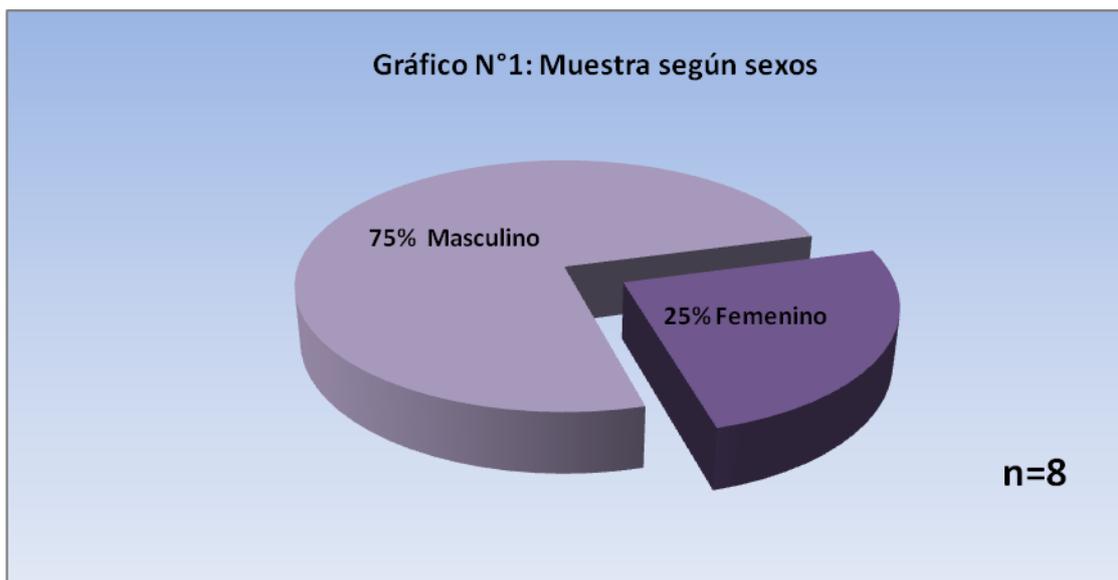
De la totalidad de la muestra sólo 2 pacientes coincidieron en la práctica de fútbol, mientras que los otros no coincidieron registrándose los siguientes deportes: vóley, patín carrera, escalada y trekking de montaña, básquet, rugby y jiu-jitsu.

El 100% de la muestra mostró afectación del Aductor medio, y sólo tres casos involucraron además otra estructura, el paciente 1 sumó a la afectación unilateral izquierda del Aductor medio al Recto anterior del cuádriceps, mientras que los pacientes 2 y 3 involucraron además del aductor medio en forma bilateral a la sínfisis púbica. El paciente 4 al igual que el 1 mostró afectación unilateral izquierda del Aductor medio, los pacientes 5 y 6 afectación unilateral derecha y por último, los casos 7 y 8 afectación bilateral del aductor sin afectación de otra estructura.

En la tabla N°1 se puede visualizar la totalidad de la muestra según sexo, edad, deporte, diagnóstico y estructura involucrada.

TABLA N°1: Estructuras involucradas en la Pubalgia según la muestra					
Paciente	Sexo	Edad en años	Deporte	Diagnóstico	Estructura involucrada
1	Femenino	21	Patín carrera	Pubalgia	Aductor medio y recto anterior del cuádriceps
2	Masculino	36	Fútbol	Pubalgia	Aductor medio y Sínfisis púbica
3	Masculino	29	Básquet	Pubalgia	Aductor medio y Sínfisis púbica
4	Masculino o	38	Rugby	Pubalgia	Aductor medio
5	Femenino	42	Escalada y Trekking de montaña	Pubalgia	Aductor medio
6	Masculino	35	Jiujitsu	Pubalgia	Aductor medio
7	Masculino	22	Fútbol	Pubalgia	Aductor medio
8	Masculino	22	Vóley	Pubalgia	Aductor medio
Elaboración propia					

En el siguiente gráfico se puede observar la composición de la muestra según el sexo de los pacientes.



Fuente: Elaboración propia

Este gráfico detalla la muestra según sexos, datos que coinciden con lo expresado por Naranjo y cols. (2010) quienes aseguran una proporción 5:1 a favor del género masculino.

Cuando se recabó información a cerca de las estructuras afectadas se pudo observar que, si bien el 100% de la muestra reveló afectación del tendón del Aductor medio, 3 pacientes presentaron también afectación de otra estructura. Dos casos de la Sínfisis púbica y un sólo caso del Recto anterior del cuádriceps.

Al momento de realizar el trabajo de campo se tuvo en cuenta el deporte practicado por cada paciente así como las características del entrenamiento que realizaban antes del comienzo de la aparición de los síntomas y previo al tratamiento.

La tabla N°2 detalla las características del entrenamiento de los pacientes que componen la muestra.

TABLA N°2: Características del entrenamiento				
Paciente	Deporte	Carga (días por semana)	Volumen (horas)	Tipo
1	Patín carrera	5	+2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
2	Fútbol	4	+2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
3	Básquet	5	+2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
4	Rugby	3	Entre 1 y 2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
5	Escalada y Trekking	3	Entre 1 y 2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
	Jiu-jitsu	4	Entre 1 y 2hs	Fortalecimiento de Abdominales
7	Fútbol	4	+2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
8	Vóley	3	Entre 1 y 2hs	Fortalecimiento de Abdominales y elongación de aductores
Elaboración propia				

Se puede apreciar que el mayor porcentaje está representado por el fútbol en un 25% y que los 75% restantes se reparten de igual manera en los deportes siguientes: Básquet, Rugby, Escalada y Trekking de montaña, Vóley, Jiu-jitsu y Patín carrera. Este dato se corresponde con la clasificación de Renstrom (1992) referida a aquellos deportes en los

que se manifiesta la pubalgia y donde el fútbol aparece en primer lugar con una prevalencia del 50%.

La tabla N° 2 muestra también que de los 8 pacientes, 2 entrenaban 5 veces por semana, mientras que de los 6 restantes, 3 lo hacían con una frecuencia de 3 días a la semana y los otros 3 pacientes en 4 días semanales, estos datos incluyen el día del partido o competencia. En relación al volumen de los entrenamientos, la mitad de los pacientes, es decir 4 de ellos, entrenaban entre 60 y 90 minutos, mientras que los otros 4 entrenaban más de dos horas por estímulo. Por último, al caracterizar su tipo de entrenamiento, sólo el paciente 6 sostuvo que entrena la fuerza y la potencia de manera inespecífica en gimnasio y la mayoría de ellos, es decir los 7 pacientes restantes, coincidieron en que entrenan orientados a trabajar la fuerza y la potencia abdominal junto con ejercicios de estiramiento y elongación de aductores.

Cuando se indagó sobre la región y momento de aparición del dolor se obtuvo lo siguiente:

TABLA N°3: Zona y momento de aparición del dolor		
Paciente	Zona de aparición del dolor (lateralidad)	Momento de aparición
1	Aductor medio unilateral izquierdo y Recto anterior del cuádriceps	Durante y después de la actividad
2	Aductor medio bilateral y sínfisis púbica	Siempre
3	Aductor medio bilateral y sínfisis púbica	Siempre
4	Aductor medio unilateral izquierdo	Durante y después de la actividad
5	Aductor medio unilateral derecho	Tras la práctica deportiva
6	Aductor medio unilateral derecho	Siempre
7	Aductor medio bilateral	Tras la práctica deportiva
8	Aductor medio bilateral	Tras la práctica deportiva

Elaboración propia

Se puede observar que 4 de los 8 pacientes que conforman la muestra expresaron dolor en el Aductor medio de forma bilateral, dos de ellos acompañaron de dolor en la Sínfisis púbica. Mientras que los otros 4 pacientes manifestaron dolor unilateral, siendo dos casos unilateral derecho y los otros dos unilateral izquierdo.

Los datos recabados a cerca del momento de aparición del dolor detallan que 3 pacientes presentaban el síntoma tras la práctica deportiva, dos de ellos con dolor bilateral; otros 3 casos manifestaban dolor siempre, dos de ellos bilaterales y con afectación de la

sífnisis; y los dos casos restantes expresaron dolor durante y después de la actividad física, ambos unilaterales izquierdos.

Las estructuras afectadas fueron sometidas a tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas. Las aplicaciones de PRP se realizaron siempre en el mismo grupo muscular o tendón, según el caso, pero el intervalo de aplicación entre ellas fue distinto para cada paciente. La tabla N° 4 muestra las estructuras donde se realizaron las aplicaciones y el intervalo entre ellas para cada paciente.

TABLA N°4: Estructuras tratadas con PRP e intervalo de las aplicaciones					
Paciente	Estructura inyectada	Fecha 1er aplicación	Fecha 2da aplicación	Fecha 3er aplicación	Intervalo
1	Aductor medio izquierdo y Recto anterior del cuádriceps	16/9	30/9	14/10	Cada 15 días
2	Aductor medio bilateral y sínfisis púbica	16/9	26/9	6/10	Cada 10 días
3	Aductor medio bilateral y sínfisis púbica	19/9	3/10	17/10	Cada 15 días
4	Aductor medio izquierdo	19/9	29/9	11/10	Cada 10 días
5	Aductor medio derecho	9/9	27/9	17/10	Cada 20 días
6	Aductor medio derecho	20/9	30/9	11/10	Cada 10 días
7	Aductor medio bilateral	16/9	3/10	21/10	Cada 20 días
8	Aductor medio bilateral	15/9	4/10	21/10	Cada 15 días
Elaboración propia					

Luego de aproximadamente 7 días de la primer aplicación de PRP, según el caso, los pacientes comenzaron el tratamiento kinésico. Se les realizó, entre otras pruebas, dos evaluaciones iniciales que fueron realizadas por única vez luego de la primera aplicación de plasma. Por un lado, una evaluación postural de pelvis y MMII a través de observación directa donde se tuvieron en cuenta ciertos puntos claves para poder analizar la postura de cada paciente y relacionarla con el gesto deportivo. Y por el otro, una única evaluación muscular a través de valoración manual.

En la evaluación postural de la totalidad de la muestra se observó lo siguiente:

TABLA N° 5: Evaluación postural post 1er aplicación de PRP						
Paciente	CRESTAS	EIAS/EIPS	CADERAS	PLIEGUES	RODILLAS	PIES
1	Simétricas	Simétricas	Rotación ext.	Asimétricos	Normales	Normales
2	Asimétricas	Asimétricas	Normales	Asimétricos	Valgo	Planos
3	Anteversión	Simétricas	Normales	Simétricos	Varo	Cavos
4	Simétricas	Simétricas	Normales	Simétricos	Varo	Normales
5	Simétricas	Simétricas	Normales	Simétricos	Recurvatum	Derecho cavo Izquierdo normal
6	Asimétricas	Asimétricas	Rotación ext.	Simétricos	Normales	Cavos
7	Simétricas	Simétricas	Normales	Simétricos	Varo	Planos
8	Simétricas	Simétricas	Normales	Simétricos	Varo	Normales
Elaboración propia						

Se detectó que la totalidad de la muestra presentaba algún tipo de alteración postural en alguno de los planos observados. Detectando que 6 de los 8 pacientes presentaron alteración en las rodillas (75%), 5 casos en los pies (62,5%), y 3 pacientes mostraron variación en la alineación de las crestas ilíacas (37%). De 8 pacientes, sólo los pacientes 2 y 6 vieron afectación en la alineación de las EIAS y EIPS, los pacientes 1 y 6 rotación de caderas y los casos 1 y 2 asimetría en los pliegues glúteos.

Al momento de realizar la evaluación postural se tuvo en cuenta el espinograma con medición de MMII como estudio complementario y de detectó lo siguiente:

TABLA N° 6: Espinograma con medición de MMII				
Paciente	Espinograma	Dismetría	Diferencia	MMII
1	SI	SI	3 mm +	Izquierdo
2	SI	SI	5 mm +	Derecho
3	SI	SI	4 mm +	Derecho
4	SI	NO	-	-
5	NO	-	-	-
6	NO	-	-	-
7	NO	-	-	-
8	NO	-	-	-
Elaboración propia				

Se observó que sólo el 50% de los pacientes poseía espinograma. De esos 4 pacientes, sólo 1 no presentó disimetría de MMII, mientras que los otros 3 si mostraron diferencia en la longitud de sus miembros. Se encontró una diferencia de 3mm en el MMII izquierdo en relación al derecho en el paciente 1 y una variación de 5 y 4 mm en el MMII derecho en relación al izquierdo en los pacientes 2 y 4 respectivamente.

Para poder determinar la existencia o no de disbalance muscular se realizó una evaluación muscular de los grupos implicados en la pelvis, donde 0 representó una actividad nula, 1 actividad escasa, 2 mala actividad o fuerza muscular, 3 regular, 4 buena y 5 normal. La fuerza muscular se valoró de forma manual y se registró de manera cuantitativa como muestra la tabla N° 7.

TABLA N° 7: Evaluación muscular (valorado de 0 a 5pts.)						
Paciente	Aductores	Recto abdominal	Disbalance	Isquiotibiales	Cuádriceps	Disbalance
1	4	4	NO	4	4	NO
2	4	4	NO	4	4	NO
3	3	3	NO	3	3	NO
4	4	4	NO	5	5	NO
5	4	4	NO	3	3	NO
6	3	0	SI	5	5	NO
7	2	4	SI	3	4	SI
8	4	3	SI	4	4	NO
Elaboración propia						

Los grupos musculares antagonistas que mostraron diferencia en la valoración permitieron detectar la presencia de disbalance muscular, lo que se tradujo en una alteración de la mecánica de la pelvis. Sólo el paciente 7 mostró un marcado disbalance muscular entre los 4 grupos musculares evaluados. Mientras que el paciente 6 sólo registró disbalance moderado entre aductores y recto abdominal y el paciente 8 un disbalance leve entre los mismos grupos musculares. El resto de los casos mostró balance muscular normal.

Las evaluaciones que si se repitieron y se realizaron en 3 instancias, inmediatamente después de cada una de las 3 aplicaciones de PRP para comparar sus resultados fueron la evaluación de la intensidad subjetiva del dolor y las pruebas funcionales.

Para conocer la valoración de la intensidad del dolor que presentaron los pacientes luego de cada una de las tres aplicaciones de PRP se utilizó la Escala Numérica Verbal de Walco y Howite, donde 0 representa la ausencia de dolor y los valores 9 y 10 el máximo dolor imaginable.

La tabla N°8 muestra los cambios registrados luego de cada evaluación y la evolución al momento de la tercera y última instancia.

TABLA N°8: Intensidad de dolor post aplicación de PRP y evolución al momento de la 3er evaluación (se evaluó sobre un total de 10 pts.)				
Paciente	Post 1er aplicación	Post 2da aplicación	Post 3er aplicación	Evolución
1	9	7	4	-5
2	10	9	9	-1
3	10	7	7	-3
4	9	6	2	-7
5	8	6	1	-7
6	8	7	2	-6
7	7	4	1	-6
8	8	6	1	-7
Elaboración propia				

El 100% de los casos registró disminución en la intensidad de dolor en la última instancia evaluativa en relación a la primera. Cabe destacar que entre la primer y segunda evaluación todos refirieron disminución en la intensidad del dolor percibido, mientras que entre la segunda y la tercera evaluación 6 pacientes mostraron cambios favorables y sólo 2 no registraron cambios (ambos casos coinciden en que expresaron una valoración de 10pts. en la intensidad subjetiva del dolor en la primer instancia).

Con respecto a las evaluaciones funcionales se realizaron en todos los pacientes las pruebas de ELP y de GAP para determinar el grado de estabilidad de la pelvis y la existencia o no de dolor al realizarlos.

TABLA N°9: Valoración de la ELP post aplicación de PRP y evolución al momento de la 3er evaluación				
Paciente	Post 1er aplicación	Post 2da aplicación	Post 3er aplicación	Evolución
1	Logra	Logra	Logra	Sin cambios
2	No logra	No logra	No logra	Sin cambios
3	Logra	Logra	Logra	Sin cambios
4	Logra	Logra	Logra	Sin cambios
5	Logra	Logra	Logra	Sin cambios
6	No logra	No logra	Logra	Registró cambios
7	Logra	Logra	Logra	Sin cambios
8	Logra	Logra	Logra	Sin cambios
Elaboración propia				

Se puede observar que la mayoría de los pacientes no encontró inconvenientes para llevar a cabo la prueba, sólo dos se vieron imposibilitados de realizarla desde la primera evaluación y de esos dos casos, sólo el paciente 6 registró cambios favorables en la última instancia evaluativa.

La tabla N°10 muestra los cambios registrados a partir del test de GAP, luego de cada evaluación y la evolución lograda en la última instancia evaluativa.

TABLA N°10: Test de GAP post aplicación de PRP y evolución al momento de la 3er evaluación				
Paciente	Post 1er aplicación	Post 2da aplicación	Post 3er aplicación	Evolución
1	Produce dolor	Produce dolor	No produce dolor	Registró cambios
2	Produce dolor	Produce dolor	Produce dolor	Sin cambios
3	Produce dolor	Produce dolor	Produce dolor	Sin cambios
4	Produce dolor	No produce dolor	No produce dolor	Registró cambios
5	Produce dolor	No produce dolor	No produce dolor	Registró cambios
6	Produce dolor	Produce dolor	No produce dolor	Registró cambios
7	Produce dolor	Produce dolor	Produce dolor	Sin cambios
8	Produce dolor	Produce dolor	No produce dolor	Registró cambios
Elaboración propia				

Se puede apreciar que el Test de GAP registró más cambios favorables en relación a la prueba de ELP. Sólo 3 pacientes no registraron cambios en ninguna de las tres instancias, mientras que los 5 casos restantes si lo hicieron. Es importante aclarar que se detectaron sólo dos casos con registro de cambio entre la primera y la segunda evaluación, ya que la mayoría de registros se dio entre la segunda y la última instancia evaluativa, donde se hallaron 5 casos con cambios favorables.

La muestra en su totalidad asistió a rehabilitación kinésica al mismo tiempo que realizó el tratamiento médico con PRP. Todas las evaluaciones, pruebas y test se realizaron inmediatamente después de la aplicación correspondiente. Para determinar el promedio de atención kinésica semanal, se registró la frecuencia en la que los pacientes asistían al centro.

TABLA N°11: Frecuencia en la atención kinésica	
Paciente	Frecuencia semanal (Días/semana)
1	5
2	4
3	5
4	4
5	4
6	4
7	5
8	3
Elaboración propia	

La tabla N° 11 permite calcular un promedio de atención kinésica de 4,25 días por semana.

A continuación se detallan las estrategias kinésicas más utilizadas por el equipo rehabilitador en cada paciente.

TABLA N° 12: Técnicas más utilizadas por el equipo rehabilitador

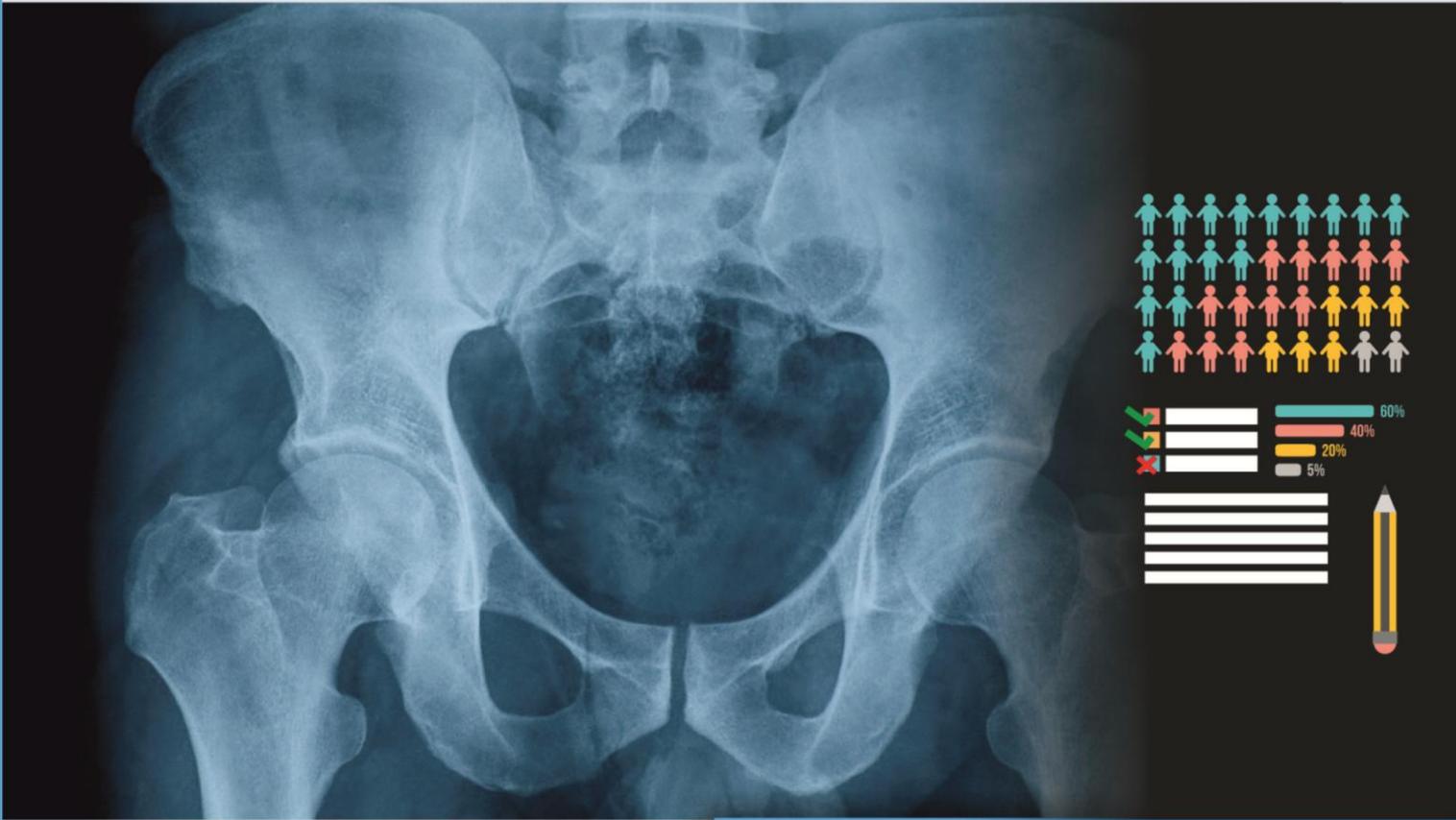
Paciente	TECNICAS MANUALES										TECNICAS QUE EMPLEAN MEDIOS FISICOS						
	Osteopatía	Vendaje Funcional	Taping neuromuscular	Acondicionamiento postural	Movilización pasiva del tendón	Masaje trasversal profundo (MTP o Cyriax)	Técnicas de elongación y flexibilidad	Estiramiento miofascial y/o miofascioso	Fortalecimiento muscular excéntrico	Otras técnicas manuales	Electroestimulación	Magnetoterapia	Láser	TENS	Ultrasonido	Crioterapia	Tecaterapia
1			X			X	X	X	X		X				X		
2							X	X	X		X				X		
3							X	X	X	X	X				X	X	
4						X	X	X	X		X				X		
5							X	X	X	X	X				X	X	
6						X	X		X	X	X				X		
7			X				X	X	X		X				X		
8						X	X		X	X	X				X		

Elaboración propia

A partir de la tabla N° 12 se puede apreciar que las estrategias más utilizadas por el equipo kinésico para tratar la pubalgia fueron claramente las técnicas manuales, siendo los ejercicios de fortalecimiento muscular excéntrico y las técnicas de elongación y flexibilidad las que se realizaron en la totalidad de la muestra, mientras que el Taping neuromuscular fue aplicado sólo en dos casos. Por su parte, el masaje transversal profundo o Cyriax se ejecutó en 4 de los 8 pacientes y por último, la técnica de anclaje o estiramiento miofascial se llevó a cabo en 6 de los 8 casos.

Se detectó también que los profesionales optaron por otra técnica manual que no estaba especificada en la lista, se trata de PSP (Posturas Secuenciales Propiceptivas) terapia pensada y adaptada por la Lic. Viviana Pereyra como entrenamiento para los requerimientos físicos de la vida diaria y que consiste en una sucesión de posturas, sostenidas en el tiempo por medio de la contracción del sistema muscular en combinación con la respiración diafragmática.

Con respecto a las técnicas que utilizan medios físicos, si bien fueron utilizadas en menor medida, se aprecia que predominó el uso de la magnetoterapia y de la crioterapia, ya que fueron utilizadas en todos los pacientes. La Tecaterapia por su parte, sólo fue realizada a 2 de los 8 pacientes.



CONCLUSIONES

Con el objetivo de determinar cuáles son los cambios, en relación al dolor y la función, que se observan en pacientes deportistas con pubalgia post aplicación de PRP, se plantearon al comienzo de éste estudio determinados objetivos específicos que pudieron cumplirse luego de realizar el análisis de los datos recabados en el trabajo de campo.

El instrumento utilizado para recolectar los datos ha permitido la obtención de gran cantidad de datos, algunos de ellos van a volcarse de manera resumida en este apartado, ya que no son suficientes como para realizar conclusiones al respecto. Algunos puntos se refieren a las características del entrenamiento de cada paciente, otros a la evaluación postural y a la evaluación muscular. Todas esas pruebas se han realizado en una sola instancia, con el objetivo de ampliar el diagnóstico y detectar las posibles causas de Pubalgia en cada caso, pero no se han repetido posteriormente como para permitir realizar comparaciones y evaluar cambios a lo largo del tiempo, que es lo que se planteó como objetivo principal de éste estudio.

En lo que respecta a las características del entrenamiento de los pacientes, se puede decir que la muestra manifestó entrenar un promedio de 3.87 días a la semana en un promedio de 1,75 horas cada estímulo. Y que el tipo de entrenamiento estaba orientado a trabajar ejercicios de fortalecimiento tanto como de estiramiento y elongación. Teniendo en cuenta la clasificación de deportistas según calidad del entrenamiento de Montes González (2002)⁶⁶ presente en el marco teórico de ésta tesis y estando éste punto en relación con los factores desencadenantes extrínsecos de la lesión, se puede decir que la muestra de éste estudio estaría clasificada como Clase 1, es decir, individuos que presentan riesgo medio de sufrir Pubalgia ya que entrenan con regularidad, realizando fortalecimiento de la musculatura abdominal y estiramiento de la musculatura aductora.

Con respecto a la evaluación postural realizada en Pelvis y MMII a través de observación directa, se puede decir que la totalidad de la muestra presentó algún tipo de alteración postural en alguna estructura y en alguno de los planos observados, lo que justificó la postura antálgica que presentaban algunos pacientes. La rodilla fue la estructura más afectada, ya que reflejó alteraciones en un 75% de los casos, es decir 6 de 8 pacientes mostraron alteración en el plano frontal o sagital con rodillas en varo, valgo o recurvatum. Los pies fueron los que siguieron en un 62,5% de los casos, presentando alteraciones como pie plano y cavo. Al momento de realizar la evaluación postural se tuvo en cuenta como

⁶⁶ El autor en su artículo agrupa a los deportistas en tres clases según la calidad del entrenamiento que realizan. Para ampliar se sugiere la lectura de: Pubalgia, relación entre la condición física y su incidencia en grupos de alto riesgo. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, España. 2 (6):158-176.

estudio complementario, el espinograma con medición de MMII, lo que destacó la presencia de disimetría en 3 de los 4 casos que habían realizado la medición de sus miembros, es decir que sólo el 50% de la muestra contaba con el estudio. Cabe destacar que los datos obtenidos por medio de espinograma son importantes, ya que mostraron una diferencia de longitud de miembros inferiores que osciló entre 3mm y 5 mm. Hubiera sido interesante contar con el espinograma de la totalidad de la muestra ya que el acortamiento de las extremidades es uno de los factores desencadenantes intrínsecos de Pubalgia deportiva.

En la evaluación muscular llevada a cabo en aductores, abdominales, cuádriceps e isquiotibiales, se detectaron sólo tres casos con presencia de disbalance muscular entre los cuatro grupos musculares evaluados. Sólo uno de los casos reveló un disbalance importante, mientras que los otros dos fueron uno moderado y otro leve, el resto de la muestra no reveló diferencias. Estos datos llaman la atención debido a que según Busquet (2003) un desequilibrio de las fuerzas musculares de los grupos antagonistas que se insertan en el pubis ha sido postulado como la principal causa de Pubalgia.

En lo que se refiere a las evaluaciones realizadas en tres instancias consecutivas, correspondientes cada una de ellas a las aplicaciones de PRP, se puede concluir que los cambios funcionales son los que menos modificaciones han registrado a lo largo del tratamiento en comparación con los cambios observados en cuando al dolor. Comparando los dos test funcionales realizados, se puede concluir que el Test de GAP o prueba de contracción isométrica de aductores, registró más cambios favorables en relación a la prueba de ELP o Core Stability. Cinco casos con cambios favorables en el primero, frente a un solo registro de cambio en el segundo. Cabe destacar que los tres casos que no registraron modificaciones en el Test de contracción isométrica tampoco lo hicieron en la prueba de estabilidad pélvica. Es importante aclarar respecto a la prueba de Core Stability o ELP que la mayoría de la muestra no encontró inconvenientes para realizarla, lo que hace pensar que hubiera sido atractivo llevar a cabo alguna otra prueba especial más compleja, como la sentadilla completa o la marcha de pato, ambas citadas por Medina Porqueres (2008).

El dolor como síntoma clave de la Pubalgia ha sido la variable que más cambios ha registrado en la muestra a lo largo del tratamiento. Es destacable recordar que el intenso dolor que pueden despertar las patologías inflamatorias de ésta zona, especialmente en el aductor medio, se explican por la rica inervación y poca irrigación que caracteriza la región. En lo que respecta a ésta muestra, el dolor se mantuvo a lo largo del tiempo y fue mermando de forma gradual. Si bien no desapareció por completo, fue la variable que más cambios registró en cuanto a la disminución en la intensidad percibida por los pacientes. En relación a la evolución total, el 100% de la muestra reflejó disminución en la escala de

valoración, aunque hay que aclarar que el mayor registró se dio entre la primer y segunda evaluación, es decir luego de la segunda aplicación de PRP. Distinto fue lo que sucedió en las evaluaciones funcionales, donde los cambios más notorios se dieron entre la segunda y tercera instancia evaluativa, es decir luego de la tercer aplicación de plasma. Es de remarcar que los únicos casos que no registraron disminución en la intensidad de dolor en la segunda prueba, tampoco registraron modificaciones en los resultados de los test funcionales en ninguna instancia.

En lo que atañe al tratamiento médico y a las aplicaciones de PRP es necesario aclarar que se evaluó a los pacientes durante tres instancias que se corresponden con tres aplicaciones de plasma. Algunos pacientes ya se encontraban en tratamiento al momento de iniciar éste estudio y otros aún continúan con aplicaciones y en rehabilitación kinésica.

Si bien el 100% de la muestra mostró afectación del Aductor medio y por ende fue la estructura donde se aplicó el plasma en todos los casos de ésta investigación; salvo algunas excepciones que adjuntaron también afección de Recto anterior del cuádriceps o de la sínfisis púbica, estructuras también inyectadas en esos casos; el intervalo de aplicación de PRP fue particular para cada paciente, registrándose un mínimo de 10 días y un máximo de 20 días, lo que para ésta muestra registró un promedio de 14,37 días de intervalo entre una aplicación y la siguiente.

En cuanto al tratamiento kinésico, se pudo observar que la adherencia al tratamiento fue alta, ya que los pacientes asistieron al centro en un promedio de 4.25 días a la semana.

Al describir las estrategias kinésicas utilizadas por el equipo rehabilitador se pudo determinar que las técnicas manuales prevalecen frente a las técnicas que utilizan medios físicos, siendo las más utilizadas en ésta muestra, los ejercicios de fortalecimiento excéntrico, los ejercicios de elongación y flexibilidad, seguidos de la técnica de Anclaje como técnica de elongación de las fascias, el masaje transversal profundo o Cyriax, el Taping neuromuscular y el PSP (Posturas Secuenciales Propioceptivas), ésta última técnica no estaba especificada en el instrumento de ésta investigación y fue adosada por la profesional. En lo referido a las técnicas que utilizan medios físicos, la Magnetoterapia y la crioterapia fueron utilizadas en la totalidad de la muestra. Se agregó el uso de Tecaterapia o Radiofrecuencia sólo en dos casos. Durante el trabajo de campo se pudieron detectar algunas modificaciones en las estrategias terapéuticas llevadas a cabo por los kinesiólogos, quienes fueron descartando o agregando algunas técnicas conforme avanzaba el tratamiento y los resultados de las evaluaciones realizadas. Siempre teniendo en claro el objetivo de mermar el dolor y mejorar la función de los pacientes.

La rehabilitación del deportista con Pubalgia es un proceso complejo que necesita de un abordaje interdisciplinario y de la aplicación integrada de varios procedimientos y

técnicas. La aplicación de PRP como complemento terapéutico en aquellos casos más crónicos de tendinopatía aductora se ha vuelto el método de elección, sobre todo en deportistas de alto rendimiento. El abanico de posibilidades terapéuticas médicas y kinésicas para tratar la Pubalgia deportiva se despliega, pero tanto la bibliografía consultada como los profesionales entrevistados coinciden en que el tratamiento con PRP por sí sólo no lograría ningún cambio en cuanto al dolor y la recuperación funcional si no estuviera acompañado del estímulo kinésico. El plasma es el vehículo que favorece una recuperación más rápida, pero sin el estímulo mecánico que aportan las técnicas kinésicas no obtendría los mismos logros. Una planificación terapéutica adecuada, consiente y adaptada a la realidad del deportista, es necesaria. De la misma manera que es imprescindible el trabajo en equipo.

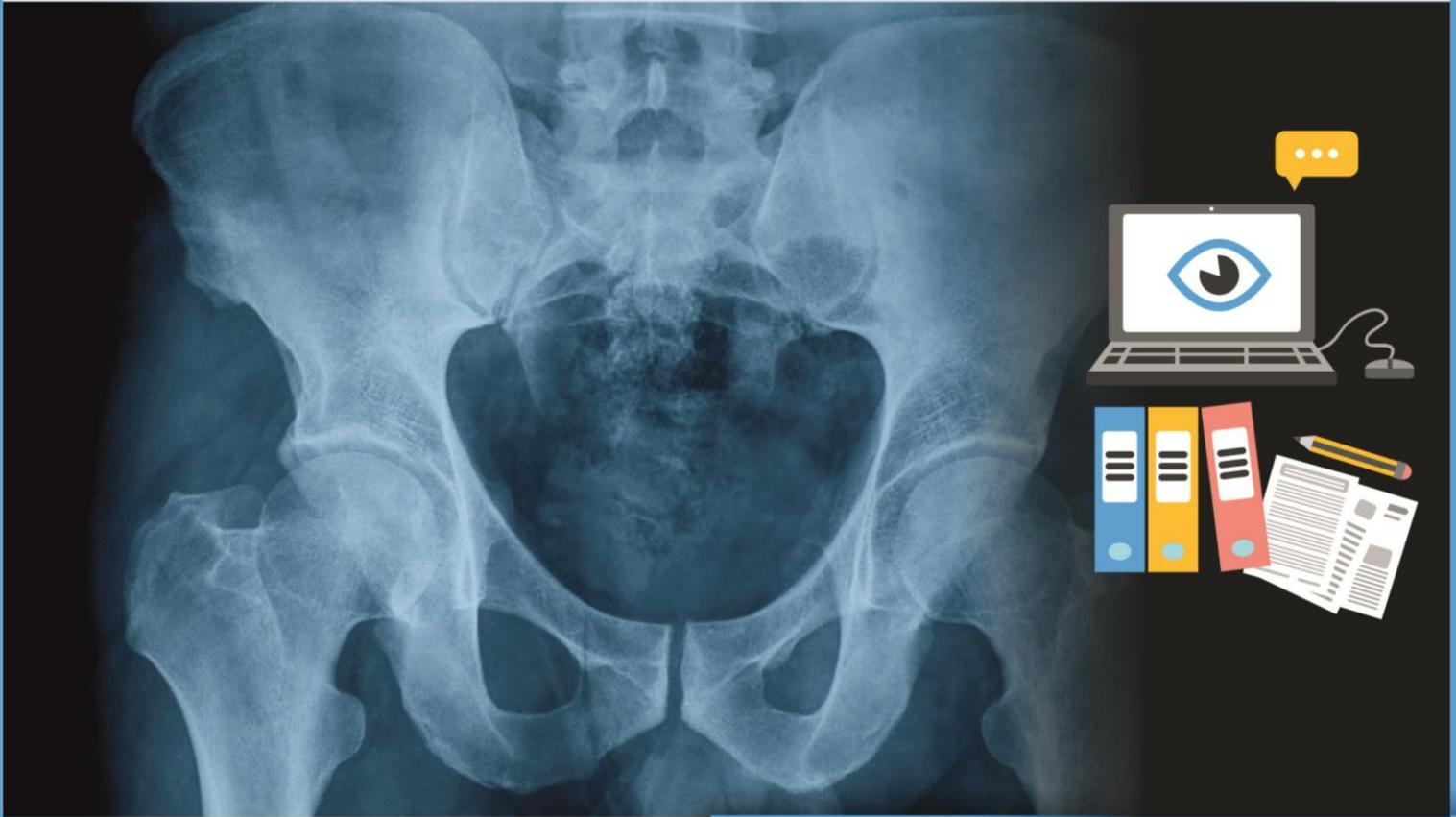
Desde nuestro rol es imprescindible destacar la importancia de un trabajo preventivo, ya que estamos ante un proceso que, con información adecuada, puede detectarse, diagnosticarse y trabajarse a tiempo para prevenir de esta manera su progresión a una cronicidad que pueda dejar al deportista fuera de competencia.

A partir de ésta tesis surgen nuevos interrogantes que pueden servir como posibles disparadores para otros trabajos de investigación sobre el tema:

¿Cómo podría elaborarse, adosarse y aplicarse un protocolo de prevención y detección precoz de Pubalgia, en el entrenamiento de aquellos deportistas que son propensos a sufrir éste tipo de lesión?

¿Sería factible realizar una comparación entre pacientes con Pubalgia que fueron tratados con PRP de los que no lo hicieron, en relación a los resultados obtenidos en el tratamiento?

Se deja abierta la cuestión con el objetivo de que éste estudio pueda ser ampliado y enriquecido.



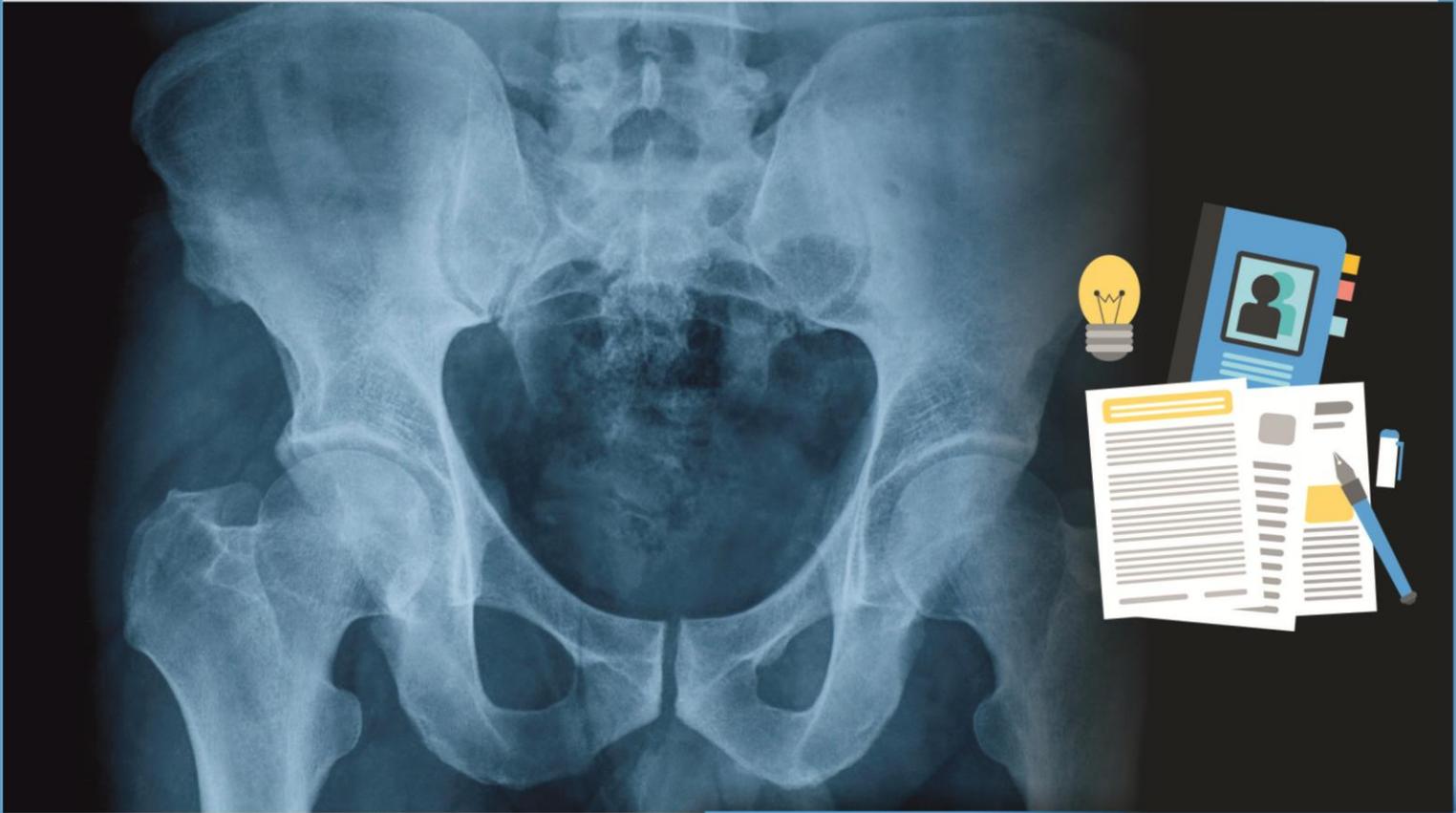
BIBLIOGRAFÍA

- Argente, H., Argente, M., Álvarez, M., Fahrer, R. & Insúa, J. (2005). *Semiología médica: fisiopatología, semiotecnia y propedéutica; enseñanza basada en el paciente*. Editorial Médica Panamericana.
- Bahr, R. & Maehlum, S. (2007). *Lesiones deportivas. Diagnóstico, tratamiento y rehabilitación*. Barcelona: Editorial Médica Panamericana.
- Barcelona Fútbol Club y Servicio Médico del FCB. (2010). *Guía de Práctica Clínica de la Osteopatía Dinámica del Pubis (ODP). Diagnóstico, tratamiento y prevención. Versión 6.0, 1-35*. Disponible en:
http://media2.fcbarcelona.com/media/asset_publics/resources/000/049/765/original/Guia_Clinica_ODP_Espa_ol_versi_31_05_2010_redu_t.v1366882545.pdf
- Busquet, L. (2003). *Las cadenas musculares. La pubalgia*. Tomo III, Barcelona, España. Editorial Paidotribo.
- Daniels, L. & Worthingham, C. (2002). *Pruebas funcionales musculares. Técnicas de exploración manual*. (6ta ed.), Madrid, España: Marbán libros, S.L.
- Ferrándiz, J. S. (2003). *Dolor muscular: técnicas manuales en tejidos blandos*. Barcelona: Editorial Morales I Torres.
- Gal, C. (2001). *La pubalgia: prevención y tratamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Ibáñez Montero, R. & Manzanárez Briega, A. (2005). Escalas de valoración del dolor. *Newsletter Jano. Medicina y Humanidades. Centro de Salud Villa de Vallecas. Madrid, España*. 68, 527-530. Recuperado de:
<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/68/1553/41/1v68n1553a13072240pdf001.pdf>
- Jurado Bueno, A., & Medina Porqueres, I. (2008). *Tendón. Valoración y tratamiento en fisioterapia*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Jurado Bueno, A., Mellado, L. B., & Porqueres, Medina, I. (2003). Osteopatía dinámica de pubis: propuesta de un programa preventivo. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 20 (94), 163-169. Disponible:
http://femede.es/documentos/Osteopatia_163_94.pdf
- Kapandji, A. I. (2010). *Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana*. Tomo 3. (6ta ed.), Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Kendall, F. P., McCreary, E.K., Provance, P. G., Rodgers, M. M. & Romani W.A. (2010) *Músculos. Pruebas, funciones y dolor postural*. (4ta ed.), Madrid España: Marbán libros, S.L.
- Lencina, O. (2002). Entesopatía pubiana. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 67 (3), 212-221. Disponible en:
http://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/2002/2002_3/670313.pdf

- Medina Porqueres, I. (2011). El ejercicio excéntrico como terapia conservadora en las tendinopatías: pasado, presente y futuro. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. Actualizaciones en regeneración muscular y tendinosa*; 67, (3): 212-221. (ISBN: 978-84-484-0278-5). Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/280111258_El_ejercicio_excetrico_como_terapia_conservadora_en_las_tendinopatias_pasado_presente_y_futuro
- Mishra, A., & Pavelko, T. (2006). Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma. *The American journal of sports medicine*, 34 (11), 1774-1778. Doi: 10.1177/0363546506288850. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16735582>
- Montero, S. A. R. (2007). Sinfisitis púlica. Revisión bibliográfica. *Seminarios de la Fundación Española de Reumatología*, 8 (3): 145-153. Recuperado de:
<http://www.elsevier.es/es-revista-seminarios-fundacion-espanola-reumatologia-274-pdf-13109071-S300>
- Montes González, A. (2002). Pubalgia, relación entre la condición física y su incidencia en grupos de alto riesgo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad física y el deporte*; 2 (6), 158-176. Disponible en:
<http://cdeporte.rediris.es/revista/revista6/pubalgia.htm>
- Moraes, V. Y., Lenza, M., Tamaoki, M. J., Faloppa, F., & Belloti, J. C. (2014). Platelet-rich therapies for musculoskeletal soft tissue injuries. *Revista: The Cochrane Library. Departamento de Ortopedia y Traumatología, Universidad Federal de São Paulo, Brasil. Issue 4. Art. No.: CD010071. DOI: 10.1002/14651858. Disponible en:*
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD010071.pub3/pdf>
- Moreno, R., Gaspar Carreño, M., Jiménez Torres, J., Alonso Herreros, J. M., Villimar, A., & López Sánchez, P. (2015). Técnicas de obtención del plasma rico en plaquetas y su empleo en terapéutica osteoinductora. *Revista Española de Farmacia Hospitalaria*, 39 (3), 130-136. Recuperado de: http://www.sefh.es/fh/147_7998.pdf
- Rivero González, L., Martín, E., Navarro Navarro, R., Santana Suárez, R. & Caballero Martell, J. (2010). Infiltración de plasma en el tratamiento de las tendinosis. *Servicio Rehabilitación y Traumatología del Hospital Insular de Gran Canaria: revista Canarias Médica y Quirúrgica*. (21) 65-67. Disponible en:
http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/5871/1/0514198_00021_0008.pdf
- Romo Rivera, J. y cols. (2009). Factores de crecimiento en cirugía ortopédica. *Revista Medigraphic*; 5 (1): 88-92. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2009/ot091i.pdf>
- Singh, J. R., Roza, R., & Bartolozzi, A. R. (2010). Platelet Rich Plasma Therapy in an athlete with adductor longus tendon tear. *Revista ortopédica del Departamento de medicina*

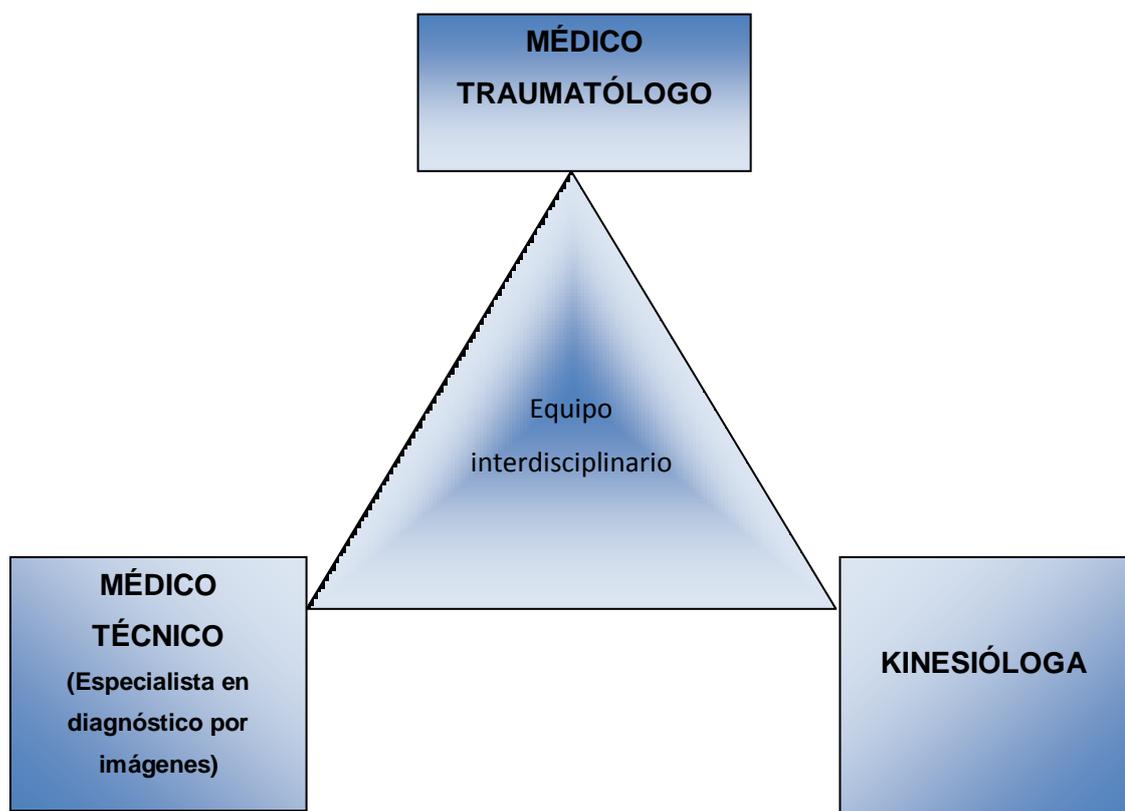
física y rehabilitación, Hospital de la Universidad de Pennsylvania, Philadelphia, Estados Unidos. 20, 42-43. Recuperado de: http://upoj.org/wp-content/uploads/v20/v20_12.pdf

- Tarín Naranjo, D., Bayo Tallón, V., Fernández Gorgojo, M. y Salas Gómez, D. (2012). Pubalgia: diagnóstico diferencial. Groin pain: differential diagnosis. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12 (48) 757-769. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista48/artpubalgia330.htm>
- Villaseñor Moreno, JC. (2014). Plasma rico en plaquetas y tendinopatías. *Revista Mexicana de Especialidades Médico-Quirúrgicas*; 19 (3): 316-325. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2014/rmq143j.pdf>
- www.tagcrowd.com
- Zuil, J. C., & Martínez Cepa, C. B. (2008). Fisioterapia en la pubalgia: revisión bibliográfica en publicaciones de idioma inglés en los últimos diez años. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 24 (125), 179-187. Disponible en: http://femede.es/documentos/original_fisioterapia_179_125.pdf.



ANEXOS

ENTREVISTA A LOS PROFESIONALES QUE COMPONEN EL EQUIPO A CARGO
DE LA REHABILITACIÓN



Entrevista al Médico Especialista - Traumatólogo

1. ¿Cómo conforman ustedes el equipo de trabajo?

T: Podría decirse q somos como una “estructura de tres patas”, yo sería una de ellas y las otras dos vendrían a ser el técnico y la kinesióloga. Existe una “cuarta pata” que sería el ortopedista.

2. ¿Cómo hace para determinar el rol específico de cada uno de los profesionales que lo integran?

T: Yo hago el trabajo de gestión, el trabajo de acción lo ejecutan el técnico, q es el que aplica el PRP y la kinesióloga, que es la que realiza toda la parte kinésica, de ejercicios excéntricos y demás. La “cuarta pata” vendría a ser el ortopedista que realiza las plantillas.

3. ¿Qué cree usted que determina la necesidad de aplicación de PRP? (indicaciones del tratamiento)

T: Cualquier tendinopatía aguda o crónica es apta para la indicación de PRP. Hemos aplicado en tendones del codo, en Aquiles, en el pubis. Muchas veces se trata de deportistas de elite que ya vienen con una tendinopatía de años de evolución y ya probaron con mil cosas, entonces prueban con el método. Nosotros es lo que indicamos porque es lo que a nosotros no está dando resultado, no quiere decir que sea lo único ni lo mejor.

4. ¿Según usted cuáles son las contraindicaciones en la aplicación de PRP?

T: El tratamiento casi no tiene contraindicaciones, una contraindicación absoluta podría ser la existencia de un tumor en la zona, pero es raro porque primero habría que tratar el tumor. Contraindicaciones relativas serían aquellos casos en los que el paciente padece un problema de hipersensibilidad en la zona o una enfermedad autoinmune.

5. ¿Podría indicar usted las características que debe reunir un paciente para determinar la necesidad de tratamiento con PRP? ¿Quiénes estarían incluidos?

T: El tratamiento se puede realizar tranquilamente en cualquier caso y a cualquier edad, sí va a ser diferente si se realiza a un hombre o a una mujer, a un deportista joven o a un adulto, no es lo mismo un futbolista que un rugbier. Hay que considerar las particularidades de cada caso. Pero generalmente lo indicamos en casos de tendinopatías crónicas que ya fueron tratadas con tratamiento conservador sin

demasiados resultados favorables y si se trata de una tendinopatía aguda analizamos si se trata de un deportista de elite o no.

6. ¿Cuáles considera que son los cuidados e indicaciones post aplicación?

T: Luego de la primer aplicación se le indican al paciente 48hs de reposo en las que no puede hacer actividad, sólo puede aplicarse frío (frío).

7. Según su experiencia, ¿cuándo cree que se comienzan a observar los cambios en cuanto a la merma del dolor y la mejora de la función?

T: Hemos tenido casos en lo que realizamos las aplicaciones cada 7 días y después de la tercera aplicación, es decir a los 25 días, ya se empezaron a ver resultados y los pacientes anduvieron muy bien.

8. Una vez realizada la primer aplicación ¿Cuándo considera usted que es conveniente comenzar el tratamiento kinésico y por qué?

T: Recién a los 7 días puede empezar con kinesiología. Ya que la lesión está en agudo y tenemos que respetar los tiempos normales de reparación.

9. ¿Cuál piensa usted que es la frecuencia adecuada para realizar las aplicaciones?

T: Depende el caso, hay pacientes a los que se le aplica cada 7, 10 o 15 días. Todo depende de la evolución de cada uno.

10. ¿Cómo entiende que actúa el PRP en relación al tejido?

T: El tendón está formado mayormente por fibras de colágeno tipo I, cuando el 2% de las fibras del tendón se lesionan el paciente empieza a sentir malestar y cuando la lesión abarca el 4% de ellas ya empieza a sentir dolor. En el proceso normal de reparación esas fibras tipo I se transforman en fibras tipo III, de características fibrosas. Son “espacios mudos” ya que no tienen la misma capacidad elástica que las tipo I. El PRP al ser inyectado en esa zona más el trabajo excéntrico realizado en kinesiología, hace que las fibras de colágeno tipo III, se transformen en fibras tipo I, entonces se va acelerando el proceso de reparación normal, proceso que se da sólo en el 2% de las fibras.

11. ¿Cuáles cree que son las complicaciones posibles de la aplicación de PRP?

T: La existencia de calcificaciones en el tendón puede complicar la aplicación. Ya que si existen, es necesario romperlas para poder acceder al tendón.

12. ¿Cómo realizan ustedes el seguimiento clínico de la lesión y, por ende, del tratamiento?

T: En primera instancia el paciente tiene una consulta conmigo. Yo realizo las evaluaciones funcionales y pido estudios diagnósticos, sobre todo un espinograma con medición de MMII para detectar alguna posible disimetría, y a partir de esos resultados realizo el diagnóstico. Luego de la evaluación derivo al técnico para que realice una ecografía y confirme o no el diagnóstico de Pubalgia. Una vez confirmado el diagnóstico, el paciente vuelve al consultorio donde le indico el tratamiento con PRP y le explico los pasos a seguir. A los dos o tres días comenzamos el tratamiento con plasma y una vez a la semana se hace el seguimiento de la lesión, con una ecografía semanal de la tendinopatía.

13. ¿Cómo explicaría usted las causas posibles de pubalgia en el deporte?

T: Hay una mala preparación físico-técnica de los deportistas en general, lo mismo sucede con la elongación y el trabajo excéntrico. Esto sumado a una mala evaluación clínica del paciente y un mal diagnóstico diferencial por parte del médico, no permiten un buen diagnóstico y ni realizarlo a tiempo.

Entrevista al Médico Técnico – Especialista en diagnóstico por imágenes

1. En relación a su experiencia ¿Cuál cree usted que es la estructura más afectada en la pubalgia deportiva y por qué?

MT: El tendón más comúnmente afectado es el Aductor, yo diría que la tendinopatía del aductor medio es un 50% de los casos y el otro 50% el resto, es decir, la tendinopatía del Recto Abdominal, la hernia directa, el varicocele, entre otros.

2. ¿Cuáles percibe como signos típicos de ésta lesión en los estudios de diagnóstico por imágenes que usted realiza?

MT: Cuando se trata de una tendinopatía aguda en la ecografía se ve el tendón color negro, oscuro, grueso, sin calcio, sin signos de cronicidad. Cuando en realidad deberían verse las fibras en paralelo y gris clarito. Cuando se trata de una lesión crónica se ve claramente el calcio y una sombra, como una estela.

- 3. Una vez detectada la estructura lesionada y la evolución de la lesión ¿Realizan ustedes modificaciones de una aplicación a la siguiente, en cuanto al lugar donde aplicar y la técnica utilizada? Si es que existen ¿Cuáles serían esos cambios?**

MT: Vamos viendo con el ecógrafo cual es la zona más afectada del tendón, a veces tratamos más la entesis y otras veces más la zona miotendinosa. Vamos viendo, pero tratamos de no aplicar siempre en el mismo lugar puntual ya que es doloroso y además para ir abarcando todo el tendón.

- 4. ¿Cuál es el objetivo principal que se busca con cada aplicación?**

MT: Lo primero que se busca es reagudizar la lesión. Como cambian las fibras de colágeno, con la aguja tratamos de realizar un cribado para romper el Calcio, es decir “dañar” intencionalmente el tendón para volver todo para atrás. Eso es tejido muerto, tejido fibrotico y para corregir las fibras de colágeno tenés que volver a cero.

- 5. ¿Podría explicar el procedimiento que usted utiliza desde la obtención de la muestra de sangre hasta el momento de la aplicación del plasma al paciente?**

MT: Se comienza con la obtención de la muestra de sangre del paciente, aunque a veces la traen ellos, se obtienen 6 muestras. La sangre se deposita en tubos, que ya contienen Citrato de Sodio (anticoagulante) y éstos se introducen en la máquina centrífuga que es lo que va a permitir la separación en fases. Luego de un tiempo de centrifugado se extrae, por medio de pipeteo, el plasma rico que se encuentra en la fase intermedia de cada tubo y se desechan la fase roja (más densa) y el plasma pobre o suero (fase superior). Sumando el plasma rico obtenido de los 6 tubos se consiguen alrededor de 5cc del mismo, a esto se le coloca Cloruro de Calcio, un activador y eso es lo que se le aplica al paciente. Por último, a través de ecografía detectamos la zona de lesión y comenzamos la aplicación que, si no se complica, no dura más de 15 o 20 minutos. Siempre guiando la aguja con el ecógrafo para acceder a las zonas calcificadas, romper el calcio e introducir el plasma.

- 6. Según su experiencia, ¿cuál piensa que es el tiempo adecuado de centrifugado del plasma y cuáles las revoluciones pertinentes a las que debe realizarse la preparación del mismo?**

MT: Nosotros tenemos un protocolo, el centrifugado lo realizamos durante 8 o 10 minutos a 1.800 revoluciones por minuto. Tienen que ser exactamente esos valores para conseguir la activación del plasma y la concentración que buscamos.

7. ¿Cree que la cantidad de plasma que ustedes inyectan es una cantidad estándar?

MT: Yo particularmente trato de inyectar todo lo que saco en una muestra, que son aproximadamente 5cc, que es bastante. Pero creo que no cambia mucho esa cantidad a la que se usa en otros lados.

8. ¿Qué materiales y herramientas cree usted que le son imprescindibles para realizar el procedimiento?

MT: Se necesitan anticoagulantes, como el Citrato de Sodio o la Heparina; un activador, en éste caso yo utilizo el Cloruro de Calcio que libera los gránulos con los Factores de crecimiento que están dentro de las plaquetas, hay gente que no los usa, pero para mí es mejor porque ya lo activas en el momento. Necesitamos también una bomba de vacío para la extracción de sangre, una jeringa; agujas especiales, yo uso a rosca, la común no la uso porque sino el plasma salta para todos lados, y la máquina centrífuga que es donde se introducen los tubos con las muestras de sangre para hacer el centrifugado. Y obviamente la muestra de sangre, que la puede traer el paciente o la extraemos acá.

9. ¿Cuál es la frecuencia en la que ustedes realizan las aplicaciones de PRP en una misma lesión? ¿De qué factores cree que depende esa frecuencia?

MT: En una lesión aguda se puede aplicar cada 15 días y trabajarlo siempre con kinesiología. En una lesión crónica tal vez la frecuencia se acorta y podemos llegar a aplicar el plasma cada 7 días. Pero siempre teniendo en cuenta la evolución de la lesión y la clínica del paciente.

10. Teniendo en cuenta la agudeza o cronicidad de la lesión ¿Cómo cree usted que varía el procedimiento de la aplicación según cada caso?

MT: El tiempo de evolución hace que cambie mucho el procedimiento, hay pacientes que vienen con una pubalgia de 5 años de evolución y eso es tremendo. En esos casos los tendones, más específicamente las entesis, están calcificadas, se hacen micro rupturas, esos pequeños hematomas se calcifican y ese panorama cambia mucho en una pubalgia más aguda donde no encontramos esos signos y por ende la aplicación es mucho más fácil.

11. ¿Cree usted que varían algunos aspectos del tratamiento y sus resultados si se trata de un deportista amateur o de un profesional? ¿Por qué?

MT: Cuando es una tendinopatía aguda depende si se trata de un deportista profesional o de alguien que hace deporte por placer una vez a la semana, porque en el caso del

profesional te cambian los tiempos, te cambia todo. En la práctica uno apura todo, no podés esperar 6 meses para ver que pasa porque tiene que volver cuanto antes. Si la patología es aguda le podés hacer una aplicación cada 10 o 15 días y puede arrancar la rehabilitación al día siguiente o a los 2 o 3 días y va a nadar bien.

12. ¿Cree usted que varía la forma de aplicación y la técnica utilizada cuando se trata de diferentes tendones? ¿Por qué?

MT: No es lo mismo si hay que hacer la aplicación en el tendón del Recto anterior o del Aductor medio, en el Tendón de Aquiles o al vientre muscular. Una cosa es el músculo que es mucho más flexible y tenés espacio, que le podés inyectar 10cc si querés, sea la cantidad que sea la que inyectes en el músculo se expande, en el tendón no, tenés que hacer mucha fuerza, mucha presión para entrar al tendón. Mucho más si se trata del Aquiles.

13. ¿Cuál considera usted que es la cantidad necesaria o suficiente de aplicaciones para un mismo paciente?

MT: La cantidad de aplicaciones depende de la sintomatología y de la evolución de las imágenes. Mínimo son 3 aplicaciones por lo menos, como máximo yo hice hasta 6 o 7, pero hasta 8 aplicaciones se pueden llegar a hacer. Más de 8 aplicaciones, más de 8 meses de tratamiento ya no hago, ese será el límite del paciente y habrá que intentar otra cosa.

14. ¿Qué lugar ocupa para usted, la rehabilitación kinésica dentro del tratamiento y cómo cree que lo percibe el paciente?

MT: Siempre hay que trabajar al paciente con kinesiología, sin ella el PRP por sí sólo no sirve. Sobre todo en las tendinopatías, el plasma por sí solo no hace nada, no es “mágico”, es sólo una ayuda, un “combustible” para la rehabilitación, el tendón necesita un estímulo y eso está en la parte manual y en todas las técnicas que utiliza el kinesiólogo.

Un deportista profesional, un basquetbolista o un futbolista por ejemplo hacen hasta doble o triple turno de kinesiología por día. Ellos le dan a veces, hasta más importancia al kinesiólogo que a nosotros.

15. ¿Qué cree usted que determina la finalización del tratamiento con PRP y por ende de las aplicaciones?

MT: Cuando en las imágenes se observa que el Calcio se va reduciendo, el tendón se empieza a desinflamar un poco, no está tan grueso, empieza a aparecer el patrón fibrilar normal y clínicamente está bien, ya está. Pero como te dije antes, hay que reconocer la limitación del paciente con el método, cada paciente evoluciona distinto.

16. ¿Cuáles percibe usted como complicaciones de la aplicación?

MT: Una complicación se da cuando hay mucho calcio porque es más difícil acceder al tendón y hay que usar la aguja, no solo para introducir el plasma, sino para romper el calcio existente. A medida que uno va rompiendo el calcio, se va realizando una tunelización por medio de la cual va introduciendo el plasma.

17. ¿Cuáles piensa que son los puntos a favor y cuáles los puntos en contra de la aplicación de PRP en la pubalgia?

MT: Como puntos a favor, que la sangre es del propio paciente entonces el tratamiento casi no tiene contraindicaciones y que es un método rápido y fácil de realizar. Una de las cosas que tenés en contra en la aplicación es que se realiza sin anestesia, porque la Lidocaína inhibe el efecto. Y la verdad que es doloroso, más si el tendón está fibrosado. Es bastante cruento y los pacientes si bien se van caminando, muchas veces se van con mucho dolor.

18. ¿Entiende usted si existe algún marco legal a tener en cuenta para realizar éste tipo de tratamiento? ¿Cuál sería?

MT: Si existe, es necesario que el paciente firme un consentimiento.

Entrevista a la Lic. Kinesióloga

1. ¿Qué considera usted que es imprescindible evaluar la primera vez que llega el paciente al consultorio, posterior a la primer aplicación de PRP?

K: Considero imprescindible evaluar la postura del paciente y el deporte que realiza para poder relacionar la lesión con el gesto deportivo.

2. ¿Cuáles cree que son los objetivos principales que deben perseguirse en el tratamiento kinésico de un paciente con Pubalgia deportiva?

K: Los objetivos principales son bajar el dolor, mejorar la movilidad y devolver al paciente a la actividad deportiva.

3. ¿Podría nombrar, según su criterio, las técnicas más utilizadas para tratar éste tipo de lesión?

K: Las técnicas que más utilizo yo son la crioterapia, la magnetoterapia, la ejercitación excéntrica, la elongación y la manipulación de las fascias.

4. En relación al dolor y la función ¿Cómo cree que se dan los cambios post aplicación?

K: Los primeros cambios que se observan se dan en la función y en la movilidad. El dolor siempre persiste un tiempo más porque son pacientes que tienen mucho dolor incorporado desde hace un tiempo.

5. Según su experiencia y en relación al tratamiento kinésico ¿podría describir aquellos factores que determinan el paso de una etapa a la siguiente?

K: El factor que determina el paso de una etapa a la otra en el tratamiento kinésico es la posibilidad del paciente de hacer otro tipo de ejercitación más compleja. Pasar de realizar ejercicios de movilidad a ejercicios de fuerza, y de ésta a trabajar la propiocepción, por ejemplo.

6. ¿Cuánto podría estimar que dura el tratamiento kinésico en su totalidad, desde la derivación médica hasta el alta kinésica, en éste tipo de lesiones?

K: El tratamiento no dura menos de dos meses porque no todos los pacientes pueden asistir todos los días a rehabilitación y tampoco todos colaboran con las indicaciones que se les dan para que realicen en sus casas.

Al analizar las entrevistas se observan aquellos conceptos emergentes más relevantes.

Nube de palabras 1: Conceptos relevantes



Fuente: elaboración propia

El paciente con diagnóstico de Pubalgia es apto para el tratamiento con Plasma Rico en Plaquetas, un abordaje sin grandes contraindicaciones que utiliza la sangre del propio paciente.

Ante éste panorama y en presencia de dolor, se indica al deportista la aplicación de PRP y de forma conjunta rehabilitación kinésica.

El procedimiento se realiza bajo ecografía, lo que permite localizar el área de lesión y observar, en una Pubalgia crónica, un tendón calcificado. El objetivo es romper el Calcio, reagudizar el proceso y acelerar la reparación tisular para lograr junto con la Kinesiología una efectiva evolución del paciente y evitar la recidiva de la lesión.



La Pubalgia es una entidad clínica compleja, no sólo por su difícil diagnóstico sino por la diversidad en la terminología utilizada para definirla. Es una entidad patológica plurietiológica y multifactorial que reside en la región inguino-pubiana. Bajo dicho término conviven lesiones tendinosas, musculares, óseas y/o sinfisarias que afectan a la sínfisis púbica y a las estructuras osteo-articulares y tendinosas que la recubren. Generalmente de origen microtraumático, constituye un síndrome doloroso casi exclusivo del deportista, habitualmente asociado al fútbol, aunque afecta también a jugadores de otros deportes.

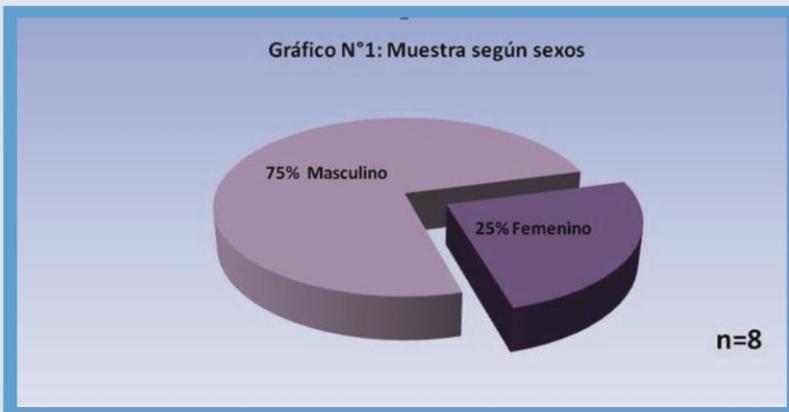


TABLA N°8: Intensidad de dolor post aplicación de PRP y evolución al momento de la 3er evaluación (se evaluó sobre un total de 10 pts.)

Paciente	Post 1er aplicación	Post 2da aplicación	Post 3er aplicación	Evolución
1	9	7	4	-5
2	10	9	9	-1
3	10	7	7	-3
4	9	6	2	-7
5	8	6	1	-7
6	8	7	2	-6
7	7	4	1	-6
8	8	6	1	-7

Elaboración propia

Objetivo:

Determinar cuáles son los cambios, en relación al dolor y la función, que se observan en pacientes deportistas con diagnóstico de pubalgia, post aplicación de PRP.

Material y método:

Se realizó un abordaje como estudio de caso. El muestreo fue no probabilístico y la selección fue por conveniencia. Se trabajó con 8 pacientes adultos, todos deportistas con diagnóstico de pubalgia, aptos para la aplicación de PRP, que concurren a un centro de rehabilitación deportiva de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2016. Todos los pacientes que compusieron la muestra, 6 de sexo masculino y 2 de sexo femenino, comprendían edades entre 21 y 42 años y presentaban afectación del Aductor medio. Todos fueron sometidos a tratamiento con PRP y de forma paralela asistieron a tratamiento kinésico. Se llevaron a cabo tres instancias evaluativas post aplicación de PRP, donde se evaluó la postura, la fuerza muscular, la intensidad de dolor y la función. Esta última incluyó los test de ELP o Core Stability y el Test de GAP.

Resultados:

En relación a la intensidad de dolor, la evolución fue positiva ya que se registró un porcentaje de mejoría en el 100% de los casos. En cuanto a la recuperación funcional, el 62.5% mostró cambios favorables en el Test de GAP, es decir 5 de 8 pacientes, mientras que sólo un paciente lo hizo en el Test de ELP o Core Stability.

Conclusión:

Los resultados obtenidos demostraron que para la rehabilitación de deportistas con Pubalgia la aplicación de PRP es un complemento terapéutico de gran eficacia en aquellos casos crónicos, ya que se obtiene un impacto positivo sobre el dolor y la función, disminuyendo la intensidad de dolor percibida por el paciente y favoreciendo la recuperación funcional. Por lo tanto se considera imprescindible llevar a cabo una tarea interdisciplinaria: médico traumatólogo, técnico y kinesiólogo para obtener resultados que de forma aislada no serían posibles.

Palabras claves:

Pubalgia, plasma rico en plaquetas, dolor, función, kinesiología deportiva.

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTORⁱ

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.

Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre: Di Benedetto Daiana Elisa

Tipo y Nº de Documento: D.N.I: 30.450.892

Teléfono/s: (0223) 155-013153

E-mail: daity13@hotmail.com

Título obtenido: Licenciatura en Kinesiología

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra: Rehabilitación deportiva de Pubalgia post PRP

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LA LICENCIA Creative Commons (Recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)

Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – NoComercial - Compartir Igual 3.0 Unported](#).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda “Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa”.

Firma del Autor Lugar y Fecha

ⁱEsta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó página siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.



DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
UFASTA

ESTE DOCUMENTO HA SIDO DESCARGADO DE:

THIS DOCUMENT WAS DOWNLOADED FROM:

CE DOCUMENT A ÉTÉ TÉLÉCHARGÉ À PARTIR DE:



REPOSITORIO DIGITAL
UFASTA

ACCESO: <http://redi.ufasta.edu.ar>

CONTACTO: redi@ufasta.edu.ar

Este documento tiene una licencia  **creative commons** 3.0

DAIANA DI BENEDETTO

Lic. Kinesiología