



UNIVERSIDAD
FASTA

Facultad de Ciencias Médicas

Licenciatura en Kinesiología

Estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos de Fascitis Plantar en basquetbolistas.

Alumna: Prezioso, Giselle Melisa

Tutora: Lic. Escalante Romina

Asesoramiento metodológico:

Dra. Mg. Vivian Minnaard.

2020

“El mayor estímulo para esforzarnos en el estudio y en la vida es el placer del mismo trabajo, el placer de los resultados y la conciencia del valor de los resultados para esa comunidad.”

Albert Einstein

A mi madre, mi familia y amigos por el apoyo incondicional y el amor de toda la vida.

- ❖ A mi madre, por darme todo su amor y dedicación para que yo cumpla mis sueños y objetivos. Por el apoyo que me dio hasta el final y el ejemplo de persona para ser una buena profesional de la salud. Ahora sos mi ángel, este triunfo es de ambas. Gracias por siempre.
- ❖ A mi padre, por ser mi pilar en la vida y en el transcurso de mi carrera. Gracias por darme la posibilidad de estudiar esta profesión tan hermosa y el apoyo en cada momento difícil.
- ❖ A mi hermana, por ser mi compañera incondicional y brindarme su ayuda en todo momento. Gracias por la motivación de cada día.
- ❖ A mis abuelos por introducirme en la kinesiología y apoyarme en todo lo que necesite, por los consejos y las palabras de aliento.
- ❖ A mi compañero de vida por escucharme, brindarme siempre su ayuda y motivarme a cumplir este sueño de realizar la carrera que amo. Gracias por no dejarme bajar los brazos nunca.
- ❖ A mis amigas de toda la vida por festejar mis logros como si fueran propios, por cada risa y cada abrazo. Gracias por ser parte de mi vida y de esta hermosa etapa.
- ❖ A mis amigos y compañeros de estudio por apoyarme en esos momentos de cansancio y ayudarme a estudiar. Un grupo de estudio muy lindo que tuve la suerte de tener, este logro también es de ustedes. Gracias por compartir ese amor por el estudio de esta profesión conmigo.
- ❖ A mis profesores por transmitirme todos sus conocimientos, y su dedicación a esta profesión de forma tan humana. Por la disposición de acompañar y ayudar en todo lo que este a su alcance,
- ❖ A mí padrino Gastón por estar siempre en el momento justo y brindarme su ayuda, le estaré agradecida toda la vida por todo lo que hizo por mí
- ❖ A mi tutora de Metodología, Vivian Minnaard, por la confianza y toda la ayuda que me brindo para realizar este trabajo. Muchas Gracias.

La fascitis plantar se presenta como una lesión de la fascia plantar generalmente caracterizada por dolor e inflamación de esta aponeurosis. Suele ser la causa más frecuente del dolor en la zona del talón o “talalgia”.

Objetivo: Identificar estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos que implementan los kinesiólogos en fascitis plantar en basquetbolistas.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio no experimental, descriptivo de corte transversal a kinesiólogos que atienden en la ciudad de Mar del Plata, de ambos sexos, en consultorios privados. La recolección de datos fue mediante encuestas cara a cara a los kinesiólogos. La selección de muestra es de tipo no probabilística de 12 kinesiólogos por conveniencia.

Resultados: La estrategia preventiva elegida por la totalidad de la muestra fue la elongación, seguida por el descanso adecuado. La entrada en calor y el entrenamiento muscular fue elegida por la mitad de la muestra. La tendencia de estructuras a elongar se observa en los músculos Gemelos, Soleo e Isquiotibiales con el total de la muestra. La fascia plantar también se considera muy relevante para la mayoría de los terapeutas al igual que el tibial posterior y toda la cadena posterior. Se registra el grado de dolor más frecuente en los pacientes que padecen esta alteración mediante una escala visual análoga que va desde 0 (nada de dolor) a 10 (dolor insoportable). Se observa una marcada tendencia al grado de dolor 8.

Conclusiones: La fascitis plantar se presenta como una patología con alto grado de dolor, la elongación juega un papel fundamental tanto de forma preventiva como terapéutica acompañado de otras medidas físico y kinesioterapéuticas.

Palabras Clave: lesión - fascia - plantar - prevención - kinesiólogos - basquetbolistas

Plantar fasciitis presents as a lesion of the plantar fascia generally characterized by pain and inflammation of this fascia. It is usually the most frequent cause of pain in the heel area or "talalgia".

Objective: To identify prevention strategies and types of kinesic treatments that kinesiologists implement in plantar fasciitis in basketball players.

Materials and methods: A non-experimental, descriptive, cross-sectional study was carried out on kinesiologists attending the city of Mar del Plata, of both sexes, in private practices. Data collection was through face-to-face surveys of kinesiologists. Sample selection is non-probability type of 12 kinesiologists for convenience.

Results: The preventive strategy chosen by the entire sample was elongation, followed by adequate rest. Warm-up and muscle training was chosen by half of the sample. The tendency of structures to lengthen is observed in the Twin, Soleus and Hamstring muscles with the total sample. The plantar fascia is also considered very relevant to most therapists as is the posterior tibial and the entire posterior chain. The most frequent degree of pain in patients suffering from this alteration is recorded by means of a visual analogue scale that goes from 0 (no pain) to 10 (excruciating pain). A marked tendency to the degree of pain is observed 8.

Conclusions: Plantar fasciitis is presented as a pathology with a high degree of pain, elongation plays a fundamental role both preventively and therapeutically, accompanied by other physio and kinesiotherapeutic measures.

Key Words: injury - fascia - plantar - prevention - kinesiologists - basketball players

Introducción.....	1
Capítulo 1.....	5
Capítulo 2	15
Diseño metodológico.....	27
Análisis de datos.....	34
Conclusiones.....	41
Bibliografía.....	44

Introducción

La fascitis plantar se presenta como una lesión de la fascia plantar generalmente caracterizada por dolor e inflamación de esta aponeurosis. Suele ser la causa más frecuente del dolor en la zona del talón o “talalgia”. Las fascias son estructuras de tejido conectivo que rodean músculos, vasos sanguíneos, nervios, órganos y huesos formando una red tridimensional en la que conecta y da sostén a diversas estructuras corporales. Según Díaz López (2014)¹

“La fascia plantar es una aponeurosis fibrosa que proporciona un apoyo fundamental al arco longitudinal del pie.”

En su inserción proximal nace de la apófisis medial del hueso calcáneo en el retropié², mientras que en su inserción distal la porción anterior se divide en cinco lengüetas que se insertan en las primeras falanges de cada dedo.

Los factores predisponentes a sufrir esta condición son multifactoriales siendo algunas el calzado inadecuado, sobrepeso, pie cavo, pie plano, retracción del tendón de Aquiles, Irregularidades del terreno, Sobrecargas repetitivas y una pisada inadecuada.

El síntoma más frecuente en esta patología es el dolor que se localiza en la zona del arco interno del pie y el talón, el dolor se intensifica al comenzar las actividades físicas y de sobrecarga sobre todo en la mañana y por periodos prolongados de bipedestación.

La fascitis plantar no es característica de una actividad física en particular, Artidiello Bustio (2015)³ plantea que:

“Se extiende a toda actividad en la que sea necesario realizar una fase de apoyo e impulso con el pie.”

Esta patología es frecuente en jugadores de baloncesto donde el impacto repetitivo, la sobrecarga y los largos periodos de entrenamiento se suman dando como resultado una posible inflamación de la fascia plantar, que en algunos casos puede ser incapacitante tanto que el jugador puede presentar una marcha antálgica⁴, por lo que será una buena opción evaluarlo desde otra posición.

El baloncesto se practica en una pista de forma rectangular y superficie dura generalmente de parquet flotante que amortigua, en cierta medida, el impacto de choque y la sobrecarga de las articulaciones de los jugadores.

¹El pie humano posee 3 arcos, el arco longitudinal externo, el arco longitudinal interno y el arco transversal anterior que deben estar en equilibrio para una buena biomecánica de la marcha.

²El retropié está compuesto por los huesos calcáneo y astrágalo en la zona del “talón” y en su parte superior la tibia y el peroné que se articulan con el astrágalo para formar el tobillo.

³Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación. Instructora.

⁴Marcha adoptada para evitar el dolor de las estructuras corporales afectadas reduciendo la carga de peso en el lado lesionado.

Es un juego de equipo de 10 a 12 jugadores de los cuales solo se enfrentan en la pista 5 de ellos y los restantes son jugadores suplentes, su objetivo es encestar la pelota en la canasta del campo contrario situada a una altura de 3,05 m.

En este deporte se generan diversas situaciones como: aceleraciones y desaceleraciones bruscas, desplazamientos laterales, gestos repetidos, saltos, caídas, entre otras que pueden predisponer a lesiones.

La epidemiología⁵ de la fascitis plantar en este deporte según un estudio realizado por Marqueta et al (1988)⁶ indica que el 1.6-2.84 % de los jugadores padecen esta condición en la práctica del baloncesto.

La fascitis plantar fue descrita por Wood en 1812 quien estableció una relación entre esta patología con la tuberculosis⁷, en 1957 se descartó esta teoría de origen infeccioso para relacionarlo con la presencia de un espolón calcáneo. En la actualidad se cree que el mecanismo etiológico más aceptado de la Fascitis Plantar es la consecuencia de microtraumatismos repetitivos en la inserción de la fascia.

El tratamiento kinésico de esta patología debe estar orientado tanto a los síntomas como a la causa de la inflamación, evaluando la biomecánica del paciente, la marcha y sus gestos a la hora de realizar actividad física y así lograr buenos resultados.

A partir de lo expuesto anteriormente surge el siguiente problema de investigación:

¿Qué estrategias de prevención y que tipos de tratamientos kinésicos implementan los kinesiólogos en fascitis plantar en basquetbolistas entre 20 y 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el año 2020?

El objetivo general del trabajo de investigación es:

- Identificar estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos que implementan los kinesiólogos en fascitis plantar en basquetbolistas entre 20 y 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el año 2020.

⁵Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud.

⁶ Marqueta et al señala que para disminuir el número de lesiones que se producen en el baloncesto, es tan importante conocer con exactitud tanto el tipo como la incidencia de dichas lesiones.

⁷Enfermedad Infecciosa de origen bacteriano, contagiosa que generalmente afecta a los pulmones pudiendo afectar también a otros órganos.

Y los objetivos específicos son:

- Analizar las principales causas o mecanismos de lesión.
- Indagar si existe relación entre postura y pisada que desarrolle la fascitis plantar.
- Examinar los factores intrínsecos y extrínsecos.
- Determinar cuáles son los síntomas más frecuentes en relación a la cantidad de horas y frecuencia de entrenamiento.
- Sondear cuales son las medidas kinefiláxticas y de kinesioterapia que se utilizan con mayor frecuencia.

Capítulo 1

Causas

El pie posee dos arcos plantares longitudinales que transcurren a lo largo del mismo, desde el talón al antepié. El interno se compone por el calcáneo, astrágalo, escafoides, cuneiformes y 1°, 2° y 3° metatarsiano. El arco externo se forma nuevamente por el calcáneo, el cuboides y 4° y 5° metatarsiano.

También se encuentran dos arcos transversos: uno atraviesa la sección central del pie y el otro cruza el antepié.

La anatomía de la fascia plantar se describe como una capa de tejido conectivo y adiposo que cumple la función de soporte y protege las estructuras del pie. En las aponeurosis, el primero de estos se denomina *orientado bitenso* debido a que se somete a fuerzas de tracción bidireccionales¹ las fibras de colágeno se disponen en hojas o caras paralelas que se superponen. En un mismo plano los filamentos se encuentran de forma semejante entre sí, pero en el nivel que sigue se orientan de forma oblicua. La fascia plantar discurre longitudinalmente sobre la superficie plantar sobre músculos y nervios. Compuesto por 3 fascículos longitudinales, fibras centrales, mediales y laterales. Las centrales se dividen distalmente en 2 capas, una superficial y otra profunda. Estas cuerdas, muy gruesas y resistentes, discurren de atrás hacia adelante y termina en cinco cintillas pretendinosas. Las laterales gruesas en su parte posterior se disponen desde el tubérculo externo del hueso talar hasta la base del quinto metatarsiano. Las fibras internas son más delgadas y celular en su porción posterior y gruesas en la anterior.

“Las aponeurosis plantares externa e interna terminan fusionándose en la parte anterior con la cintilla pretendinosa correspondiente de la aponeurosis plantar media” (Rouviere, Delmas, 1987: 549-550)²

La fascia plantar estabiliza estáticamente el arco plantar longitudinal. Los encargados de equilibrar dinámicamente son los tendones del abductor del quinto dedo, el abductor del primer dedo y el flexor corto plantar.

A continuación, se exponen los mecanismos que propician el desarrollo de fascitis plantar.

“Al afectarse de manera distinta los estabilizadores estáticos o dinámicos, se produciría un aumento en la tensión de la fascia que lleva a la inflamación y al dolor del sitio de su inserción” (Yáñez Arauz et al 2011)³

La fascia plantar desempeña un importante rol en el que se encarga de transmitir las fuerzas del tríceps sural hacia los dedos y debido a su visco elasticidad restituye por soporte elástico grandes cantidades de energía en cada movimiento. Durante la fase de apoyo de los distintos de la marcha, la fascia se somete a tracciones y traumatismos repetitivos que la tensionan en forma excesiva.

¹ Transversales y longitudinales.

² Distribución de la fascia plantar.

³ Yáñez Arauz et al señalan que la fascitis plantar es un cuadro doloroso de aparición insidiosa en la región de inserción de la fascia plantar en el calcáneo.

Según Rumbaut Reyes et al (2009)⁴ se identifican distintos factores predisponentes a la producción de fascitis plantar:

Tabla N°1 Factores predisponentes de fascitis plantar:

Inicio de actividades deportivas fuertes sin un acondicionamiento progresivo.
Calentamiento insuficiente en situaciones de estrés miofascial.
Sobrecarga muscular.
Debilidad muscular.
Defectos biomecánicos. (Pies planos, pies cavos, calcáneo valgo, etcétera).
Calzado inapropiado.
Obesidad.
Edad mayor de 40 años.

Fuente: Adaptado de: Rumbaut Reyes et al (2009).

En la Clínica de Medicina Deportiva del Hospital de Niños de Boston se utiliza una lista actualizada de los factores de riesgo, útil para determinar las causas de las lesiones por sobreuso en jóvenes deportistas (Tabla 2)

Tabla N°2. Factores de riesgo de las lesiones por sobreuso

Error de entrenamiento
Desbalance músculo-tendinoso
Desalineación anatómica
Calzado
Superficie de juego
Estado asociado de enfermedad
Factores nutricionales
Desentrenamiento cultural

Fuente: Adaptado de Micheli LJ (1983)⁵.

Los factores de riesgo de las lesiones por sobreuso son: Error de entrenamiento, Desbalance musculo-tendinoso, Desalineación anatómica, calzado, superficie de juego, estado asociado de enfermedad, factores nutricionales, desentrenamiento cultural. El error de entrenamiento es el riesgo más frecuente que se encuentra en el desarrollo de los traumatismos por sobrecarga. Los entrenamientos pobremente controlados y supervisados sumado a una alta intensidad y frecuencia exponen a los jóvenes atletas a lesiones por uso excesivo; el Desbalance musculo-tendinoso en los jóvenes deportistas ocurre debido a que el proceso de crecimiento va relacionado a un descenso de la flexibilidad. Si los atletas realizan continuamente esfuerzos intensos sin desarrollar flexibilidad en sus articulaciones pueden estar expuestos a sufrir daños.

⁴ Rumbaut Reyes et al señala que la fascia plantar tiene un papel esencial de transmisión de fuerzas del tríceps sural hacia los dedos y su viscoelasticidad permite restituir por soporte elástico, una gran cantidad de energía en cada paso o salto. Durante esta fase de apoyo de los diferentes gestos de la marcha, la fascia plantar está sometida a tracciones y traumatismos repetidos que la colocan en tensión de forma brusca”.

⁵ Micheli (1983) sostiene que las lesiones por sobreuso son bastantes frecuentes en deportistas de cualquier edad o nivel de competición.

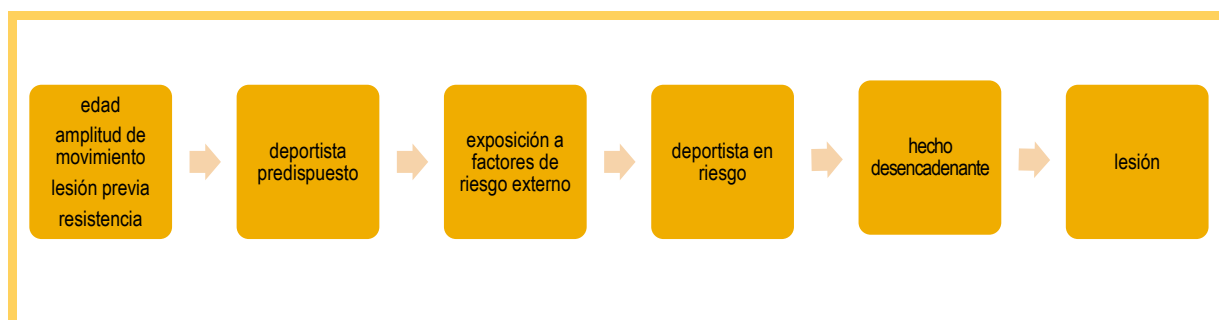
El desarrollo corporal se relaciona también con un incremento en la fuerza muscular que pueden predisponer a desbalances tendinosos y musculares; La Desalineación Anatómica es una incorrecta alineación de la columna vertebral y los miembros inferiores que pueden perjudicar el desempeño deportivo y también propiciar el riesgo de heridas. Las desalineaciones pueden ser discrepancia de las extremidades inferiores, pies planos;

El Calzado confeccionado con Inadecuados materiales para amortiguar el impacto e insuficiente soporte en el retropié caracterizan un calzado inadecuado. Las zapatillas deberían inhibir las malas posturas como la pronación del pie que ocurre cuando toca el talón.

La Superficie de juego también incide en los basquetbolistas ya que aumentarían la incidencia de dolores en la parte anterior e inferior de la pierna, en canchas sintéticas en comparación con pisos de madera dura laminada; Estados asociados de enfermedad al evaluar las lesiones que se relacionan con el deporte también se debe examinar el estado general de salud del atleta para descartar posibles enfermedades o alteraciones que pueden causar sintomatología; Los factores nutritivos también influyen en el atleta ya que Ingestas deficientes en calcio y vitaminas pueden provocar disminución de la densidad ósea lo que podría ocasionar fracturas; el Desentrenamiento cultural en el deportista pobremente entrenado es más propenso a sufrir daños por sobrecarga.

Los individuos sedentarios y que tengan obesidad presentan inadecuada condición física para resistir el estrés de micro traumatismos repetitivos; y el crecimiento tiene su relevancia debido a que periodos de rápido crecimiento como ocurren en la adolescencia pueden aumentar la tensión musculo- tendinosa cerca de las articulaciones, lo que disminuye significativamente la flexibilidad y aumenta el riesgo de lesión. El tejido de crecimiento y las articulaciones son muy susceptibles a dañarse por crecer constantemente, y al ser demandados continuamente por el atleta cuando realiza la práctica deportiva. Micheli LJ (1983).

Gráfico N° 1 Modelo multifactorial de Meeuwisse:



Fuente: Adaptada de Bahr, Maehlum, Bolic. (2004:44)

Torrijos. et al (2009)⁶ suma otros factores que podrían desencadenar una fascitis plantar: Síndrome del túnel tarsiano por una alteración de los nervios y tendones que se localizan en el pie y fracturas por estrés⁷ del calcáneo.

⁶ Torrijos et al 2009 señala que la fascitis plantar ocurre principalmente cuando sometemos a estrés repetido a nuestro talón

⁷ Lesiones óseas por micro traumatismos repetitivos.

La práctica de actividades como trote, carrera, salto y desplazamientos laterales genera cargas repetidas en los pies que se transmiten desde allí hacia todo el miembro inferior, la pelvis y finalmente la columna. Al trotar sobre un terreno plano la sobrecarga en el pie equivale a casi tres veces el peso corporal y la actividad en una pendiente en descenso es aún más importante. Cuando un individuo corre recibe entre 480 y 1200 impactos por kilómetro. Para que las superficies plantares puedan tolerar los efectos perjudiciales y repetitivos depende de la anatomía y biomecánica tanto de las extremidades como de la pisada, la postura y la marcha del deportista, que debe mantener un equilibrio entre rigidez y elasticidad.

“El pie que se desvía de la normalidad tiene un umbral más bajo para desarrollar lesiones crónicas por uso excesivo. Aunque estas lesiones se deben a desvíos anatómicos, suelen desencadenarse cuando la estructura debe soportar peso” (Bahr R. et al 2004)⁸

Las alteraciones de alineación son frecuentes incluso entre los que realizan deporte. Las evaluaciones biomecánicas son sumamente importantes para identificar la lesión y prevenir. Estudiar la manera de andar se puede realizar fácilmente analizando el zapato del deportista.

“El calzado puede proporcionar claves importantes sobre cómo el pie lesionado asimila las fuerzas que se ejercen sobre él” (Renstrom P.A. F. H. 1986)⁹

También se puede calcular la distribución de la presión con las huellas del pie de Harris, con tinta o agua sobre una superficie seca (Peterson y Renstrom 1986; Alexander y cols, 1990).

La Fascitis plantar en deportistas suele ser la causa más frecuente de dolor en el talón o talalgia, que se presenta como una patología crónica en la inserción de la fascia sobre el calcáneo. Como se mencionó anteriormente la alteración se debe a una tracción crónica de este tejido fascial que generalmente resulta de microrrupturas. A lo largo del tiempo este trastorno puede favorecer el desarrollo de un espolón¹⁰ en el origen de la aponeurosis.

El pie cavo, pronación extrema y trotes largos sobre terrenos duros son los factores de riesgo asociados con más frecuencia a esta patología en aquellos que practican deporte. El incremento del arco produce un movimiento subtalar limitado. Esta alteración minimiza la superficie plantar que aguanta el peso y disminuye la absorción del contacto del talón con el terreno, lo que predispone a una gran tensión para la fascia plantar y la bolsa de grasa.

Las coaliciones de la zona del tarso son probables cuando la hiperpronación del pie sobreviene en una fascitis plantar.

⁸ Bahr et al dice que los defectos de alineación menores pueden descubrirse y a menudo corregirse con métodos sencillos como plantillas.

⁹ Renstrom 1986 señala que una forma más detallada de estimación de la distribución de la presión de los pies es una prueba sobre una plataforma de contra resistencia o filmando la velocidad sobre un tapiz rodante.

¹⁰ Calcificación en la inserción del hueso calcáneo.

Imagen N° 1 Fascitis plantar



Fuente: Adaptado de: Manuel Pereira (2019)

El baloncesto es un deporte de reciente invención que debe su origen a James Naismith¹¹ y logro formar parte de los juegos olímpicos a partir de 1936. En el básquetbol, también llamado así, se enfrentan dos equipos de 5 jugadores en cancha, cada uno, durante cuatro periodos de 10 o 12 minutos. El objetivo del juego es encestar la pelota en la canasta del equipo contrario, obteniendo 2 o 3 puntos dependiendo del lugar donde se ejecute el lanzamiento o 1 punto si se trata de un tiro libre consecuencia de una falta.

La superficie de la cancha debe ser plana, rectangular y libre de obstáculos. Las medidas reglamentarias de la FIBA¹² son 28 m de largo por 15 m de ancho y el campo está dividido en dos mitades iguales separadas por una línea denominada medio campo. Los materiales con los que son construidas las canchas van desde el asfalto hasta los suelos de parqué. La elasticidad de la pista puede contribuir a lesiones por sobrecarga debido a que los deportistas realizan saltos y carreras constantemente. Cuando las fuerzas que se transmiten por el cuerpo son de la misma frecuencia que las propias de los tejidos corporales se produce una mejora en el rendimiento y disminuye al mínimo el riesgo de lesión. Por lo tanto, el suelo del terreno debería adaptarse a la frecuencia de resonancia del cuerpo y a las actividades que realizan los basquetbolistas.

“El baloncesto es un deporte con prestación intermitente, en donde los gestos deportivos, acciones motrices, son de sub máxima- máxima intensidad, con pausas aeróbicas como transición entre cada uno de ellos” (Mouche y Lavallén 2010)¹³

El objetivo del entrenamiento de este deporte es atrasar la sensación de fatiga, preparando al atleta para ser eficiente en todo el partido, ejecutando decisiones tácticas requeridas, ejercitando en un alto volumen y alta intensidad, ejercicios neuromusculares y eficaces en los entrenamientos.

El fundamento técnico del baloncesto es el conjunto de gestos técnicos que permite realizar la acción propia del juego sin transgredir la regla y además es la técnica particular del participante. El equipo que ejecute dichos principios con mayor velocidad siempre será el vencedor.

¹¹Profesor canadiense de educación física, inventó el baloncesto en 1891 en la YMCA de Springfield, Massachusetts, Estados Unidos.

¹²La Federación Internacional de Baloncesto es el organismo que se dedica a regular las normas del baloncesto mundialmente.

¹³ Mouche y Lavallén (2010) sostienen que el básquetbol es un deporte en que año a año varían sus aspectos tácticos- estratégicos, lo que implica que la reacciones, sobre todo metabólicas y estructurales, del deportista sean un tema a investigar en forma continua.”

El pase es un movimiento particular ya que relaciona a dos basquetbolistas que intervienen en la acción y por lo tanto es una parte muy importante del deporte en conjunto.

La significancia del pase radica en la rapidez con que se ejecuta y permite el desplazamiento del balón por la cancha. La posición de los deportistas está relacionada con sus características físicas y se denominan de la siguiente forma:

Cuadro N°1 Posición de los jugadores de baloncesto y sus características.

Nombre de posición	Características	Numero de posición
<u>Base</u>	Generalmente no son de elevada estatura, organiza el juego ofensivo e indican la jugada que se va a ejecutar. Este jugador debe ser rápido y capaz de tener un buen manejo del balón ejecutando desplazamientos laterales.	Son conocidos como el 1.
<u>Escolta</u>	Jugador de baja estatura y veloz. Debe poseer gran capacidad de entrar a canasta y aportar puntos.	Son conocidos como el 2.
<u>Alero</u>	Jugador de altura media. Cumple con la misión de ayudar en defensa y debe combinar velocidad para adoptar una posición anotadora y altura para realizar saltos que le permitan la posesión del balón en rebotes tanto ofensivos como defensivos.	Son conocidos como el 3.
<u>Ala-Pivot</u>	Ayudan en defensa para cerrar el rebote y se caracterizan principalmente por sus saltos.	Son conocidos como el 4.
<u>Pivot</u>	Suelen ser de elevada estatura y fuertes muscularmente, características que utilizan para defender e impedir el juego interior del equipo contrario.	Son conocidos como el 5.

Fuente: Adaptado de: Vázquez Amela, (2008; 226-230).

Vázquez Ámela (2008)¹⁴ dice que

“La velocidad en el baloncesto actual es un requisito indispensable en cualquier posición que se juegue, pero podríamos resumir que los hombres de afuera tienen mayor capacidad para cambiar de ritmo y efectuar desplazamientos laterales y los hombres de dentro para carreras lineales y salto”

Esto nos indica que las patologías que se dan en este deporte vienen condicionadas por el rol de cada atleta en el campo de juego y como se comentó anteriormente por la velocidad con la que se deben ejecutar los fundamentos técnicos para lograr el éxito de cada partido.

En el deporte de equipo se produce una fricción constante entre los integrantes, sean o no del mismo grupo. Y gran parte de los traumas suceden a partir de los diferentes contactos, ya sea entre basquetbolistas, distintas superficies de suelo o algún elemento de la cancha. Las características físicas de aquellos que practican baloncesto son muy particulares,

¹⁴ Vázquez Ámela (2008) Profesor colaborador permanente del Departamento de podología de la Universidad de Barcelona expresa que la mayoría de patologías que encontremos en este deporte vendrán dadas según sea el rol del jugador.

predominando grandes pesos y elevadas estaturas. Siendo este un factor más que influye en la incidencia de lesiones, tanto agudas como por gestos repetitivos.

“Se ha definido la lesión deportiva como la que ocurre cuando los atletas están expuestos a la práctica del deporte y se produce alteración o daño de un tejido, afectando el funcionamiento de la estructura” (Osorio Ciro et al. 2007)¹⁵

Se generan por una compleja interacción de eventos y factores de riesgo. Sabemos que la práctica deportiva es muy beneficiosa para la salud, aunque también implica peligros que pueden resultar en severas discapacidades.

Según un estudio realizado por la NBTA¹⁶ la mayor parte de las lesiones que ocurren en la NBA¹⁷ suceden en partidos de competición con una relación casi dos a uno con respecto a las que acontecen en los entrenamientos.

En el baloncesto de proyección es importante analizar las alteraciones corporales en edades de formación de los basquetbolistas debido a que supone riesgos de perjudicar el proceso de crecimiento y maduración.

Tabla n°3: Lesiones más frecuentes en el baloncesto

Tipo de lesión	Incidencia (%)
Esguince de tobillo	13.2-25.0
Tendinitis rotuliana/Condrogafía rotuliana	3.9-10.87
Lumbalgia	6.1-7.45
Esguince de rodilla	3.6-4.61
Esguince/luxación de dedos de la mano	2.7-17.09
Tendinitis Aquilea	3.2-2.84
Fascitis plantar	1.6-2.84
Hernia/ protrusión discal lumbar	1-2.83
Ruptura meniscal	1-2.13
Síndrome compartimental en piernas	2.13

Fuente: Adaptado de: Marqueta et al (1988).

La fascitis plantar es una de las afecciones más frecuentes en los basquetbolistas y la lesión que se estudiara en este trabajo. Se trata de una reacción inflamatoria en la planta del pie, ocasionando molestias en la zona, causado por una degeneración de la fibra de colágeno que provoca una tumefacción crónica. El jugador típicamente presenta un dolor en la parte inferior del talón que, generalmente, es intermitente y puede convertirse en agudo y persistente al establecerse la patología y llega a ser punzante. Suele ser más intenso en las mañanas y en las primeras pisadas, desaparece gradualmente en el transcurso del día, reapareciendo en

¹⁵ Osorio Ciro et al (2007) manifiesta que el 80% de las lesiones sufridas durante la práctica del deporte comprometen los tejidos blandos, tales como músculos, tendones, ligamentos y articulaciones. Las fracturas o los daños a órganos internos son responsables del 20% restante.

¹⁶ “A 5-year overview of injuries occurring in professional basketball”. National Basketball Trainers’ Association (NBTA). 1993. C

¹⁷ National Basketball Association.

periodos de inactividad e incrementándose por la noche. Esto imposibilita el apoyo plantar, subir y bajar escaleras, andar sin calzado, de puntas o apoyando los talones. Esta sintomatología puede interferir en las actividades de la vida diaria. Por lo general la dolencia se manifiesta presionando el tubérculo medial del calcáneo en su porción anterior, también se puede manifestar en el recorrido de la fascia incrementándose al flexionar los dedos del pie. Cuando el deportista empieza a correr, como en otras lesiones por uso excesivo o sobrecarga repetitiva podría desencadenarse dolor generalmente al comenzar el entrenamiento. La molestia cede durante la carrera disminuyendo la sintomatología del atleta pero vuelve a aparecer al finalizar o incluso tiempo después. Si el afectado sigue entrenando normalmente el cuadro será más grave con el paso del tiempo, pudiendo llegar en casos más graves a incapacitar al basquetbolista en sus actividades diarias. La alteración suele ser más usual en su presentación unilateral¹⁸ y menos frecuente en forma bilateral¹⁹. El dolor suele ser agudo imposibilitando el apoyo de la planta del pie e irradiado por toda la disposición de la fascia.

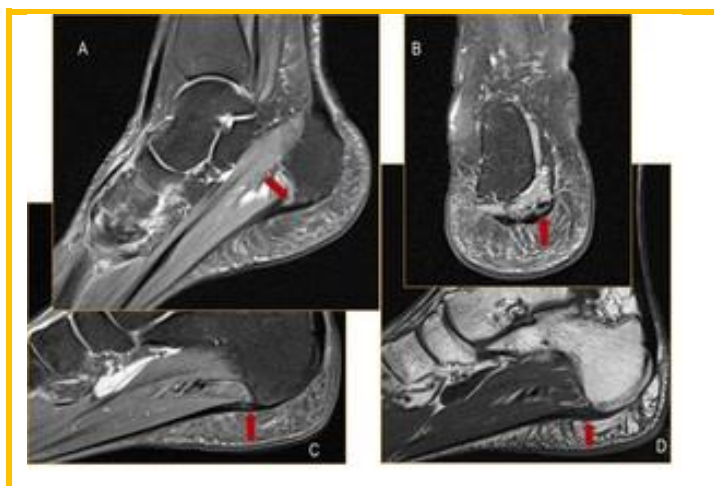
El diagnóstico se logra con una correcta anamnesis y el examen físico del miembro inferior en el origen de la fascia en el tubérculo plantar del calcáneo se encontrará un dolor localizado y considerable al palpar en la cara interna del talón que es característica de la fascitis plantar. En ocasiones se puede encontrar molestias en el área más distal del arco longitudinal o que se dispersa por una zona más difusa. Se deben explorar prominencias óseas y recorridos e inserción de tendones y ligamentos para descartar entesitis o tendinitis de los músculos que se encuentran en la zona. La manifestación de nódulos sensibles al tacto en la fascia es muy frecuente debido al daño repetitivo que se ha curado con cicatrices. Para determinar de forma más precisa debemos realizar exploraciones y exámenes complementarios como: estudio de la biomecánica de la marcha; pruebas de laboratorio: estudio de hemograma, metabolismo fosfocálcico, ácido úrico, factor reumatoide y marcadores tumorales para identificar posibles infecciones, tumores, enfermedades metabólicas o inflamatorias; electromiografías: para descartar compresiones nerviosas; gammagrafías óseas; radiografía completa en carga: antero posterior, oblicua, lateral, proyección axial del calcáneo, tomografía computarizada, resonancia magnética, ecografía, las tres últimas solo se realizaran en el caso en el que diagnóstico no se confirme. La ultrasonografía supone un método accesible para corroborar por ser una técnica no invasiva, fácil y rápida. Permite analizar los tejidos en tiempo real complementados con la sintomatología del paciente, es de gran utilidad para establecer o descartar el diagnóstico de la fascitis plantar. La aponeurosis se localiza sin dificultad por ultrasonido como una banda homogénea de 2 a 4 mm de grosor de apariencia estriada. Los resultados positivos para esta alteración abarcan un aumento de espesor de la fascia en su área proximal y edema o aumento de líquido perifascial que se presenta con bordes indefinidos. También se pueden valorar calcificaciones intrafasciales. La resonancia es la mejor prueba de imagen para analizar la etiología de una talalgia así como para valorar la

¹⁸ Localizada en un pie.

¹⁹ Localizada en ambos pies.

gravedad de la lesión. Es posible la observación de tejido blando y óseo con alta resolución. En una resonancia donde el paciente sea diagnosticado con fascitis plantar podemos apreciar engrosamiento fusiforme proximal de la misma acompañado de tumefacción de la almohadilla grasa y edema medular de la zona subcortical de la tuberosidad del calcáneo donde se origina la fascia plantar y puede estar acompañado de un espolón.

Imagen N°2 Resonancia magnética de la fascia plantar



Fuente: Adaptado de Nieto Parga (2012)²⁰

Se debe realizar un correcto diagnóstico diferencial ya que el dolor en la zona talar a nivel plantar puede ser provocado por distintas patologías como manifestaciones de enfermedades inflamatorias, metabólicas como diabetes, gota, lesiones vasculares o neurológicas. La destrucción de la almohadilla grasa en edad avanzada puede generar talalgia, igual la bursitis subcalcanea, fractura de calcáneo por osteoporosis, fracturas traumáticas y callos de fracturas en el tubérculo postero inferior del calcáneo. Las enfermedades tumorales no son tan frecuentes en esta zona, pero debemos valorar el quiste óseo simple de calcáneo y los osteosarcomas y condrosarcoma. En individuos entre 9-12 años frecuentemente se presenta la talalgia por epifisitis postero inferior del calcáneo, enfermedad de Sever²¹. Otras lesiones: tendinopatias aquileas, artritis subastragalina, tendinitis del tibial posterior y bursitis pre o retrocalcanea de la enfermedad de Haglund.²²

²⁰ Para ampliar información:

https://posterng.netkey.at/esr/viewing/index.php?module=viewing_poster&task=viewsection&pi=113417&ti=361712&si=1143&searchkey=

²¹ Inflamación e irritación de los cartílagos de crecimiento del talón.

²² Inflamación de la Bursa retrocalcanea profunda.

Capítulo 2:

Estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos

En el área deportiva debemos tener en cuenta que la prevención es sumamente importante para evitar posibles daños. La base para un buen plan preventivo es realizar un examen exhaustivo del problema. Se deben adaptar principios dirigidos al rendimiento deportivo y llevarlos al campo de la precaución. Esta transferencia influirá si el plan es correcto y ejecutado de una forma adecuada en un aumento del rendimiento deportivo y un descenso de la cantidad y gravedad de las lesiones. A continuación, se exponen distintos principios de la teoría de entrenamiento que se adaptan a estrategias preventivas.

Tabla N°4: Principios de la planificación de la prevención de lesiones.

La multilateralidad y polivalencia de la carga	Se determinan las características físicas más relevantes que se deberían trabajar para reducir el peligro de lesión.
La especialización	Las cargas preventivas deben orientarse específicamente a cada especialidad deportiva en condiciones casi competitivas.
La individualización	El plan debe ser específico al deportista y a sus cualidades, a sus gestos menos eficientes, a mejorar sus características físicas poco desarrolladas y a sus requisitos metabólicos.
La alternancia cíclica o periodización	Las cargas deben distribuirse en el tiempo y repetirse sistemáticamente en periodos de variable duración. Se debe estudiar la adaptación de la prevención al entrenamiento del jugador basado en su rendimiento.

Fuente: Adaptado de: Romero; Tous (2011:4)

También se deben tener en cuenta los pilares neuromusculares que sustentan un plan preventivo, el sistema Propioceptivo-Visual-Vestibular donde se incide en el trabajo de la propiocepción¹. Para realizarlo se debe eliminar el componente visual y fomentar distintos estímulos a los receptores propioceptivos para adquirir patrones motores mediante activación e inhibición de los músculos requeridos en cada movimiento. El Trabajo de fuerza es la característica física por excelencia en prevención de lesiones en el campo deportivo. Se debe planificar correctamente las posiciones, combinaciones y tipos de contracciones² musculares. No podemos olvidar la propiedad de elasticidad y extensibilidad de los músculos. Un incremento de la deformación y de la potencia alcanzada facilita al musculo en el soporte de cargas posiblemente riesgosas. El trabajo de coordinación proporciona el control del cuerpo cuando realiza un movimiento y su entrenamiento permite adaptar al cuerpo de forma óptima a la mayor cantidad de acciones deportivas, también el individuo soportara distintas cargas lesivas exitosamente. Lo primero que se debe hacer para una correcta prevención es estudiar previamente la realidad lesiva en el ámbito que se encuentre, por ejemplo, un club deportivo. Es importante recolectar la incidencia de lesiones que existen en ese momento y sabremos la gravedad de la problemática en un deporte específico. También identificar las lesiones más

¹Capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones.

² Isométrica, concéntrica, excéntrica.

frecuentes sin pasar por alto la zona anatómica, el tipo de estructura en cuestión y su gravedad.

“Es posible realizar un análisis de los riesgos para documentar los momentos de la temporada durante los cuales los deportistas tienen mayor riesgo de sufrir lesiones como resultado de los programas de entrenamiento o de competición” Bahr et al (2004)³

Finalmente evaluar la repercusión económica y social que podrían generar determinadas lesiones en las instituciones deportivas. Una vez que se obtienen los datos anteriores se evalúan los factores intrínsecos al atleta y tener en cuenta los mecanismos de lesión a partir del gesto deportivo ya que esto va a ser fundamental para diseñar el plan preventivo. Luego de estudiar la problemática profundamente y analizar los riesgos se debe realizar una intervención óptima que descienda los riesgos de lesión. Al conocer el problema se diseñaron objetivos, teniendo consciencia del presupuesto económico con las que cuenta el lugar implicado. Planificar en qué periodo de la temporada se ejecutará el trabajo de prevención o si se extenderá por la totalidad de la misma. El atleta tiene que estar bien informado de todas las estrategias preventivas para lograr los objetivos correctamente. Bahr expone las siguientes medidas generales de prevención de la lesión la *Entrada en calor y elongación* ya que una adecuada entrada en calor pre entrenamiento y pre competitivo es influyente para un buen desempeño y para evitar traumas. Se comienza con ejercicios generales de intensidad moderada, por ejemplo trote, con el objetivo de elevar la temperatura del cuerpo y luego elongar de forma estática 10 a 15 segundos por grupo muscular 3 veces. Una *Progresión adecuada* debido a que aumentar las cargas rápidamente puede predisponer a lesiones por sobreuso, los aumentos de carga deben ser planificados y enfocados en el riesgo de lesión. *El Equipo protector*⁴ es una de las mejores estrategias para prevenir daños. Los deportistas deben usarlos correctamente ajustados, el equipo protector tanto del atleta como en el campo de juego deben ser cuidadosamente examinados. Un *Juego limpio* donde determinadas reglas de juego se instituyeron solo para evitar situaciones de peligro. El árbitro es el responsable de que se cumplan y de conocer los signos de dopaje⁵ entre los jugadores. Los *Exámenes físicos* son sumamente importantes, los individuos con una patología o lesión conocida deben analizarse para evaluar el posible riesgo y ajustar su plan de entrenamiento en caso de ser necesario. Los exámenes previos a comenzar la temporada pueden exponer problemas potenciales que aumenten el riesgo de lesión del deportista, como secuelas, articulaciones inestables, trastornos generales o contemplaciones biomecánicas.

³ Bahr et al (2004) señala que los ejemplos más claros de situaciones en las que el riesgo de una lesión aumenta son el cambio de una superficie de entrenamiento a otra, o de nuevos tipos de entrenamiento.

⁴ Anteojos, cascos, protectores bucales, ortesis.

⁵ Consumo de sustancias estimulantes para lograr un mejor rendimiento deportivo de forma no natural.

Johnson (2008)⁶ plantea una serie de recomendaciones para disminuir las lesiones por sobreuso: Al enseñar destrezas deportivas, controlar el número de repeticiones de la misma tarea; indicar las destrezas motoras en forma distribuida, espaciando periodos de descanso con periodos de trabajo; emplear distintas prácticas, alternando actividades para no repetir una sola tarea excesivamente; utilizar de forma frecuente juegos deportivos variando los entrenamientos y motivando a los participantes; Crear entrenamientos que interesen a los jugadores y adaptados a las distintas edades; aumentar en forma gradual las cargas; controlar los signos de dolor, fatiga y apatía; disminuir la carga al variar la superficie; periodizar el entrenamiento semanal y en temporadas; programar de 1 a 2 días de descanso semanales; planear vacaciones cada 2 o 3 meses con distintas actividades; estimular a los jóvenes atletas a realizar varios deportes.

La prevención de lesiones en el baloncesto juega un papel fundamental para lograr un óptimo rendimiento deportivo sentando sus bases en la ciencia y sumado a las capacidades de fuerza, velocidad, agilidad, resistencia y fuerza máxima. Para lograr un plan preventivo debemos tener en cuenta una serie de pasos redactados por Ignacio Palmero Martín (2009)⁷ en su artículo: “*Prevención de lesiones en jugadores jóvenes de baloncesto*”. Una correcta valoración funcional del deportista se puede obtener de la siguiente forma: Una entrevista detallada sobre su historial de lesiones; Análisis biomecánico de la zancada; Medir el rango de movimiento articular utilizando goniometría; Evaluar la fuerza muscular y valoración de desequilibrios musculares con “Check your motion”⁸.

Luego de evaluar al basquetbolista se comienza con las estrategias preventivas, una adecuada entrada en calor es imprescindible para:

“Adaptar el organismo del deportista a la demanda competitiva posterior, minimizando el posible riesgo de lesión durante la misma, además de crear psicológicamente la predisposición al ejercicio” (Calleja et al,2008)⁹

En basquetbolistas que se encuentran en formación se pueden realizar las siguientes propuestas: *Ejercicio continuo ligero* durante 6 a 7 minutos a baja intensidad como ruedas de tiro con pase; *Ejercicios orientados a la prevención* de 5 a 6 minutos que incluyen ejercicios de movilidad articular, fuerza, elongaciones dinámicas, equilibrio y propiocepción; *Ejercicios*

⁶ Johnson (2008) expresa que la prevención debe comenzar con una cuidadosa examinación de los métodos de entrenamiento físico y técnico para asegurar el logro de los resultados deseados sin lesiones.

⁷ Martín (2009) señala que se debe adecuar la carga de entrenamiento según el contexto en el que estamos trabajando, además de habilitar un programa preventivo riguroso en edades tempranas y lograr así una mayor eficiencia funcional que permita al jugador prolongar lo máximo posible su trayectoria deportiva.

⁸ Método que permite detectar y corregir alteraciones de movimiento.

⁹Calleja et al (2008) manifiesta que el baloncesto ha experimentado numerosos cambios en aspectos que rodean el propio juego. Cada vez se juegan más partidos, hay menos tiempo para recuperarse, el juego es más intenso y los jugadores son más altos, más fuertes y corren más rápido durante los partidos, lo que determina un juego mucho más físico, versátil y rápido e igualmente vistoso para el espectador.”

específicos durante 6 a 7 minutos; *Charla técnica; Refuerzo de ideas semanal, creando un adecuado ambiente psicológico; Rueda de entradas 4 a 5 minutos y sprints de activación 3 x 15 metros. Trabajos de flexibilidad:* generar sesiones periódicas de flexibilidad con el objetivo de aumentar el rango articular previniendo los sobreestiramientos que se pueden producir en los partidos. *Trabajos de fuerza:* Los ejercicios en donde prevalecen las contracciones excéntricas producirán:

“...beneficios sobre la regeneración y fortalecimiento del tejido tendinoso, así como estabilidad articular y protección muscular” (Benítez, 2014.)¹⁰

Con respecto a la Propiocepción y entrenamiento de CORE: El trabajo de equilibrio es fundamental ya que protege a los estabilizadores pasivos y propicia un armonioso gesto motor, evitando repetir sobrecargas que lesionan la musculatura. Los ejercicios de CORE¹¹ darán estabilidad al tronco y una óptima transferencia de fuerza coordinando las distintas cadenas musculares.

Gráfico N°2: “Programa preventivo específico”.



Fuente: Adaptado de Jukic (2007)¹².

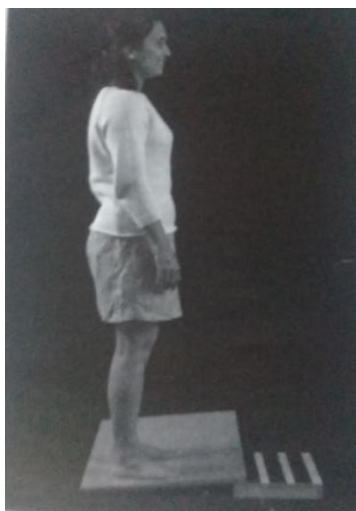
¹⁰ Benítez (2014) señala que deben priorizarse aquellos ejercicios donde se produzcan contracciones excéntricas por sobre los que producen contracciones concéntricas.

¹¹ Centro o núcleo. Zona muscular que envuelve el centro de gravedad del cuerpo.

¹² Jukic (2007) sostiene que el fenómeno de la reducción de la frecuencia y de la gravedad de las lesiones puede ser comprendido como parte del proceso de preparación en el baloncesto.

Las estrategias preventivas al comenzar la sintomatología o al entrar en la fase inflamatoria de fascitis plantar son: *Cambiar el calzado* por uno que otorgue un apoyo adecuado al arco plantar y una correcta amortiguación del talón. *Reposo deportivo*: En lo que resuelve el dolor se puede reemplazar por alguna actividad que no provoque estrés en la planta del pie como por ejemplo nadar. *Evitar carreras y largas caminatas*. *Masajear la planta del pie y la zona dolorosa diariamente*, también se puede utilizar una botella congelada apoyada en el piso y rodándola con la planta haciendo una leve presión. *Estiramientos suaves y mantenidos* de los músculos posteriores de la pierna tanto de gemelos como de sóleo. También de toda la cadena posterior del miembro inferior y de la propia fascia plantar. Si la molestia está localizada en la zona talar se puede utilizar en el calzado una *talonera de descarga*.

Imagen N°4: Elongación de tríceps sural.



Fuente: Adaptado de: Kendall (2007). Página: 375.

En un paciente diagnosticado o en sospecha de fascitis plantar el tratamiento, en un principio, debe encaminarse a recuperar la elasticidad y restablecer la proporción de colágeno que pudo verse afectada por la patología. Para lograr esto se utilizan plantillas preconformadas o taloneras, analgésicos tópicos e infiltraciones en la inserción calcánea con corticoides o anestésicos.

Las distintas opciones terapéuticas se basan en una limitación temporal de las cargas de peso, ejercicios variados, uso de AINE¹³, elevar el talón y plantillas adaptadas a la zona afectada. Las inyecciones de cortisona puede ser una opción aplicada cerca de la inserción de la fascia pero no debe administrarse nuevamente si la inicial no logro el efecto esperado.

“Cuando el dolor se mantiene el empleo de las infiltraciones locales suelen ser efectivas a corto plazo, pero además de ellas debe corregirse el problema biomecánico que lo causa. Se describe que como complicaciones de las infiltraciones puede provocarse el rompimiento de la fascia plantar y atrofiarse la almohadilla de grasa a ese nivel” (Bustos Armas 2019)¹⁴

El empleo de corticoides para tratar la fascitis plantar proviene de que la cortisona es un potente antiinflamatorio y en esta lesión puede disminuir la tumefacción alrededor de los ligamentos de la fascia, lo que podría provocar alivio de los síntomas en algunos casos. Las inyecciones con cortisona son una alternativa a la cirugía cuando otras estrategias menos

¹³ Antiinflamatorio no esteroideo.

¹⁴ Bustos Armas et al (2019) expresa que los corticoesteroides pueden tener efectos adversos sistémicos y locales. Los efectos secundarios sistémicos dependen en gran medida de la fisiología del paciente, la dosis inyectada y la absorción sistémica.

invasivas no fueron exitosas. Si el cuerpo responde de forma positiva a este medicamento pueden pasar varias semanas de alivio del dolor a los pocos días de ser administrado, y puede ser combinado con anestésicos locales. Este tipo de inyecciones han demostrado tener efecto hasta 3 meses de aplicación, luego su eficacia disminuye considerablemente. La aplicación de esteroides mediante iontoforesis tiene una respuesta similar mejorando el dolor durante un periodo de tiempo que desaparece con los meses.

El tratamiento quirúrgico consiste en realizar una cirugía para liberar la fascia inflamada y tensa. La técnica más utilizada es la fasciotomía parcial: se puede realizar mediante cirugía cerrada por endoscopia o abierta con la misma eficacia. En la misma operación se puede descomprimir un nervio o reseccionar un espolón. Se han alcanzado tasas de éxito de 70-90%, la recuperación varía de semanas a meses. Solo un pequeño porcentaje de pacientes llega a este tratamiento. Las complicaciones más frecuentes de la operación son: Infección; Lesión neurológica; empeoramiento del dolor o ruptura de la fascia plantar.

Sin embargo, los tratamientos conservadores suelen ser muy eficaces en este tipo de patología. En fase aguda se utiliza crioterapia como medida para aliviar el dolor, se puede aplicar en bolsas de hielo-gel acompañado de un masaje sobre el área durante 10 a 20 minutos, no más de 30 y 3 veces por día. Esto evita la inflamación y reduce la molestia además de prevenir hematomas. Los Ultrasonidos se basan en el efecto piezoeléctrico donde se cargan eléctricamente cuando se someten a tracciones mecánicas. Entre sus principales efectos fisiológicos se encuentra el efecto mecánico que produce micromasajes al comprimir y expandir el tejido, genera variaciones del volumen de las células hasta 0,02% estimula el transporte de membrana y por la vibración que genera se liberan mediadores que intervienen en los procesos inflamatorios. Luego aparece un efecto térmico notable que se debe a la fricción, esto provoca una hiperemia y vasodilatación con aumento de la permeabilidad de las membranas celulares, reabsorción de líquidos y desechos metabólicos. En intensidades media-baja (0,5-1,2 W/cm²) durante 5 minutos diarios se pueden aplicar luego de la fase aguda (aproximadamente 48 horas posteriores de la lesión). Los efectos de este agente físico como aumento de la vascularización, incrementan el metabolismo, disminuye el dolor y reduce el espasmo muscular, suman notablemente en el tratamiento y dan buenos resultados en atletas. Las ondas de choque extracorpóreas son ondas acústicas que emiten energía mecánica y según el rango de energía y frecuencia aplicada, se usaran en la destrucción de calcificaciones tendinosas o como efecto analgésico en el área de dolor. En la zona aplicada tiene un efecto estimulante y también produce una fragmentación del calcio depositado en los distintos tejidos, en micro partículas. Este agente transforma una inflamación crónica en una aguda por un incremento en la respuesta celular en la cadena inflamatoria. Se crean mediante un sistema electrohidráulico que induce la liberación de energía. Un estudio realizado por García Estrada E.M. et al entre 2001 y 2003 obtuvo buenos resultados con la aplicación de la

terapia por ondas de choque en esta patología, con más del 75% de resultados positivos, con remisión del dolor y reincorporación de los pacientes a las actividades de la vida diaria.

“Los efectos sobre las inserciones tendinosas son una respuesta mixta a la cavitación y el microtrauma directo por las ondas de choque. En la zona ósea e insercional el efecto vascular es primordial, mientras que en el extremo tendinoso la inflamación y la estimulación fibroblástica desempeña un papel preponderante”
(García Estrada 2005)¹⁵

La magnetoterapia es el uso de imanes estáticos colocados de forma directa sobre el cuerpo, sobre el área de dolor, encapsulados en distintos diseños como cintas, envolturas, cinturones o almohadas también en placas terminales planas o circulares llamados solenoides. Un estudio realizado por Hernández T.T. et al¹⁶ en 2007 comprobó que el tratamiento con campo magnético es de utilidad en la fascitis plantar y se requieren 15 sesiones de tratamiento con magnetoterapia como mínimo para lograr una evolución exitosa en la mayoría de pacientes. Los resultados positivos de los pacientes exponen las propiedades antiinflamatorias y analgésicas del dispositivo lo que supone una herramienta más para la rehabilitación en esta alteración.

La microelectrólisis Percutánea es una técnica que se aplica de forma intratendinosa e intramuscular con corriente galvánica catódica de baja intensidad y alta densidad de corriente. Los efectos químicos generan licuefacción de los tejidos adyacentes propiciando un proceso agudo inflamatorio controlado e inhibición de los radicales libres que se encuentran en lesiones musculares y tendinosas. Debido a esta reagudización el proceso de curación se activará generando una recuperación funcional en el paciente con fascitis plantar.

En terapia manual se utilizan varias técnicas como la compresión isquémica que consiste en aplicar presión progresivamente con un dedo en el punto gatillo hasta que provoque dolor y mantenerlo durante 30 a 90 segundos. Su función es inhibir el huso neuromuscular para desactivar el ciclo espasmo-dolor. La *Fricción transversa de Cyriax* es una técnica manual para disminuir adherencias y trabajar sobre tejidos más profundos. Se suele implementar luego de la compresión isquémica. La *Pinza rodante* consiste en realizar efecto pinza sobre el tejido y luego un rodamiento que despega adherencias en la fascia. La *Masoterapia* es una técnica manual que favorece la dilatación de los vasos y restablece el tono vascular de la musculatura. La *Liberación miofascial* es una combinación de técnicas manuales, ejercicios y crioterapia.

¹⁵ García Estrada (2005) señala que el tratamiento con litotricia extracorpórea resultó un método seguro que mejora los síntomas en la mayoría de los pacientes con talón doloroso y ayuda a reducir el edema inflamatorio.

¹⁶ Hernández et al (2007) dice que no existen diferencias significativas entre la Magnetoterapia y la Ultrasonoterapia.

Los masajes profundos de forma circular en la zona afectada provocaran una reabsorción del edema y disminuirá la contractura. Su dosificación es diaria durante 5 a 10 minutos hasta desaparecer la sintomatología.

Los ejercicios activos con pequeñas pelotas de materiales duros se pueden realizar en el tratamiento. Se coloca la pelota en la planta del pie y se hace rodar por todo el arco, evitando presiones excesivas en los puntos dolorosos y especialmente en el centro del talón. Además, se pueden hacer estiramientos dinámicos con una botella, una buena elongación de la fascia puede ser muy beneficiosa en la recuperación de los pacientes. Otro tipo de ejercicio se puede realizar colocando una toalla o tela en el suelo y con los dedos del pie afectado intentar arrastrar y tomar la toalla, para aumentar la carga se puede agregar peso extra en el extremo, las repeticiones se indican según la tolerancia del paciente y con descansos adecuados. Los estiramientos del sistema gastrocnemio-aquileo-plantar deben realizarse de forma diaria y el paciente tendrá que evitar el calzado de suela plana, caminar sin calzado e impedir las actividades que provoquen impactos. El estiramiento específico de la fascia plantar suele ser muy eficaz, esto se realiza con el paciente en sedestación y mediante flexión dorsal de los dedos de los pies con una mano se palpará tensión en la fascia. Cada estiramiento se mantendrá durante 10 segundos y se realiza una serie de 10 repeticiones en 3 ocasiones durante el día. La primera se ejecuta antes de apoyar el pie en cualquier superficie por la mañana. Se pueden realizar estiramientos asociados a frío en spray, aplicando cloruro de etilo en varios ciclos unos pocos segundos en la zona puntual de dolor y luego se estira de forma pasiva el músculo afectado. El estiramiento post-isométrico consiste en una contracción muscular oponiendo resistencia unos segundos, seguido de un estiramiento del mismo. La combinación de estiramiento y fortalecimiento parece conseguir mejores efectos.

Láser es un acrónimo de "*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*"¹⁷ se dividen en 2 grupos desde la mirada clínica: de baja intensidad y de alta intensidad. Actualmente el *Low level laser therapy* (LLL) conocido también como "láser frío", "suave" o "bioestimulación" es utilizado de forma terapéutica en terapia física. El principio de LLL es producir una transformación de la energía luminosa en energía fotoquímica, no térmica y la respuesta celular se genera por cambios moleculares de cromóforos¹⁸ celulares que estimula una cascada de efectos bioquímicos, la energía, que se otorga a las células cambia la temperatura mínima en un rango de 0.1-0.5 °C. Mediante la irradiación de intensidad baja las células absorben los fotones y su energía aumenta el metabolismo celular. El LLL también posee un efecto bioestimulador en el tejido conectivo, incrementa la velocidad de reparación y trabaja como un agente antiinflamatorio ya que impulsa la microcirculación, absorbe

¹⁷ Luz amplificada por emisión de radiación estimulada.

¹⁸ Conjunto de átomos de una molécula responsable de su color. Son capaces de absorber energía y excitarse a diferentes longitudes de onda.

exudados y modula la síntesis de prostaglandinas¹⁹. El músculo esquelético suele ser susceptible al láser debido a su alto contenido mitocondrial y a las células satélites musculares que se encargan de la regeneración de las fibras musculares entregando núcleos y masa de su citoplasma. En el tratamiento de las alteraciones musculoesqueléticas se aplica LLLT con una longitud de onda que varía de 600 a 1.300 nm. La dosis debe expresarse en Joules por cada cm² de la piel del paciente. Se puede aplicar con técnica puntual y en modo continuo con una dosis de 8 Joules/cm². El uso de láser de baja potencia combinado con un programa de ejercicios es efectivo en la disminución del dolor en pacientes diagnosticados de fascitis plantar.

Cuadro N°2 Dosificación de láser.

Efecto deseado	Características	Dosis recomendada
Analgésico	Dolor muscular	2-4 J/cm ²
	Dolor articular	4-8 J/cm ²
Antiinflamatorio	Agudo	4-6 J/cm ²
	Crónico	4-8 J/cm ²
Reparación tisular		8-12 J/cm ²

Fuente: Adaptado de Huang (2009).

El vendaje neuromuscular alivia en forma frecuente los síntomas de manera inmediata tanto la impotencia funcional como el dolor. El tapping se aplica en la zona afectada generando un aumento del espacio entre el músculo dañado y la piel disminuyendo la inflamación, aumentando la vascularización y favoreciendo el drenaje linfático. Al reducir la presión interna los nociceptores²⁰ envían la información de descompresión por lo tanto de un alivio del dolor. Este vendaje consiste en un esparadrapo elástico y adhesivo de algodón con poros, muy similar a la piel. El adhesivo es más eficaz si se calienta previamente y en contacto con la piel. Se recomienda cambiarlo cada 3 o 4 días y es resistente al agua. Los objetivos del vendaje son: estimular la circulación sanguínea y el drenaje linfático; generar una analgesia por disminución de la presión y vasodilatación; optimizar las funciones de ligamentos, músculos y articulaciones; estimular la función propioceptiva; provocar estabilidad y lograr activar o inhibir la musculatura. En la fascitis la técnica en abanico desde el talón hacia las cabezas de los metatarsianos es una opción de tratamiento, además se le puede agregar una tira desde el dorso de la quinta articulación metatarsofalángica hacia el empeine en la zona intermaleolar acabando arriba del maléolo externo o también se puede utilizar una tira de cierre a nivel del mediopié.

¹⁹ Sustancias mediadoras en el proceso de curación natural del cuerpo que estimulan la inflamación.

²⁰ Receptores encargados de percibir la sensación de dolor.

El vendaje funcional es una técnica destinada a facilitar la práctica de deportes con la presencia de esta patología o como método preventivo de la misma. El objetivo principal del vendaje es la inmovilización selectiva y relativa de la fascia plantar disminuyendo las sollicitaciones de los tejidos lesionados, promoviendo un efecto antiálgico. El vendaje comienza colocando los anclajes que serán la base donde irán a parar todas las tiras activas. Estos anclajes se encuentran en la articulación metatarso- falángica rodeándola y el otro rodeando el perímetro del pie iniciando y finalizando en el primero. Luego se colocan las 4 tiras activas en forma de abanico siguiendo el recorrido de la fascia plantar donde se insertarán en los anclajes. A continuación, se aplicarán las tiras transversales superpuestas una a mitad de la anterior en toda la planta del pie. Por último, se refuerza el vendaje con tiras dorsales en la zona del antepié y una a nivel sub maleolar. Un estudio realizado por Matas Montane R.M. y Vázquez Amella F.X. en su artículo “Tratamiento combinado de la fascitis plantar. Vendaje funcional + soporte plantar” de 100 pacientes con fascitis plantar que presentaban dolor e inflamación estableció que:

“Ha quedado demostrado que existe una mejoría inmediata a nivel de la fascia plantar con el uso del vendaje” (Matas Montane y Vázquez Amella 1997)²¹

El uso de ortesis también suele ser eficaz contra esta afección, su utilización durante 3 meses favorece la rehabilitación de los pacientes. Un entablillado nocturno durante 1 o 2 meses puede dar buenos resultados ya que produce un estiramiento de la fascia plantar y evitan la flexión plantar manteniendo al tobillo en posición neutra, elongan de forma pasiva los músculos de la pantorrilla. Las plantillas con descarga de retropié y soporte del arco medial o taloneras suelen ser efectivas opciones terapéuticas en estos pacientes

Corregir los factores internos y externos que provocan la alteración es importante para la prevención de las de síntomas recidivantes. Cuando el tratamiento conservador no es exitoso se puede indicar cirugía para separar la fascia plantar de su inserción en el hueso calcáneo.

El plasma rico en plaquetas puede dar buenos resultados para tratar lesiones de tejidos blandos, especialmente en patologías tendinosas y musculares. Las plaquetas son células que no poseen núcleo, se encuentran en la sangre y su función principal es la hemostasis²². Las plaquetas contienen proteínas, citoquinas y otros factores que originan y regulan cicatrización de tejidos. El plasma es la parte líquida de la sangre y contiene factores de coagulación y proteínas. El PRP concentra 1.000.000 de plaquetas por ml 3 a 5 veces más que la concentración fisiológica. La infiltración del plasma en una fascitis plantar se realiza por

²¹ Montane y Vázquez Amella (1997) sostienen que el tratamiento tendrá como objetivo la relajación de la fascia plantar.

²² Proceso que detiene de forma espontánea el flujo de sangre desde los vasos que la transportan bajo presión y el proceso de coagulación sanguínea.

vía medial localizando la tuberosidad del calcáneo e inyectando la suspensión en la inserción de la fascia. Se puede colocar 3 ml aproximadamente de concentrado plaquetario. El PRP es una importante fuente de factores de crecimiento plaquetario que es efectiva para producir una regeneración tisular, se comprobó que la vida media en los tejidos en que se deposita el PRP es muy corta, aunque este tiempo de interacción con los factores de crecimiento es suficiente para desencadenar inicialmente una cascada de reparación de los tejidos que se origina a través de ellos.

Diseño metodológico

Se realiza investigación no experimental, descriptiva de corte transversal. Según la intervención del investigador, es no experimental ya que no hay manipulación de variables a la hora de ser evaluadas y el fenómeno es estudiado en las condiciones naturales en las que se manifiesta, para ser luego analizadas. Es descriptiva, ya que se describen propiedades y características importantes del tema abordado, en este caso, tanto de la patología fascitis plantar como su incidencia en el deporte, la prevención, tratamientos y aspectos relacionados con la kinesioterapia, fisioterapia y kinefilaxia de los profesionales. Según la temporalidad en la que se investiga es transversal, porque se recolectan datos en un solo momento y en un tiempo único. Este tipo de estudio presenta un panorama del estado de una o más variables en grupos de personas, objetos o indicadores en determinado momento.

La población de este estudio son todos los kinesiólogos de la ciudad de Mar del Plata que atienden en consultorio privado. La unidad de análisis es cada uno de los kinesiólogos de la ciudad de Mar del Plata que atienden en consultorio privado. Y la muestra son 12 kinesiólogos de la ciudad de Mar del Plata que atienden en consultorio privado seleccionados en forma no probabilística por conveniencia.

Criterios de inclusión: Kinesiólogos que atienden en la ciudad de Mar del Plata; Kinesiólogos que atienden en consultorios privados; Kinesiólogos de ambos sexos.

Criterios de exclusión: Kinesiólogos que atienden fuera de la ciudad de Mar del Plata. Kinesiólogos que no firmen el consentimiento informado.

Listado de variables:

- EDAD
- SEXO
- ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN
- USO DE PLANTILLAS
- CALZADO
- SIGNOS
- SINTOMAS
- ELONGACIÓN
- GRADO DE DOLOR
- ENTRADA EN CALOR
- TRATAMIENTO REALIZADO
- TIEMPO DE TRATAMIENTO

Definición de variable:

EDAD

- Definición conceptual: Período de la vida humana que se toma en cuenta desde la fecha de nacimiento.
- Definición operacional: Período de la vida de los deportistas que se toma en cuenta desde la fecha de nacimiento. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara con pregunta abierta.

SEXO.

- Definición conceptual: Conjunto de características físicas y constitucionales de los seres humanos, por las cuales pueden ser hombres o mujeres.
- Definición operacional: Conjunto de características físicas y constitucionales de los deportistas. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara con pregunta abierta.

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN.

- Definición conceptual: Técnicas que llevan a cabo los basquetbolistas para evitar la aparición de una lesión.
- Definición operacional: Técnicas que llevan a cabo los basquetbolistas para evitar la aparición de una lesión. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara y se indaga si realiza entrada en calor, ejercicios de corrección postural, entrenamiento muscular, flexibilidad como elongación o stretching, un descanso adecuado, entre otros.

USO DE PLANTILLAS

- Definición conceptual: Utilización de plantillas ortopédicas personalizadas por necesidad, para que el deportista logre un buen apoyo, técnica correcta y prevenir lesiones.
- Definición operacional: Utilización de plantillas ortopédicas personalizadas por necesidad, para que el deportista logre un buen apoyo, técnica correcta y prevenir lesiones. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara y se considera Personalizadas/ Prefabricadas/ Taloneras de descargas/ Otras.

CALZADO:

- Definición Conceptual: Variedad de zapato utilizado para la práctica deportiva con el fin de cubrir y proteger los pies del suelo y el medio externo y también para amortiguar el impacto de la pisada.
- Definición operacional: Variedad de zapato utilizado para la práctica deportiva con el fin de cubrir y proteger los pies del suelo y el medio externo y también para amortiguar el impacto de la pisada. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara.

SIGNOS:

- Definición conceptual: Presencia de una manifestación objetiva que suele padecer la persona con fascitis plantar.
- Operacionalmente: Presencia de una manifestación objetiva que suele padecer la persona con fascitis plantar. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara y se considera Inflamación/ Rigidez / Debilidad muscular/ Déficit en la marcha/ Impotencia funcional/ Otros.

SINTOMAS:

- Definición conceptual: presencia de manifestación subjetiva que suele padecer la persona con fascitis plantar.
- Operacionalmente: Presencia de manifestación subjetiva que suele padecer la persona con fascitis plantar. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara y se considera Dolor/ Parestesias / Hipertermia/ Ardor y/ quemazón/ Otros.

MUSCULOS EN LOS QUE SE DEBEN APLICAR TECNICAS DE ELONGACIÓN:

- Definición conceptual: Realización de diferentes movimientos articulares, alcanzando la máxima amplitud en cada uno de ellos y alejando los puntos de inserción musculares en su máxima capacidad.
- Definición operacional: Realización de diferentes movimientos articulares, alcanzando la máxima amplitud en cada uno de ellos y alejando los puntos de inserción musculares en su máxima capacidad. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara y se considera Cuadriceps/ Gemelos/ Soleo/ Isquiotibiales/ Peroneos/ Fascia Plantar/ Aductores/ Glúteos/ Fascia Lata/ Tibial Anterior/ Tibial Posterior/ Extensores de dedos/ Flexores de dedos/ Otros.

GRADO DE DOLOR:

- Definición conceptual: Identificación del paciente de la intensidad del dolor provocado por la lesión. El dolor es la experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual o potencial.
- Definición operacional. Identificación del paciente de la intensidad de la experiencia sensorial y emocional desagradable con daño tisular actual o potencial. Obtenido por encuesta al jugador mediante una escala de dolor, la escala visual analógica (EVA), es una escala subjetiva y unidimensional que nos sirve como instrumento clínico para evaluar el grado de dolor y poderlo comparar con sucesivas mediciones. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara

ENTRADA EN CALOR:

- Definición conceptual: Movimientos previos que se realizan antes del entrenamiento que preparan al organismo para el esfuerzo físico.
- Definición operacional: Movimientos previos que se realizan antes del entrenamiento que preparan al organismo para el esfuerzo físico. Este dato se obtendrá a través de una encuesta personalizada donde se interrogará sobre la realización de ejercicios previos a la actividad física. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara.

TRATAMIENTO REALIZADO:

- Definición conceptual: Método con fines terapéuticos para dolor y/o lesión del miembro inferior.
- Definición operacional: Método con fines terapéuticos para dolor y/o lesión del miembro inferior. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara. Se considera Fisioterapéutico/ Técnicas manuales

TIEMPO DE TRATAMIENTO

- Definición conceptual: Periodo total de tiempo en el que transcurre el procedimiento kinésico y se procede a la rehabilitación del paciente.
- Definición operacional: Periodo total de tiempo en el que transcurre el procedimiento kinésico y se procede a la rehabilitación del paciente. Los datos se obtienen por encuesta cara a cara.

Consentimiento Informado

Estimados participantes, la presente investigación es llevada a cabo por Giselle Melisa Prezioso.

Soy estudiante de la carrera de Licenciatura en Kinesiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad F.A.S.T.A. de Mar del Plata. En este momento, me encuentro realizando un trabajo de investigación acerca de *Estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos que implementan los kinesiólogos en fascitis plantar en basketbolistas en la ciudad de Mar del Plata...*, siendo este el objetivo general de mi proyecto y trabajo de investigación correspondiente a mi trabajo final, el cual se encuentra bajo una selección de muestra no probabilística y modo de selección simple.

De esta forma, los invito a participar de mi investigación, solicitándoles a continuación la información necesaria para tomar la decisión de participar voluntariamente. En efecto, la información que se recoja será confidencial y no se utilizará para ningún otro propósito fuera de este proyecto, el cual persigue el beneficio de aportar conocimientos sobre este deporte tanto en el ámbito del basketbol como en el de los profesionales de la kinesiología y sus estudiantes, beneficiando a los mismos.

Yo..... D.N.I..... Acepto participar en dicha investigación, habiendo sido informado y entendiendo el objetivo y las características de estudio.

..... firma y aclaración.

Instrumento de recolección de datos

1. Edad en la que suele predominar esta lesión en los pacientes:
2. Sexo en el que suele predominar esta alteración en el paciente:
3. ¿Implementa alguna estrategia preventiva? SI NO ¿Cuál? ¿Por qué la elige?

Entrada en calor		Elongación		Stretching	
Ejercicios posturales		Entrenamiento muscular		Descanso adecuado	
OTRO/S					

4. ¿El paciente suele utilizar algún tipo de plantillas? SI NO ¿Cuál?

Personalizadas		Prefabricadas		Talonerías de descarga		Otro/s	
----------------	--	---------------	--	------------------------	--	--------	--

En caso de no utilizarlas, ¿Qué opina usted sobre recomendarlas como parte del tratamiento?

5. El calzado utilizado por los pacientes ¿influye en el desarrollo de esta patología? SI NO
6. ¿Cuáles son los signos y síntomas más frecuentes en los pacientes con fascitis plantar?

SIGNOS		SINTOMAS	
Inflamación		Dolor	
Rigidez		Parestesias	
Debilidad muscular		Hipertermia	
Déficit en la marcha		Ardor y/o quemazón	
Impotencia funcional		Otro/s	
Otros/s			

7. ¿Utiliza la elongación como parte del tratamiento kinésico? SI NO
¿Qué estructuras considera importante elongar durante la rehabilitación?

Cuádriceps		Peroneos		Fascia lata	
Gemelos		Fascia plantar		Tibial anterior	
Soleo		Aductores		Tibial posterior	
Isquiotibiales		Glúteos		Extensores de dedos	
Flexores de dedos		OTRO/S			

8. Según la escala visual analógica del 1 al 10 ¿Cuál es el grado de dolor más frecuente en los pacientes?

0 NADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 INSOPORTABLE

9. ¿Considera importante que los deportistas realicen entrada en calor como medida preventiva?

SI NO ¿Cuál de estos ejercicios considera adecuados para una entrada en calor?

Carrera continua durante 5 minutos	
Ejercicios de movilidad articular dinámica (flexiones, extensiones y rotaciones de extremidades)	
Estiramientos estáticos	
Ejercicios específicos de pases con la pelota	
Desplazamiento en la cancha con pases	
Carrera y rebote de pelota durante 30 segundos	
OTRO/S	

10. ¿Cuáles son los agentes fisioterapéuticos que aplica en el tratamiento de esta patología?

Magnetoterapia		Laser		Crioterapia		OTRO/S	
Ultrasonido		Ondas de choque		MEP		Ninguno	

11. ¿Cuáles son las medidas kinésicas terapéuticas que utiliza en la rehabilitación?

Masoterapia		Ejercicios activos	
Masaje transversal profundo de Ciriack		Vendaje funcional	
Movilizaciones y/o manipulaciones		Vendaje neuromuscular	
OTRO/S			

12. ¿Recomienda el uso de una ortesis como parte del tratamiento? SI NO

¿Cuál?

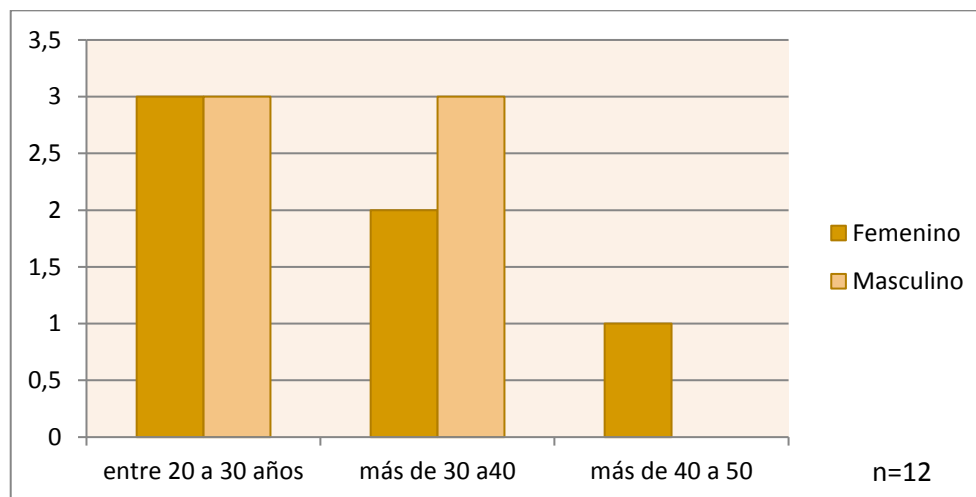
13. ¿Cuánto tiempo suele durar la rehabilitación del paciente con fascitis plantar?

1 mes o menos	
1 a 3 meses	
Más de 3 a 6 meses	
Más de 6 meses a 9 meses.	
Más de 9 meses a 12 meses.	
OTRO/S	

Análisis de datos

En primer lugar, se indaga la edad y el sexo que suele predominar en los pacientes que padecen fascitis plantar que atienden los kinesiólogos.

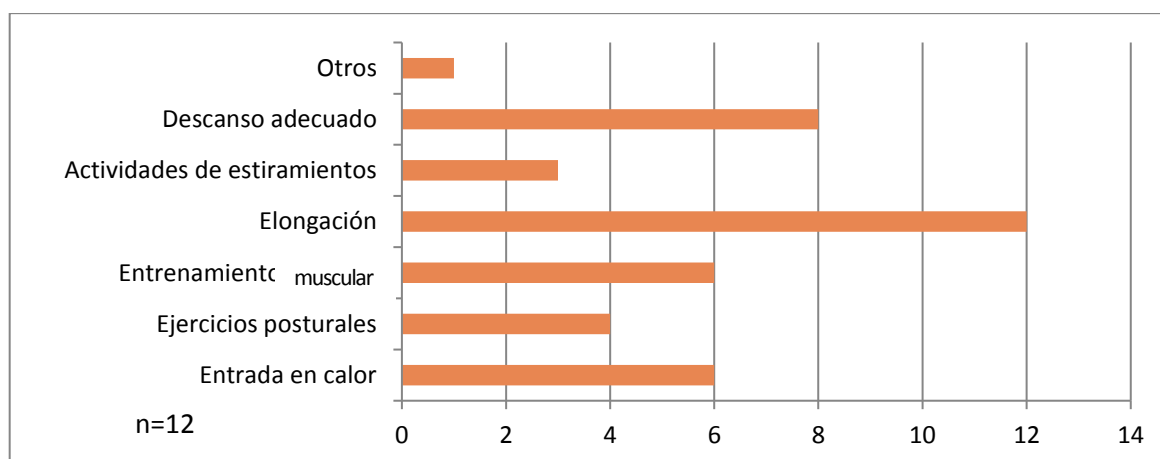
Gráfico 1 Percepción sobre Edad en la que suele predominar esta lesión según sexo.



Fuente: Elaboración propia

El rango que se encuentra entre 20 a 60 años, la franja etaria más indicada por los kinesiólogos, por 6 de ellos, fue entre 20 y 30 años sin predominio de un sexo sobre el otro, al aumentar el rango de edad entre 30 a 40 años se ve una tendencia marcada hacia el sexo masculino ya que 3 kinesiólogos marcaron esta variable y 2 el femenino y los pacientes entre 40 años o más solo se registró en sexo masculino con 1 solo kinesiólogo.

Gráfico 2 Tipo de estrategia preventiva que implementa

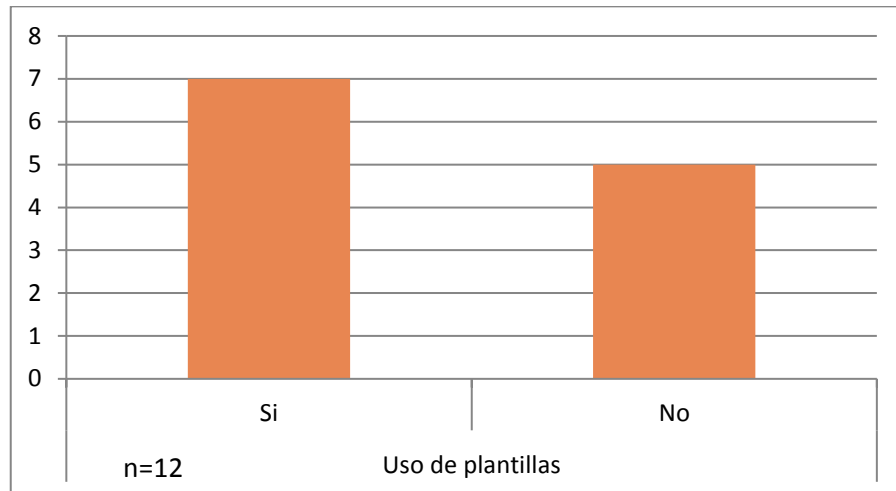


Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°2 se observan los tipos de estrategias preventivas utilizadas por los kinesiólogos en fascitis plantar. La estrategia elegida por la totalidad de la muestra fue la elongación, seguida por el descanso adecuado con 8 elecciones positivas. La entrada en calor y el entrenamiento muscular obtuvieron 6 respuestas positivas siendo elegida por la mitad de la muestra. Los ejercicios posturales fueron positivos para un tercio de la muestra es decir 4

unidades de análisis y siendo minoría las actividades de estiramientos elegida por 3 kinesiólogos y solo 1 otra estrategia no incluida en la encuesta.

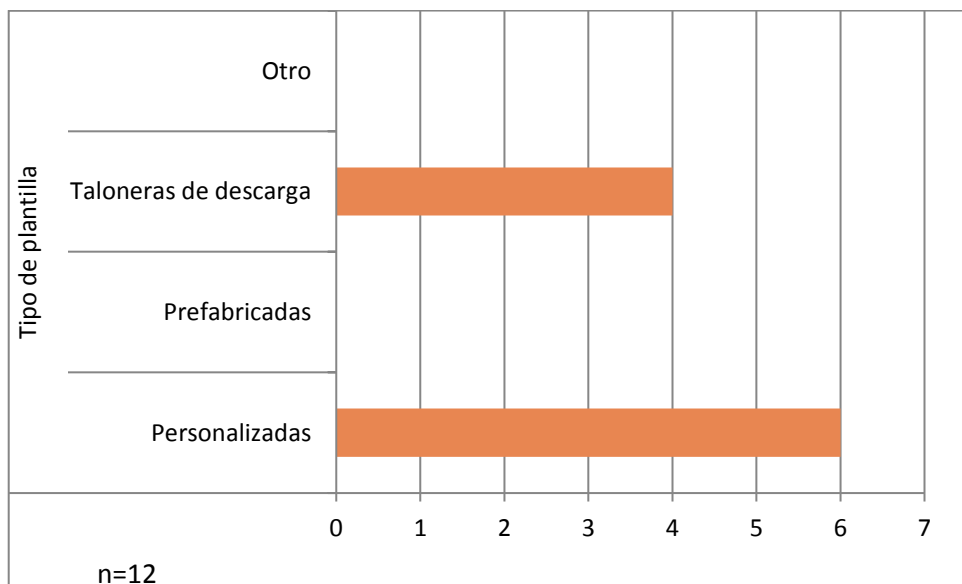
Gráfico 3 Uso de plantillas



Fuente: Elaboración propia

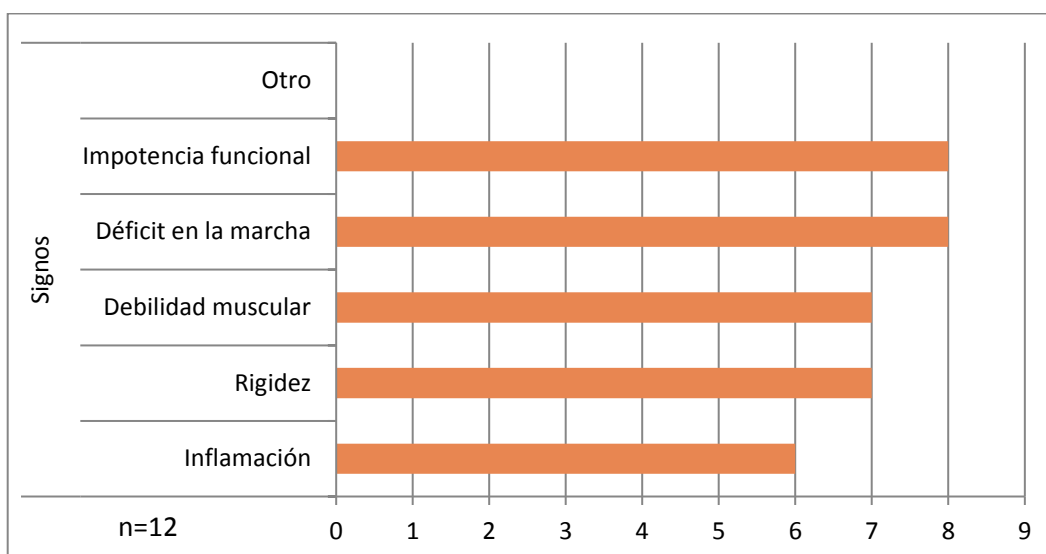
En el gráfico N°3 se analiza si los pacientes utilizan plantillas antes o durante la rehabilitación. La mayoría respondió de forma positiva con 7 respuestas a sí y con 5 negativas respondiendo no.

Gráfico 4 Tipo de plantillas que se utilizan.



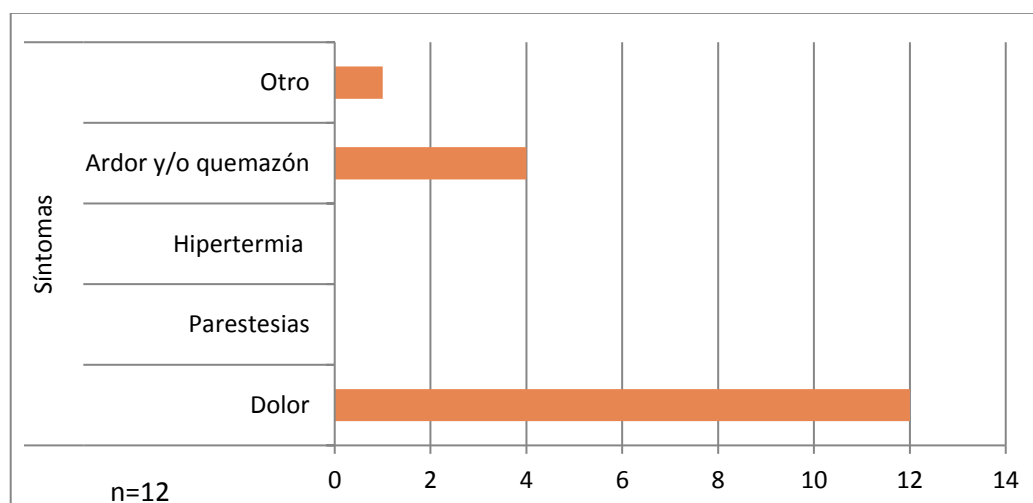
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°4 se registra que tipos de plantillas utilizan los pacientes según los kinesiólogos que los asisten. La tendencia se observa para el tipo de plantillas personalizadas con 6 respuestas positivas, seguidas por las taloneras de descarga con 4. Los 2 kinesiólogos restantes no seleccionaron ninguna opción.

Gráfico 5 Signos de fascitis plantar

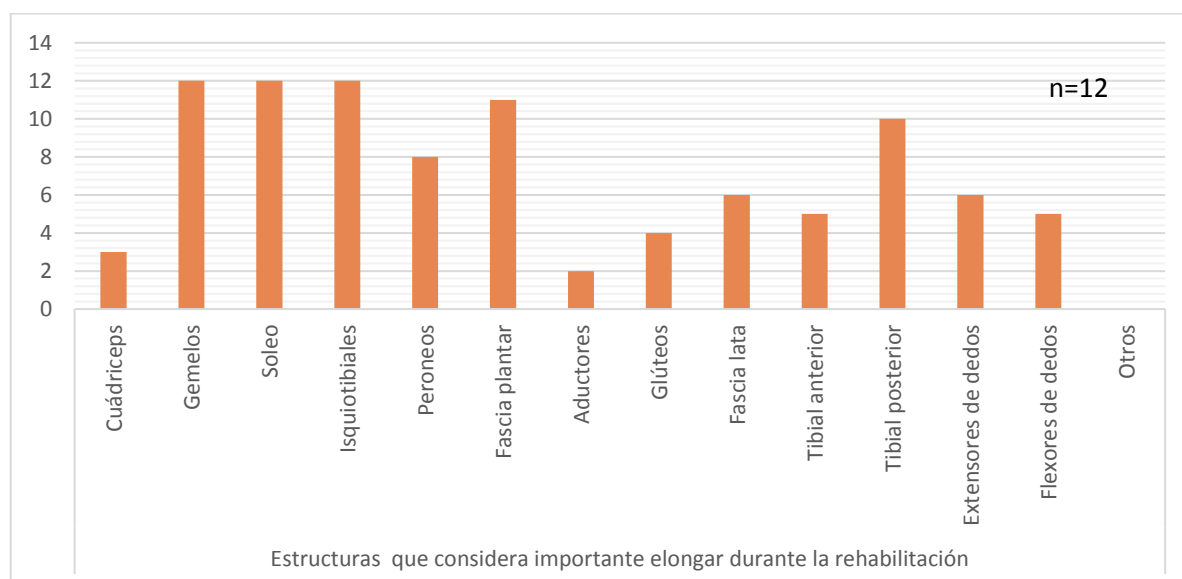
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 5 se establecen los signos más frecuentes que presentan los pacientes en esta patología. La mayoría opto por impotencia funcional y déficit en la marcha con 8 respuestas positivas. Más de la mitad de la muestra selecciono debilidad muscular y rigidez con 7 kinesiólogos de acuerdo con estos signos presentes en una fascitis. Y la mitad, es decir 6, señaló que la inflamación es un signo concurrente.

Gráfico 6 Síntomas de fascitis plantar

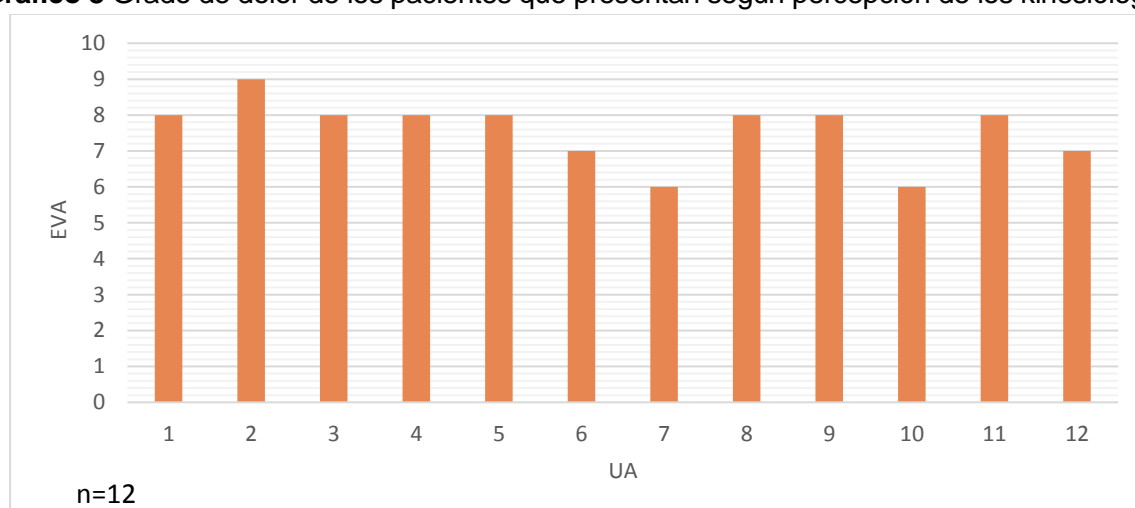
Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°6 se analizan los síntomas más frecuentes en los pacientes con fascitis plantar. Se observa una marcada tendencia hacia la variable *Dolor* con la totalidad de la muestra respondiendo positivamente. Con 4 elecciones el síntoma *ardor y/o quemazón* es decir por un tercio de la muestra. Y 1 solo kinesiólogo marco la opción de *otro*.

Gráfico 7 Estructuras que se consideran importantes elongar

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 7 se observan las estructuras que los kinesiólogos consideran importantes elongar durante la rehabilitación. La tendencia se observa en los músculos *Gemelos*, *Soleo* e *Isquiotibiales* con el total de la muestra, es decir 12, respuestas positivas. Con 11 elecciones la *fascia plantar* también se considera muy relevante para la mayoría de los terapeutas al igual que el *tibial posterior* con 10 elecciones. Los *peroneos* elegidos por 8 kinesiólogos, los *extensores de dedos* y la *fascia lata* fueron marcados por la mitad de la muestra (seis), *flexores de dedos* y *tibial anterior* electo por 5 kinesiólogos, *Glúteos* con 4 respuestas positivas, *cuádriceps* con 3 y *aductores* con 2.

Gráfico 8 Grado de dolor de los pacientes que presentan según percepción de los kinesiólogos

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 8 se registra el grado de dolor más frecuente en los pacientes que padecen esta alteración mediante una escala visual análoga que va desde 0 (nada de dolor) a 10 (dolor insoportable).

Se observa una marcada tendencia al grado de dolor 8 elegida por 7 kinesiólogos. 2 encuestados seleccionaron 7 como el grado de dolor más frecuente y otros 2 respondieron positivo al grado 6. Solo un kinesiólogo respondió 9 como grado de dolor más frecuente.

Gráfico 9 Ejercicios que los kinesiólogos consideran adecuados para una entrada en calor

Tipo de ejercicios	N° Kinesiólogos
Carrera continua durante 5 minutos	7
Ejercicios de movilidad articular dinámica (flexiones, extensiones y rotaciones de extremidades)	12
Estiramientos estáticos	6
Ejercicios específicos de pases con la pelota	7
Desplazamiento en la cancha con pases	7
Carrera y rebote de pelota durante 30 segundos	4
OTRO/S	2

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°9 se establecen los ejercicios que los kinesiólogos consideran adecuados para una entrada en calor apropiada de los basquetbolistas. Se observa que la totalidad de la muestra seleccionó los *Ejercicios de movilidad articular dinámica* como la mejor opción. 7 kinesiólogos también seleccionaron *carrera continua durante 5 minutos*, *ejercicios específicos de pases con la pelota* y *desplazamiento en la cancha con pases* como la segunda opción más votada. La mitad de la muestra respondió positivamente a *estiramientos estáticos* y la minoría con 4 unidades positivas para *Carrera y rebote de pelota durante 30 segundos*. Y solo 2 para *Otro/s*.

Gráfico 10 Agentes fisioterapéuticos aplicados en el tratamiento.

Agentes fisioterapéuticos	N ° Kinesiólogos
Magnetoterapia	10
Ultrasonido	12
Laser	1
Ondas de choque	2
Crioterapia	11
MEP	2
OTRO/S	2
Ninguno	

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N° 10 se establecen los agentes fisioterapéuticos que aplican los kinesiólogos más frecuentemente en el tratamiento.

Se observa una tendencia hacia el ultrasonido elegido por la totalidad de la muestra, es decir por el 100%. La crioterapia también es un agente muy elegido con 11 respuestas

positivas seguido por la magnetoterapia con 10 elecciones. La minoría optó por ondas de choque, MEP y otros agentes con solo 2 respuestas positivas a cada uno. Y solo 1 kinesiólogo utiliza laser como tratamiento.

Gráfico 11 Medidas kinésicas terapéuticas utilizadas

Medidas kinésicas terapéuticas	N° kinesiólogos
Masoterapia	12
Masaje transversal profundo de Ciriack	3
Ejercicios activos	9
Vendaje funcional	3
Movilizaciones y/o manipulaciones	10
Vendaje neuromuscular	8
OTRO/S	2

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico N°11 se registran las medidas kinésicas terapéuticas más utilizadas por los kinesiólogos como parte del tratamiento. El 100% de la muestra aplica Masoterapia como medida terapéutica. 10 kinesiólogos utilizan movilizaciones y/o manipulaciones en el tratamiento. El 75% es decir 9 kinesiólogos eligen ejercicios activos como parte de la rehabilitación. El vendaje neuromuscular con 8 respuestas positivas. Y con 3 elecciones masaje transversal profundo de Ciriack y vendaje funcional. Solo 2 kinesiólogos votaron por otras medidas no incluidas en la encuesta.

Conclusiones

El grupo encuestado determinó que la fascitis plantar afecta a hombres y mujeres de igual forma si son jóvenes, es decir si se encuentran entre los 20 y 30 años, sin embargo, a medida que aumenta la edad el sexo masculino predomina como portador de esta alteración entre los 30 y 40 años. En pacientes que superen los 40 años vuelve a cambiar la tendencia y hay un predominio del sexo femenino con esta patología. En lo que respecta a los tipos de estrategias preventivas que implementan los kinesiólogos la *elongación* fue la elegida por la totalidad de la muestra seguida por un buen *descanso* que sea adecuado al entrenamiento del basquetbolista ya que para los entrevistados estas medidas son las más importantes.

La totalidad de los encuestados determinó que la entrada en calor es importante como medida preventiva de la fascitis en basquetbolistas. El ejercicio más votado y elegido como mejor entrada en calor, en este estudio, son los *Ejercicios de movilidad articular dinámica* (flexo-extensión y rotaciones de extremidades). Y luego otros ejercicios que fueron elegidos por 7 kinesiólogos *los ejercicios específicos de pase con pelota, desplazamiento en la cancha con pases y carrera continua durante 5 minutos*.

La movilidad dinámica y la especialización de ejercicios adaptados, en este caso al básquet, fueron los más elegidos como mejor entrada en calor preventiva dejando de lado los ejercicios estáticos o con rebote. En cuanto al uso de ortesis tanto de forma preventiva como terapéutica se estableció que la mayoría de los pacientes si utilizan plantillas siendo en su mayoría personalizadas y otros que utilizan las taloneras de descarga. Los signos más frecuentes en pacientes con fascitis plantar, la mayoría determinó que la *impotencia funcional* y *el déficit de la marcha* son los signos más observables en personas que tienen esta alteración.

También fueron relevantes la *debilidad muscular, rigidez e inflamación*. Pasando a los síntomas el dolor fue predominante siendo avalado por la totalidad de los encuestados determinando que el 100% de los pacientes presentan *dolor*, según este estudio, y un tercio de la muestra señaló que los pacientes padecen *ardor y/o quemazón*.

Por otro lado, se estudiaron las estructuras que se consideran importantes elongar durante la rehabilitación como un complemento del tratamiento. Los músculos *Gemelos, Soleo e Isquiotibiales* fueron elegidos por el 100% de los kinesiólogos de esta muestra ya que se consideró sumamente importante elongar toda la cadena posterior del miembro inferior. Otra estructura que se observó fue la *fascia plantar* votada por 11 kinesiólogos y el músculo *tibial posterior*. Es importante remarcar que 2/3 de la muestra también consideró a los músculos *peroneos* como estructura a elongar durante el tratamiento. En cuanto al grado de dolor que presentan estos pacientes cuando asisten al kinesiólogo por primera vez, que se mide con EVA (escala visual análoga), la mayoría registró un dolor grado 8, es decir bastante elevado para la mayoría, el grado 7 y 6 fueron seleccionados por 2 kinesiólogos respectivamente y 1 solo con un grado 9. Se puede concluir con los datos arrojados en este estudio que el dolor

que sufren los pacientes con fascitis plantar es alto. En lo que corresponde a medidas terapéuticas se estudió tanto agentes terapéuticos o fisioterapia y medidas kinésicas o kinesioterapia. Los agentes físicos más utilizados, según este estudio, son el *Ultrasonido* elegido por el 100% de los kinesiólogos seguido por la *Crioterapia* por 11 kinesiólogos y la *Magnetoterapia* por 10 siendo los 3 agentes físicos más utilizados para tratar una fascitis plantar. En cuanto a kinesioterapia el 100% aplica *Masoterapia* para tratar esta patología, la segunda medida más utilizada son las *movilizaciones y/o manipulaciones* seguido por *ejercicios activos y vendaje neuromuscular* como complemento.

Como futuros interrogantes se proponen

¿Cuáles son los nuevos tipos de tratamientos, con tecnología más avanzada, para abordar el tratamiento de los pacientes con fascitis plantar?

¿Qué impacto tiene la aplicación de nuevas técnicas manuales en los resultados y en los tiempos de recuperación?

Bibliografía

Adam, P. C., Cabrera, F. L., de Torres García, I., Tarifa, M. P. S., & Figuera, R. G. (2019). Valoración y tratamiento rehabilitador del paciente con dolor miofascial.

Amela, F. X. V. (2008). Tratamiento de las lesiones más frecuentes en la práctica del baloncesto. *Revista española de podología*, 19(6), 226-230.

Añorve-Bórquez, C. R., & Sánchez-González, D. J. (2014). Efectividad del láser de baja potencia en pacientes con fascitis plantar. *Revista de Sanidad Militar*, 68(6), 289-297.

Artidiello Bustio, D., Hernández Echevarría, D. C., Aguilar Artidiello, H., & Salazar Camacho, M. C. (2015). Fascitis plantar. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 19(2), 206-213.

Bahr, R., & Maehlum, S. (2007). *Lesiones Deportivas/Sports Injuries: Diagnóstico, Tratamiento Y Rehabilitacion/Diagnostic, Treatment and Rehabilitation*. Ed. Médica Panamericana. Páginas 4, 5, 7,8.

Bahr, R., & Maehlum, S. (2007). *Lesiones Deportivas/Sports Injuries: Diagnóstico, Tratamiento Y Rehabilitacion/Diagnostic, Treatment and Rehabilitation*. Ed. Médica Panamericana. Página 430

Balius, R., & Pedret, C. (2013). Lesiones musculares en el deporte. *Barcelona, Spain: Editorial Panamericana*. Página 21 cap.2

Bustos Armas, M. F., Merchan García, P. O., Lara Alvarado, N. M., Espinoza, Q., Ariosto, A., Pelaez Oñate, E. P., & Baquerizo Suarez, C. A. (2019). Fascitis plantar. Criterios y experiencias sobre la infiltración con anestésicos locales y corticoesteroides. *Revista Cubana de Reumatología*, 21(3).

Calvo, A. L. (1998). Adecuación de la preparación física en el entrenamiento técnico-táctico en baloncesto. *Revista Digital (periódico on line)*, 12.

Ciro, J. A. O., Rodríguez, M. P. C., Arango, E., Giraldo, S. P., & Ching, I. C. G. (2007). Lesiones deportivas. *Iatreia*, 20(2), 167-177.

Díaz López, A. M., & Guzmán Carrasco, P. (2014). Efectividad de distintas terapias físicas en el tratamiento conservador de la fascitis plantar: revisión sistemática. *Revista Española de Salud Pública*, 88(1), 157-178..

d'Almeida, S. M., Silva, R. M. V. D., & Ronzio, O. A. (2019). Nivel de satisfacción sobre la seguridad y complicaciones a cuatro años de la introducción de la técnica Microelectrólisis Percutánea (MEP®) Sport como práctica fisioterapéutica. *Fisioterapia e Pesquisa*, 26(2), 190-195.

Fernández L. (2018) Introducción a los fundamentos. E.N.E.B.A. Club atlético Quilmes.

García Estrada, E. M., Álvarez Cambras, R., Rodríguez Vázquez, M. I., Valdés Díaz, A., & González Fundora, N. (2005). Fascitis plantar tratada con ondas de choque extracorpóreas. *Revista cubana de ortopedia y traumatología*, 19(1), 0-0.

García-Muro, F., Rodríguez-Fernández, A. L., & Herrero-de-Lucas, A. (2010). Treatment of myofascial pain in the shoulder with Kinesio taping. A case report. *Manual therapy*, 15(3), 29-295.

Hernández, T. T., Roig, J. L. G., & Bernal, E. R. (2017). Magnetoterapia en la fascitis plantar. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 1(2).

Johnson, J. H. (2008). Lesiones por Sobreuso en Atletas Jóvenes: Causa y Prevención-G-SE/Editorial Board/Dpto. Contenido. *PubliCE*.

Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G., Rodgers, M. M., & Romani, W. A. (2007). *Kendall's músculos: pruebas funcionales, postura y dolor*. Página 440.

López-Gavito, E., Gómez-Carlín, L. A., Parra-Téllez, P., & Vázquez-Escamilla, J. (2011). Plasma rico en plaquetas para el manejo de tendinopatía del tendón calcáneo y fascitis plantar. *Acta ortopédica mexicana*, 25(6), 380-385.

Marqueta, P. M., & Tarrero, L. T. (1998). Epidemiología de las lesiones en el baloncesto. *Tórax*, 44, 1-9.479-483.

Martín, I. P. (2015) Prevención de lesiones en jugadores jóvenes de baloncesto (RESUMEN COMUNICACIÓN UM).

Menezes, P. J. M. (2003). Lesiones en el baloncesto: epidemiología, patología, terapéutica y rehabilitación de las lesiones. *Efdeportes (revista electrónica)*, 9, 62.

Micheli, L. J., & LJ, M. (1983). Overuse injuries in children's sports: the growth factor.

Micheli, L. J. (1988). Lesiones por Sobreuso en Atletas Jóvenes-G-SE/Editorial Board/Dpto. Contenido. *PubliCE*.

Montane, R. M. M., & Amela, F. X. V. (1997). Tratamiento combinado de la fascitis plantar: vendaje funcional+ soporte plantar. *Revista española de podología*, 8(1), 58-61.

Mouche, M., & Lavayen, E. (2010). Básquetbol. *ISDe Sports Magazine*, 2(6).

Parra Gómez, A. (2014). Diagnóstico diferencial de la fascitis plantar.

Pascual, E. C., Bustamante, M. P., Monterroza, C. G., & Martínez, D. D. S. (2015). Estrategias de prevención y tratamiento de la fascitis plantar en adultos. *Búsqueda*, 2(15), 30-37..

Renström, P. A. F. H. (1999). *Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas*. Paidotribo. Páginas 286-287. 343- 344

Rodríguez, D. R. (2011). *Prevención de lesiones en el deporte: Claves para un rendimiento de portivo óptimo*. Ed. Médica Panamericana. Página 4.

Rouviere H., Delmas A. (1987) Anatomía humana. Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo 3. Miembros. Sistema nervioso central. 9.a edición. Masson. Página 549-550.

Rumbaut Reyes, M., Cañizares Betancourt, D., Cuní Frontera, R., Uranga Gafa, J. C., & García Fresnillo, E. (2009). El strapping como coadyuvante en el tratamiento ortopédico de la fascitis plantar. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 0-0.

San Juan, O. P. La magnetoterapia: una revisión.

Santa Coloma, E., Rolon, A. U., & Khoury, M. A. (2011). La actualidad del plasma rico en plaquetas en traumatología del deporte. *Rev. Asoc. Argent. Traumatol. Deporte*, 30-43.

Sijmosnsma J. (2007). *Taping Neuro Muscular*. Aneid Press, Div. De aneid, Ltda.

Simón, P. M. (2007). Fascitis plantar: caso clínico/Plantar fascitis: case report. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 1(1), 35.

Sola, R. M., Vasco, B. S., Oliver, I. P., de Cisneros Gutiérrez, A. J., & Rizk, A. N. N. (2018). Fascitis Plantar: Opciones terapéuticas. *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*, 35(4).

Terrados, N. I. C. O. L. Á. S., & Calleja-González, J. (2008). Fisiología, entrenamiento y medicina del baloncesto. *Barcelona: editorial Paidotribo*.

Torrijos, A., Abián-Vicén, J., Abián, P., & Abián, M. (2009). Plantar fasciitis treatment. *Journal of Sport and Health Research*, 1(2), 123-131.

Yáñez Arauz, J. M., Del Vecchio, J. J., Raimondi, N., & Codesido, M. A. (2011). Riesgo de lesiones quirúrgicas en la fasciotomía plantar percutánea: Estudio anatómico en cadáveres frescos. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 76(2), 141-145.

Estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos de Fascitis Plantar en basquetbolistas.

Giselle Prezioso.

La fascitis plantar se presenta como una lesión de la fascia plantar generalmente caracterizada por dolor e inflamación de esta aponeurosis. Suele ser la causa más frecuente del dolor en la zona el talón o “talalgia”.

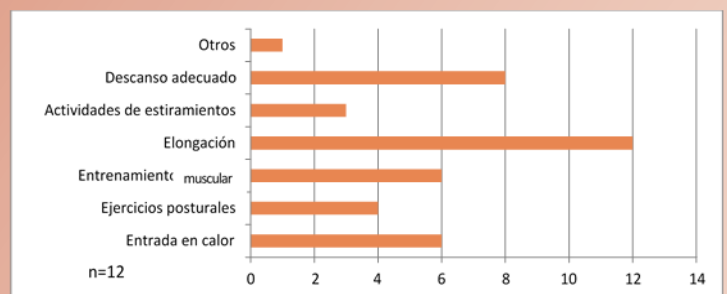
Objetivo: Identificar estrategias de prevención y tipos de tratamientos kinésicos que implementan los kinesiólogos en fascitis plantar en basquetbolistas.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio no experimental, descriptivo de corte transversal a kinesiólogos que atienden en la ciudad de Mar del Plata, de ambos sexos, en consultorios privados. La recolección de datos fue mediante encuestas cara a cara a los kinesiólogos. La selección de muestra es de tipo no probabilística de 12 kinesiólogos por conveniencia.

Resultados: La estrategia preventiva elegida por la totalidad de la muestra fue la elongación, seguida por el descanso adecuado. La entrada en calor y el entrenamiento muscular fue elegida por la mitad de la muestra. La tendencia de estructuras a elongar se observa en los músculos *Gemelos*, *Soleo* e *Isquiotibiales* con el total de la muestra. La *fascia plantar* también se considera muy relevante para la mayoría de los terapeutas al igual que el *tibial posterior* y toda la cadena posterior. Se registra el grado de dolor más frecuente en los pacientes que padecen esta alteración mediante una escala visual análoga que va desde 0 (nada de dolor) a 10 (dolor insoportable). Se observa una marcada tendencia al grado de dolor 8.

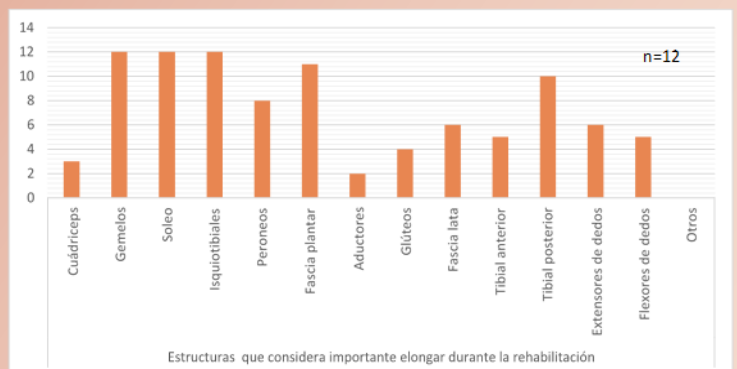
Conclusiones: La fascitis plantar se presenta como una patología con alto grado de dolor, la elongación juega un papel fundamental tanto de forma preventiva como terapéutica acompañado de otras medidas fisio y kinesioterapéuticas.

Tipo de estrategia preventiva que implementa



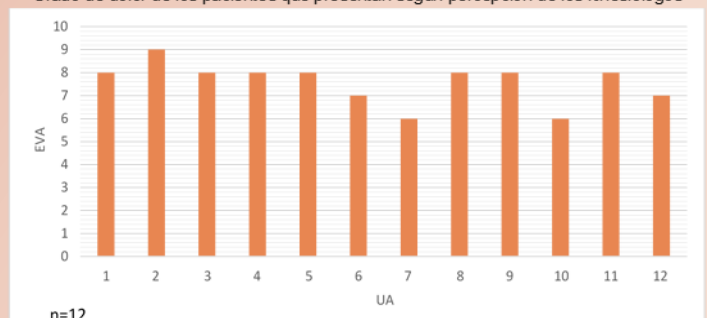
Fuente: Elaboración propia

Estructuras que se consideran importantes elongar



Fuente: Elaboración propia

Grado de dolor de los pacientes que presentan según percepción de los kinesiólogos



Fuente: Elaboración propia



**Estrategias de prevención y tipos de
tratamientos kinésicos de Fascitis
Plantar en basquetbolistas.**

Alumna: Prezioso, Giselle Melisa