

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA**



**TÍTULO:** LESIONES EN EL MIEMBRO INFERIOR EN  
JUGADORES DE BALONCESTO

**AUTOR:** ARANDA AULEDA, PATRICIA

**EXPEDIENTE:** 717

**TUTOR:** BLÁZQUEZ VIUDAS, RAÚL

**DEPARTAMENTO Y ÁREA:** PSICOLOGÍA DE LA SALUD. ÁREA  
DE ENFERMERÍA

**CURSO ACADÉMICO:** 2017-2018

**CONVOCATORIA:** JUNIO

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN</b> .....	3
<b>2. INTRODUCCIÓN</b> .....	4
2.1 Lesiones más frecuentes en jugadores de baloncesto.....	6
2.1.1 Esguince de tobillo.....	6
2.1.2 Lesiones musculares.....	8
2.1.2.1 Sobrecarga muscular .....	8
2.1.2.2 Rotura muscular .....	8
2.1.3 Tendinopatías.....	9
2.1.3.1 Tendinitis aquilea .....	9
2.1.3.2 Tendinitis rotuliana .....	10
2.1.4 Fracturas .....	10
2.1.5 Fascitis plantar .....	10
<b>3. HIPÓTESIS</b> .....	11
<b>4. OBJETIVOS</b> .....	11
4.1 Objetivo principal .....	11
4.2 Objetivos secundarios.....	11
<b>5. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	11
<b>6. RESULTADOS</b> .....	13
<b>7. DISCUSIÓN</b> .....	19
<b>8. CONCLUSIÓN</b> .....	21
<b>9. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	22
<b>10. ANEXOS</b> .....	24
10.1 Anexo 1: consentimiento informado.....	24
10.2 Anexo 2: encuesta .....	26

## 1. RESUMEN

Objetivo: conocer las lesiones más comunes en los jugadores que practican el baloncesto.

Material y métodos: estudio descriptivo transversal cualitativo en el que se realizó una encuesta a deportistas de distintos clubs de la provincia de Alicante, en la que participaron 28 jugadores de baloncesto. De edades comprendidas entre 18 y 38 años, teniendo una media de edad de 25,71 años con una desviación típica de 4,54.

Conclusiones: la lesión con más frecuencia es el esguince de tobillo (28,57%). No se ha encontrado una relación significativa con tener más incidencia de lesiones a más edad, siendo  $p > 0,05$ . Los mecanismos de acción más comunes son contacto con otro jugador (35,71%) y caídas (35,71%). La posición más lesiva, en este estudio, es ala-pívot (33,33%).

Palabras clave: lesiones baloncesto, miembro inferior, patología deportiva.

### ABSTRACT

Objective: to learn about the most common injuries in basketball players

Material and methods: qualitative transversal descriptive study carried out on basketball players from different clubs in Alicante; a total of 28 players took part in it. They were among 18 and 38 years old, with an average of 25.71 years old and with a standard deviation of 4.54.

Conclusion: the most common injury is a sprained ankle (28.57%). No relevant relationship has been found between tending to be injured and being older, with  $p > 0.05$ . The most common action mechanisms are contact with another player (35.71%) and falling down (35.71%). The most harmful position in this study is power forward (33.33%).

Keywords: basketball injuries, lower extremity, sports medicine.

## 2. INTRODUCCIÓN

La práctica regular de ejercicio físico es probablemente lo mejor que una persona puede hacer para mantener un buen estado de salud. Pero esto no exenta de potenciales efectos colaterales, como son las lesiones, y más a un nivel de competición específico<sup>1</sup>.

El baloncesto es un deporte de equipo en el que existe frecuente contacto entre jugadores del equipo contrario e incluso entre compañeros, en el que se producen una gran repetición de gestos, aceleraciones y desaceleraciones bruscas, desplazamientos laterales, saltos y recepciones en el suelo, y luchas por el balón, entre otras acciones<sup>2</sup>.

Dicho deporte consta de dos equipos, que se componen de 12 jugadores por equipo (cinco jugadores de cada equipo en pista), cuyo objetivo es encestar en la canasta del adversario para conseguir puntos e impedir que el equipo contrario enceste en su canasta. Como todos los deportes, está controlado por árbitros en pista. El terreno de juego es una superficie plana y dura, libre de obstáculos, con unas dimensiones de 28 metros de largo y 15 de ancho<sup>3</sup>.

Las posiciones de juego son las siguientes:

- Base: es el jugador más bajo. Organiza el juego de ataque<sup>3;4</sup>. Presenta cambios de velocidad y desplazamientos laterales<sup>4</sup>.
- Escolta: características parecidas al base. Presenta capacidad para entrar a canasta<sup>4</sup>.
- Alero: tiene una función más defensiva. Presenta movimientos rápidos y saltos para coger rebotes<sup>4</sup>. Son buenos tiradores externos<sup>3</sup>.
- Pívor y Ala-Pívor: jugadores más altos. Juegan cerca del aro y presentan un papel importante en los rebotes<sup>3</sup>.

Las características antropométricas de los jugadores de baloncesto son muy peculiares, ya que predominan altas estaturas y elevados pesos. Todo esto hace que el baloncesto

sea un deporte en el que se dan gran variedad de lesiones tanto agudas como por sobrecarga, aunque puede ser un mecanismo lesional múltiple<sup>2;5</sup>.

Entendemos por lesión deportiva al daño tisular que se produce como resultado de la participación en deportes o ejercicios físicos. Se produce cuando la carga del ejercicio es superior a la capacidad de adaptación del tejido. Se clasifican en lesiones de partes blandas y óseas. Según el tiempo, las lesiones, se clasifican en: agudas, aparecen de manera repentina y tienen una causa definida; y por uso excesivo, se desarrollan de manera gradual y no presentan una única causa<sup>1</sup>.

El concepto de lesión, la descripción de la incidencia lesional, la inclusión de lesiones en los estudios<sup>2</sup>, es muy variada, haciendo que sea difícil recoger datos de otros estudios.

Según la bibliografía, la mayor parte de las lesiones (tabla 1), se producen en los miembros inferiores. Coincidiendo casi todos en que la mayor prevalencia de ellas se localiza en rodilla<sup>2;6;7;8;9;10</sup> y tobillo<sup>2;6;7;9;10</sup>. En el tobillo se describe que el ligamento más afectado es el lateral externo, ya que es muy frecuente la inversión del tobillo por una mala recepción en el suelo o por pisar a otro jugador<sup>2;4;11</sup>. No se debe olvidar la posible afectación de la sindesmosis y la implicación de más de uno de los ligamentos del tobillo<sup>2</sup>.

LESIÓN	INCIDENCIA (%)
Esguince de tobillo	13,2-25,0
Tendinitis rotuliana/Condrotipatía 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/protusión discal lumbar	1-2,83
Rotura meniscal	1-2,13
Síndrome compartimental en piernas	2,13

*Tabla 1. Tipos de lesiones más frecuentes en el baloncesto<sup>2</sup>*

Las acciones o gestos deportivos más comunes en el baloncesto son los cambios de dirección, los saltos y los pases o lanzamientos<sup>11;12</sup>. Nos vamos a centrar en los cambios de dirección y en los saltos, ya que van a ser los que más lesiones en el miembro inferior nos van a dar.

Los cambios de dirección son acciones que se pueden dar tanto para liberarse como alcanzar al contrario o para alcanzar la pelota. Terrados Cepeda et al (2008), encontraron que parece existir una moderada relación con la velocidad en dichos movimientos, probablemente debido al parecido con el movimiento de despegue<sup>11</sup>.

Los saltos en este deporte son bastante importantes, ya que muchas acciones se basan en este gesto deportivo. Según Borowski et al y Aerts et al, resaltaron que las lesiones que más sufrían los jugadores de baloncesto cuando no tenían contacto con otro jugador, eran causadas por el aterrizaje después de un salto<sup>12</sup>. Son acciones que provocan mucha sollicitación musculoesquelética. Para disminuir las fuerzas en el aterrizaje se recomienda cuidar la técnica intentando aterrizar con una flexión previa de rodilla, evitando siempre la extensión, para conseguir amortiguar el golpe contra el suelo, de esta manera implicamos el sóleo, el cuádriceps, los isquiotibiales, los gemelos y los glúteos. Además, tener en cuenta que si caemos con las dos piernas es mejor que con una, pues distribuimos el impacto<sup>11</sup>.

## 2.1 Lesiones más frecuentes en jugadores de baloncesto

Como se ha comentado anteriormente, el baloncesto presenta algunas lesiones que aparecen con más frecuencia debido a los movimientos que requiere este deporte. Describiremos las lesiones más frecuentes, centrándonos en las de miembro inferior, su etiología y posibles tratamientos.

### 2.1.1 Esguince de tobillo

Según la bibliografía, el esguince de tobillo es de las lesiones más comunes que sufren los jugadores de baloncesto. Según Terrados Cepeda N et al (2008), comentaron que

es difícil encontrar a jugadores de baloncesto que no hayan sufrido esta patología a lo largo de su vida deportiva, ya sea de mayor o menor gravedad<sup>11</sup>.

El esguince de tobillo consiste en un desgarro o rotura de alguno de los ligamentos del tobillo. Según la gravedad de la lesión se clasifica en grado I, II o III.

El grado I presenta dolor, rubor, edema y cierta impotencia muscular. El grado II presenta los mismos signos y síntomas, pero existe cierta laxitud ligamentosa y una equimosis más notable<sup>4</sup>. El grado III, el dolor lo percibe de manera intensa desde el primer momento, la impotencia muscular es mucho mayor y un bostezo articular más acentuado, pudiendo existir rotura total del ligamento<sup>4;11</sup>.

El mecanismo de acción de esta patología suele ser al pisar a otro jugador o en la caída de un salto, además de los cambios de dirección, los arranques y las frenadas bruscas, la altura y el peso de estos<sup>11</sup>.

El tratamiento a seguir cuando es un esguince de tobillo de grado I es aplicar frío en la zona para evitar el edema y disminuir el dolor, masajes de drenaje realizados por el fisio, analgésicos y antiinflamatorios para el dolor y un vendaje funcional. Todo esto con el objetivo de permitir que el jugador pueda volver a la actividad<sup>11</sup>. Cuando es de grado II o grado III, que hay un desgarro e incluso puede existir rotura del ligamento afectado, se recomienda un vendaje compresivo, analgésicos y antiinflamatorios y cuando el edema lo permita, poner un estabilizador de tobillo en ángulo recto durante unas 3 semanas. Si hay desgarro completo del ligamento, habrá que recurrir a la cirugía<sup>11</sup>.

Además, en tobillos con inestabilidad o que ya han padecido esta patología una vez, podemos tratar de realizar una ortesis en la posición menos lesiva del pie, con la finalidad de prevenir esta lesión<sup>4</sup>.

## 2.1.2 Lesiones musculares

Las lesiones musculares son muy frecuentes en el deporte. Los mecanismos de producción son muy variados e incluyen la contusión, el estiramiento o la laceración<sup>11</sup>.

Teniendo en cuenta que el baloncesto es un deporte de contacto, predominan las lesiones tanto de origen traumático como las originadas por un mecanismo de sobrecarga o hipersolicitación<sup>11</sup>.

### 2.1.2.1 Sobrecarga muscular

La sobrecarga es una molestia muscular que aparece al iniciar la sesión de entrenamiento y que no limita la realización del movimiento. Se produce dolor a la contracción y a la palpación, además el músculo está en tensión<sup>11</sup>.

El tratamiento para la sobrecarga son estiramientos y masajear la zona, viendo necesaria el fisioterapeuta<sup>11</sup>.

### 2.1.2.2 Rotura muscular

La rotura muscular puede ser parcial o total. La rotura parcial afecta a una parte de la continuidad de las fibras musculares. Suele suceder cuando un jugador de baloncesto durante una carrera, salto o lanzamiento del balón se detenga súbitamente por la presencia de dolor violento que no cesa con el reposo. Presenta inflamación, que puede ser fluctuante si hay presencia de hematoma<sup>11</sup>.

Por otra parte, la rotura total afecta a toda la solución de continuidad del vientre muscular. Aparece un dolor muy fuerte y un chasquido característico, apreciándose una depresión en la zona que ha sufrido la rotura y una retracción del vientre muscular, formándose una herniación. Presenta tumefacción y color violáceo en el área lesional. La incapacidad funcional es instantánea y duradera, impidiendo la realización de cualquier ejercicio<sup>11</sup>.



El tratamiento descrito para estas patologías son reposo, hielo, compresión y elevación (RICE). Para prevenir que el área lesionada aumente hay que realizar una inmovilización inmediata de duración variable dependiendo del grado de la lesión. Habrá que tener en cuenta el grado de la lesión para valorar si se necesita cirugía, como, por ejemplo, en la rotura completa (grado III)<sup>11</sup>.

### 2.1.3 Tendinopatías

Los tendones son aquellas estructuras que unen el músculo con el hueso cuya función mecánica es la de transmitir las fuerzas de tracción para realizar los movimientos<sup>2</sup>. La tendinitis, como su propio nombre indica, es la inflamación del tendón.

La repetición de los gestos deportivos, la fuerza y la velocidad empleadas son mecanismos de acción para padecer esta patología<sup>2</sup>.

Las tendinopatías más frecuentes son tendinitis aquilea y tendinitis rotuliana.

#### 2.1.3.1 Tendinitis aquilea

La inflamación del tendón de Aquiles se pensaba que era por el cambio de la superficie de juego, del uso de zapatillas inadecuadas o de las características del entrenamiento<sup>8</sup>. Pero actualmente, se relaciona con el movimiento del salto característico de este deporte<sup>4;11</sup>.

Presenta dolor y tumefacción focal o difusa, pudiendo crepitar a la palpación. Se acaba de confirmar el diagnóstico con la prueba complementaria eco-Doppler<sup>11</sup>.

El tratamiento inicial es crioterapia para reducir la inflamación. Debemos realizar una exploración biomecánica para averiguar la causa. En caso de presentar un acortamiento de la musculatura lo trataremos con ortesis plantares y con ejercicios de elongación. Pudiendo complementarlo con vendaje funcional. Si el problema es morfológico, tratar de corregir en la medida de lo posible la alteración<sup>4</sup>.

### 2.1.3.2 Tendinitis rotuliana

Suele aparecer tras lesiones de multisaltos o tras un salto brusco, generalmente, en frío. Clínicamente, el dolor se inicia tras el entrenamiento y/o competición, que no impide la actividad pero que a las semanas se hace permanente e imposibilita la actividad deportiva<sup>11</sup>.

El tratamiento es crioterapia<sup>4</sup>, reposo, rehabilitación prolongada incluyendo ejercicios excéntricos. No aplicar infiltraciones de corticosteroides ya que aumenta el riesgo de que la rotura del tendón sea mayor<sup>11</sup>.

### 2.1.4 Fracturas

Las lesiones óseas que más vamos a encontrar en este deporte son las fracturas óseas por estrés o sobrecarga.

Encontramos distintas localizaciones. La más frecuente es en el quinto metatarsiano y se tiene que realizar un tratamiento quirúrgico precoz, ya que presenta alto grado de refracturas, retrasos en la consolidación y pseudoartrosis. La segunda más frecuente es en el escafoides que la trataremos con descarga durante 6-8 semanas y tratamiento ortopodológico. También es frecuente que aparezca de forma progresiva una fractura por sobrecarga en el calcáneo que presenta dolor difuso al apoyar, cuyo tratamiento será siempre sintomático y conservador<sup>11</sup>.

### 2.1.5 Fascitis plantar

La fascitis plantar es una inflamación de la fascia plantar. El jugador de baloncesto presenta dolor agudo y persistente en la parte inferior del talón pudiendo llegar a ser punzante y penetrante<sup>4</sup>. Este dolor aumenta en los primeros pasos de la mañana y va desapareciendo poco a poco unos minutos después<sup>4</sup>, en fases más avanzadas<sup>11</sup>. Puede ser unilateral, la mayoría de los casos, o bilateral<sup>4</sup>.

En clínica, presenta dolor a la palpación del tubérculo medial del calcáneo por su parte anterior, pudiendo llegar a doler en el recorrido de la fascia plantar<sup>4</sup>. A menudo resulta una patología que condiciona, aunque no interrumpe, la actividad deportiva del jugador<sup>11</sup>.

El tratamiento es aplicar un vendaje funcional durante una semana aproximadamente, mientras se confeccionan unas ortesis plantares para que pueda deambular con menos molestias. Si aplicamos el vendaje y coincide con sesiones de entrenamiento y/o partido, habrá que retirar el vendaje una vez finalizada la sesión deportiva y realizar uno nuevo<sup>4</sup>.

### **3. HIPÓTESIS**

Las hipótesis planteadas para este trabajo son: ¿cuál es la lesión más frecuente en los jugadores de baloncesto? ¿la incidencia del número de lesiones está relacionada con la edad?

### **4. OBJETIVOS**

#### 4.1 Objetivo principal

1. Conocer las lesiones más frecuentes en los jugadores de baloncesto.

#### 4.2 Objetivos secundarios

2. Investigar si existe relación entre las lesiones más frecuentes y la edad.
3. Conocer cuál ha sido el mecanismo de lesión de la muestra a estudiar.

### **5. MATERIAL Y MÉTODOS**

La búsqueda bibliográfica se ha realizado en las bases de datos Pumbed, Lilacs, Dialnet, Google Académico. Estos artículos han sido buscados tanto en español como en inglés. Además, se han buscado artículos de las referencias bibliográficas de otros artículos.

La búsqueda en pubmed ha sido con las palabras clave "Athletic injuries and basketball" y he obtenido 780 resultados. A continuación, se han puesto los filtros: "10 years", "humans", "male" y se ha reducido a 253 artículos.

Se han revisado algunos libros relacionados con el tema del trabajo siendo seleccionados uno de la biblioteca de la universidad Miguel Hernández y uno de la biblioteca pública de Alicante.

Los criterios de inclusión que se han propuesto para este trabajo son:

- Jugadores de más de 18 años
- Jugadores de menos de 40 años
- Hombres
- Jugadores que lleven practicando este deporte más de 5 años
- Realizar como mínimo 3 días de entrenamiento a la semana

Por el contrario, los criterios de exclusión que se han llevado a cabo son los siguientes:

- Jugadores menores de 18 años
- Jugadores mayores de 40 años
- Mujeres
- Jugadores que no estén practicando el baloncesto actualmente en un club

Se trata de un estudio descriptivo transversal cualitativo. Los objetivos que queríamos conseguir en este trabajo los hemos llevado a cabo a través de una encuesta en papel y en Google Forms (anexo 2), que se les han pasado a los jugadores que practican actualmente el baloncesto rellenando, también, un consentimiento informado (anexo 1). Estos participantes pertenecían a los siguientes clubs: Club Fundación Lucentum Baloncesto Alicante, en el Club deportivo ATS Elche, en el Club de baloncesto el Altet y en el CB La Vila. Participaron un total de 28 jugadores de baloncesto (tabla 1). Los datos han sido recogidos y analizados con el programa Excel de 2016 compatible con Windows8.

## 6. RESULTADOS

Esta encuesta se ha realizado a 28 jugadores de baloncesto de diferentes equipos. Estos deportistas que han sido objeto de estudio estaban entre los 18 y 38 años de edad, siendo la media de 25,71 años  $\pm$  4,54.

En cuanto a la categoría, 9 juegan en LEB plata, 9 en primera zonal, 5 en EBA, 3 en senior, 1 en junior y 1 en autonómica (tabla 2).

Categoría	Número Jugadores	Porcentajes
LEB plata	9	32,14
Primera zonal	9	32,14
EBA	5	17,86
Senior	3	10,71
Junior	1	3,57
Autonómica	1	3,57

Tabla 2. Categoría de los jugadores de la muestra estudiada

La mayoría llevan jugando al baloncesto más de 10 años, 20 jugadores (71,43%). 7 jugadores llevan entre 8-10 años practicando este deporte (25,00%) y 1 jugador lleva entre 5 y 7 años (3,57%) (tabla 3).

Tiempo	Jugadores	Porcentaje
>10 años	20	71,43
Entre 8-10	7	25,00
Entre 5-7	1	3,57

Tabla 3. Tiempo que llevan practicando el baloncesto

Cuando analicemos los resultados de las lesiones, no tendremos en cuenta el porcentaje de "otras lesiones", ya que la mayoría son lesiones de miembro superior, que

no se asocian en este estudio, y las que hay en miembro inferior (ligamento cruzado de rodilla) tienen una incidencia baja.

En cuanto a las lesiones de los jugadores que he estudiado, se ha producido en el 28,57% de los casos el esguince de tobillo, siendo la lesión que más han padecido estos jugadores. Después, con un 22,62% lesiones musculares, con un 11,90% tendinopatías, seguido de un 10,71 % fracturas óseas y un 9,52% fascitis plantar (gráfico 1).

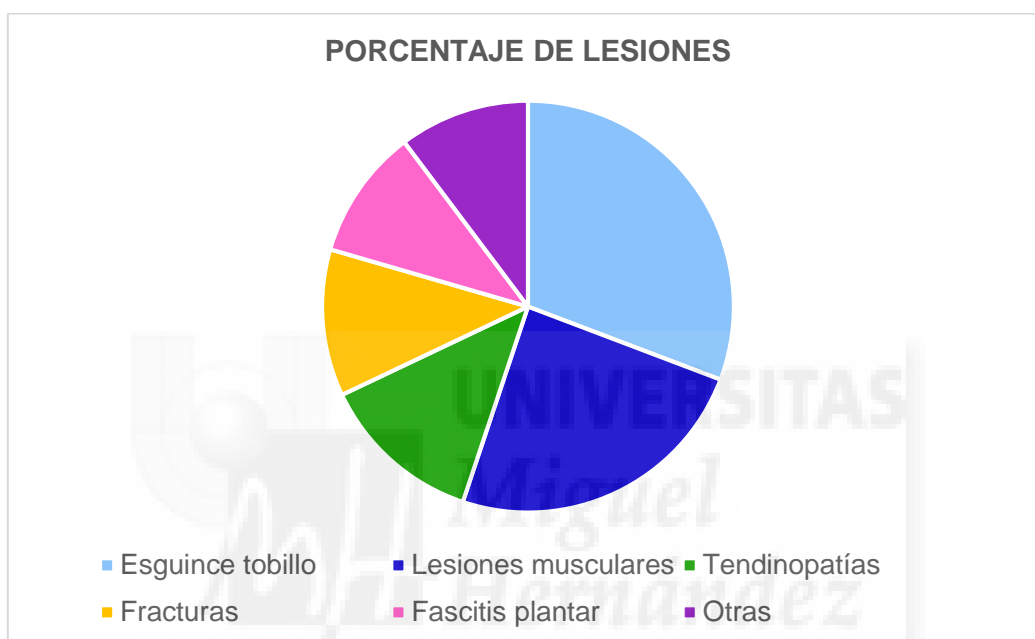


Gráfico 1. Porcentaje de lesiones en jugadores de baloncesto

El factor edad (gráfico 2) se ha dividido en dos grupos, para ver si la edad tenía relación con el porcentaje de lesiones que sufrían dichos jugadores. Por una parte, se han dividido los deportistas entre 18 y 25 años y por otras los mayores de 25 años, siendo un total de 14 jugadores, es decir, la mitad de la muestra, en cada grupo.

En el primer grupo, jugadores de 18 a 25 años incluido, dentro del 50% de la muestra, la lesión que más se ha producido, es el esguince de tobillo con un 29,73%, seguido de un 21,62% de lesiones musculares, un 16,22% de fracturas óseas, un 10,81% de tendinopatías y un 2,70% de fascitis plantar. Los mayores de 25 años, dentro del 50%, presentan con mayor porcentaje esguince de tobillo con un 26%, seguido de lesiones

musculares con 22%, un 14% de fascitis plantar, un 12% tanto de tendinopatías como de fracturas óseas.

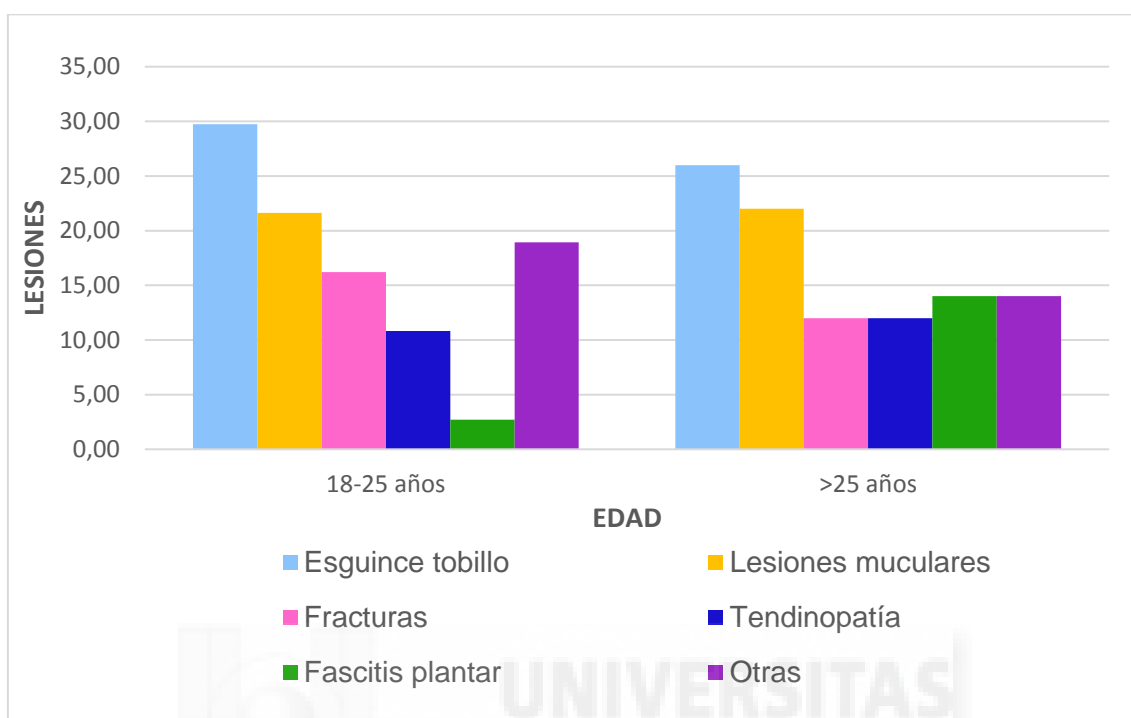


Gráfico 2. Porcentaje de lesiones según la edad en jugadores de baloncesto

En cuanto al porcentaje de lesiones de los jugadores en relación a la posición (gráfico 3) en la que juegan, los que más patologías de miembro inferior suelen padecer son los ala-pívot (33,33%) y los base (28,57%), como podemos observar en la gráfica y los que menos, los alero (5,95%).

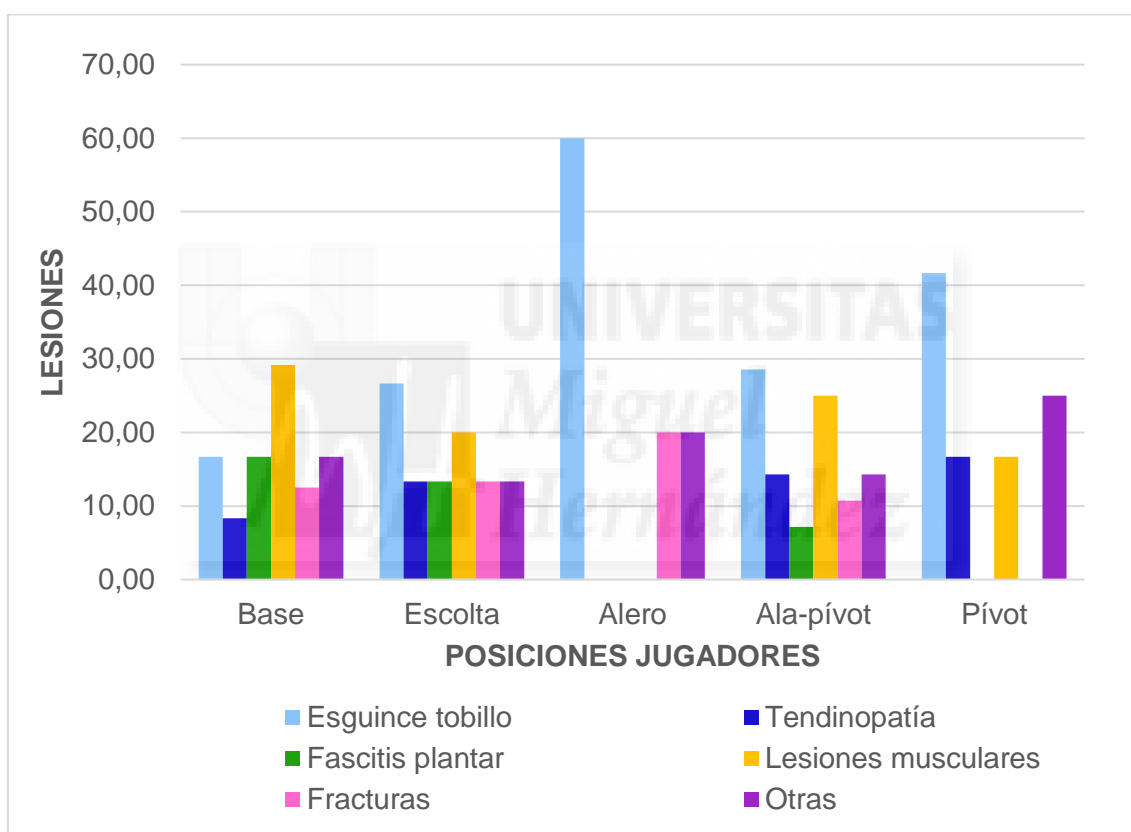
Vamos a analizar las distintas posiciones con el porcentaje de que lesión suelen presentar más. Los base suelen sufrir más lesiones musculares, con un 29,17%, seguido tanto de esguince de tobillo como de fascitis plantar con un 16,67%, un 12,50% fracturas óseas y un 9,33% tendinopatías.

Los escolta presentan con un 26,67% esguince de tobillo, seguido de 20,00% de lesiones musculares y un 13,33% en el resto de las lesiones, tendinopatías, fascitis plantar y fracturas.

Los alero presentan con mayor frecuencia esguinces de tobillo, 60%, y con un 20% fracturas óseas.

Los ala-pívot con un 28,57% padecen esguince de tobillo, seguido de un 25,00% de lesiones musculares, con un 14,29% de tendinopatías, un 10,71% de fracturas óseas y con un 7,14% de fascitis plantar.

Los pívots presentan mayoritariamente, con un 41,67%, esguinces de tobillo, seguido tanto de tendinopatías como de lesiones musculares con un 16,67%.

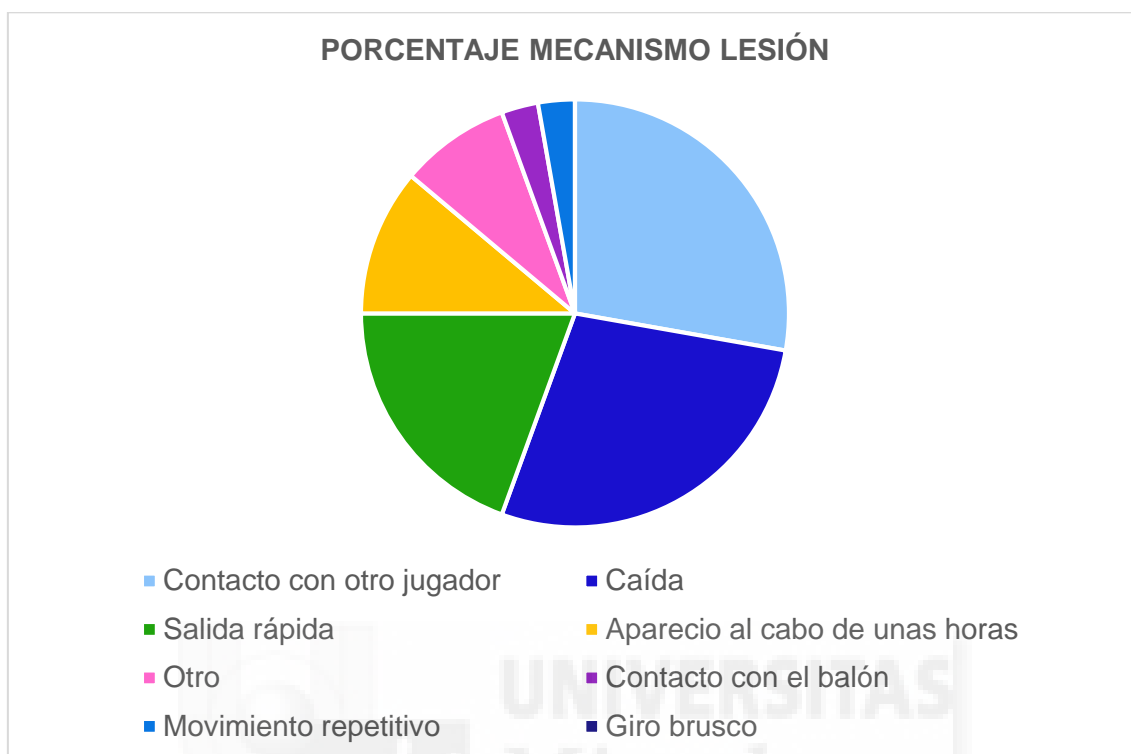


*Gráfico 3. Porcentaje de lesiones según la posición en jugadores de baloncesto*

El mecanismo de lesión (gráfico 4), era una pregunta de selección múltiple ya que a veces la causa es más de un movimiento. La mayoría se ha lesionado por una caída y/o por contacto con otro jugador, con un 35,71% cada uno. Seguido de un 25,00% una salida rápida, parada o movimiento brusco. Al 14,29% le apareció la lesión al cabo de unas horas. El mecanismo de lesión contacto con el balón y movimiento repetitivo,

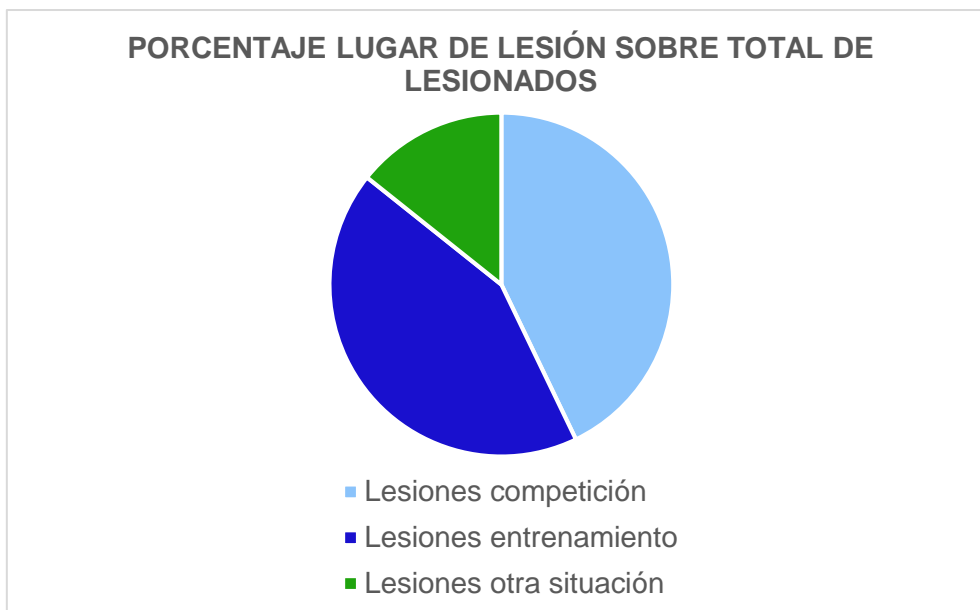


ambos obtienen un 3,57%. He de destacar que en ninguno de los jugadores, el movimiento que se ha producido es el giro brusco.



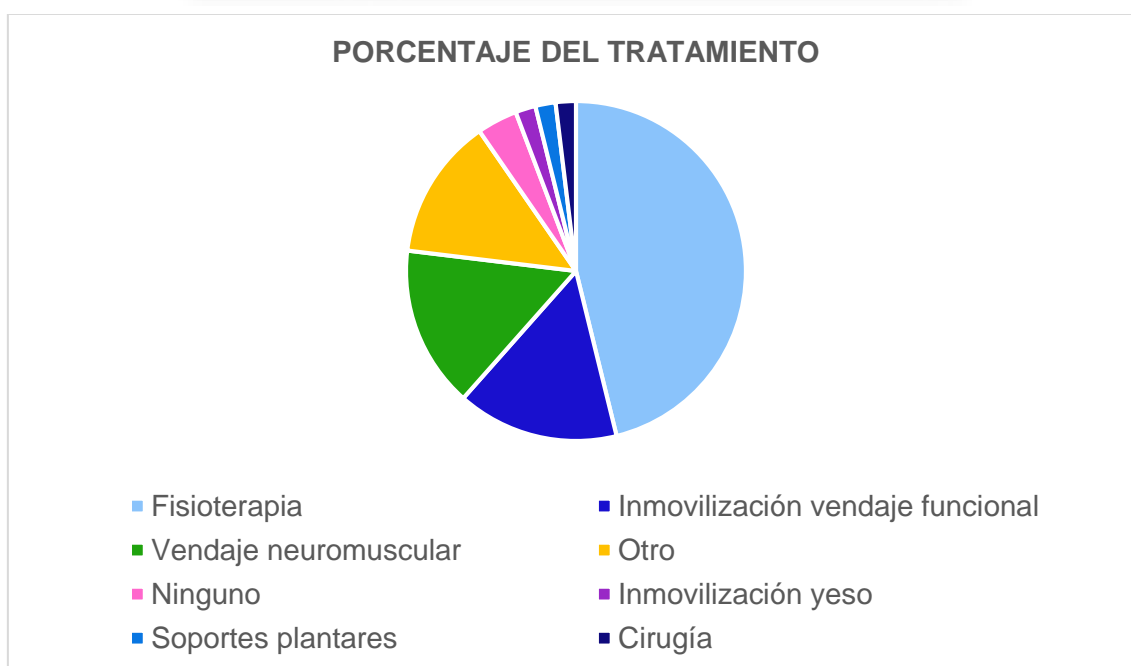
*Gráfico 4. Porcentaje de mecanismo de lesión en jugadores de baloncesto*

En cuanto a si se habían generado la lesión en competición o en entrenamiento (gráfico 5), el 42,86% se la produjeron tanto en competición como en entrenamiento y un 14,29% se lo había hecho en otra situación, como puede ser mezcla de ambas, por sobreentrenamiento, en el calentamiento o fuera de ámbito del baloncesto.



*Gráfico 5. Porcentaje del lugar de lesión en jugadores de baloncesto*

El tratamiento que más han utilizado estos equipos (gráfico 6) para las lesiones de sus jugadores ha sido con diferencia el fisioterápico con un 46,15%. Seguido de un 15,38% tanto de inmovilización con vendaje funcional como de vendaje neuromuscular, después con un 3,85% no le han realizado ningún tratamiento y con 1,92% tanto de inmovilización con yeso, como de soportes plantares, como de cirugía.



*Gráfico 6. Porcentaje de tratamiento en los jugadores de baloncesto*

En cuanto a la pregunta, si realizaban el deporte con un calzado de baloncesto o con cualquier otro calzado. El 100% de la muestra contestó que utilizaba calzado específico de baloncesto (tabla 4).

Tipo de calzado	Jugadores	Porcentaje
Calzado baloncesto	28	100
Otro calzado	0	0

*Tabla 4. Tipo de calzado que utilizaban los jugadores*

En la encuesta se pregunta si utilizan el mismo calzado en entrenamientos y en competiciones. El 85,71% contestó que sí. Sin embargo, el 14,29% de la muestra contestó que cambia el calzado, es decir, utiliza unos para entrenar y otros para las competiciones (tabla 5).

Utiliza el mismo calzado	Jugadores	Porcentaje
Sí	24	85,71
No	4	14,29

*Tabla 5. Muestra que utilizaba el mismo calzado para competir y entrenar*

## 7. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio era comprobar las lesiones que sufren más frecuentemente los jugadores en la práctica del baloncesto. Para ello se ha llevado a cabo un estudio con una encuesta que han rellenado los jugadores y se han analizado los resultados.

Fijándonos en la lesión más frecuente que sufren, en primer lugar, encontramos el esguince de tobillo, seguido de lesiones musculares y en tercer lugar tenemos las tendinopatías. Según la bibliografía encontrada, el esguince de tobillo es la lesión más frecuente<sup>2;5;6;7;9</sup>, más concretamente el ligamento externo<sup>9</sup>, debido a una gran inversión de tobillo<sup>13;14</sup> cuyo mecanismo lesional suele ser por pisar a otro jugador<sup>2;4;11</sup>. La segunda lesión más según la bibliografía es de rodilla<sup>2;6;7;8;9</sup>, siendo la tendinopatía rotuliana, también conocida como “rodilla de saltador”, la más común<sup>15</sup>.

Después de comprobar con la prueba t para varianzas iguales da un resultado  $p > 0,05$ , por lo que se llega a la conclusión de que no es estadísticamente significativo. Los mayores de 25 años, tienen mayor lesiones (57,47%), que los de 18 a 25 años (42,53%), pero esto puede deberse a múltiples factores. Por ejemplo, puede ser debido al desgaste físico producido por la propia edad, pero también a una mayor experiencia y hacer más minutos de juego, más años jugando, más entrenamientos y competiciones a sus espaldas, por lo que está más tiempo expuesto a sufrir una lesión. Teramoto M et al (2016), afirman con su estudio descriptivo con 1443 jugadores que no es significativo el tener más edad con sufrir más lesiones<sup>7</sup>.

En cuanto a las lesiones según las posiciones, los deportistas que más lesiones presentaron fueron los que jugaban como ala-pívot y como base y los que menos, los alero. Sin embargo, Lopezosa-Reca E et al (2017), en su revisión bibliográfica de 28 artículos seleccionados, y Sánchez Jover F et al (2008), en su estudio descriptivo transversal con 220 participantes, concluyeron que la posición más afectada por las lesiones en miembros inferiores era los pívot, seguido de los ala-pívots<sup>15</sup>. La muestra de estos estudios es bastante superior con respecto a la analizada en este, por lo que puede ser que debido a esto que difieran los resultados.

La caída (35,71%) y el contacto con otro jugador (35,71%) fueron los mecanismos de lesión más frecuente. El tercero más común fue una salida rápida, parada o movimiento brusco (25,00%). Sánchez Jover et al, en su revisión bibliográfica con 28 artículos seleccionados, concluye que la causa más frecuente de lesión es el contacto con otro jugador. Aerts et al (2015), realizaron un ensayo aleatorizado controlado con 116 deportistas, y Boneti Moreira et al (2015), con un estudio trasversal con 410 participantes, explican que existe una relación entre las lesiones y la técnica de aterrizaje del salto<sup>12;16</sup>. La manera en la que impactan contra el suelo, después de un salto influye a la hora de las patologías que puedan presentar después los deportistas.

Se ha valorado si las lesiones se producen más en los entrenamientos o en los partidos de competición, siendo un resultado equitativo para ambas partes por igual. Sánchez Jover F et al (2008), en su revisión bibliográfica con 28 estudios, coinciden que se producen tanto en los entrenamientos como en competición<sup>5</sup>. Sin embargo, Boneti Moreira et al (2015), realizaron un estudio transversal con 410 participantes, como conclusión sacaron que la mayoría se producen durante los entrenamientos, pudiendo deberse a que realizan muchas más horas de entrenamientos que partidos de competición, por lo que están más horas expuestos a sufrir lesiones<sup>16</sup>.

Según la gráfica 6, el tratamiento que más porcentaje ha recibido es el fisioterapéutico 46,15% (24 de 28 jugadores han indicado que han sido tratados con él en alguna de sus lesiones). Eso puede deberse a que los equipos cuentan con una figura de fisioterapeuta en su equipo y trata la gran parte de las lesiones. Unos de los tratamientos que recomienda la literatura, es la acción terapéutica de propiocepción<sup>9:14</sup>. Según explica, esta técnica es la más adecuada para la estabilidad y funcionalidad de las articulaciones dañadas<sup>9</sup>.

El 100% de la muestra utiliza calzado deportivo específico de baloncesto. Y solo el 14,29% de los jugadores no utilizan el mismo calzado para los partidos de competición. Teniendo en cuenta que hay una gran variabilidad y diversidad de calzado en el mercado hoy en día, no podemos sacar datos concluyentes porque no tenemos datos suficientes sobre dicho calzado.

## **8. CONCLUSIÓN**

Tras el estudio realizado se concluye que las lesiones más frecuentes en los jugadores que practican baloncesto son esguinces de tobillo (28,57%), lesiones musculares (22,62%) y tendinopatías (11,90%). Se ha visto que los jugadores que tienen más edad tienen más lesiones, pero siendo ligeramente superior a los menores de 25 años, no teniendo relación estadísticamente significativa.

Valorando la posición se ha encontrado más lesión en ala-pívots (33,33%) seguido de los base (28,57%), no siendo muy concluyente ya que muchos jugadores durante el partido van cambiando de posición.

Teniendo en cuenta el mecanismo de lesión, los que más patologías ha generado en estos deportistas, ha sido el contacto con otros jugadores y las caídas (35,71% cada una de ellas) que, estas últimas, pueden haber sido producidas después de un mal aterrizaje de salto.

Por último, decir que este estudio presentaba ciertas limitaciones, ya que algunos jugadores se hayan olvidado de comentar alguna lesión; la mayoría de los jugadores cambian de posición durante los partidos; y la poca muestra.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Bahr R, Maehlum S. Tipo de lesiones y sus causas. Lesiones deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. 1ª ed. España: Editorial médica panamericana;2007. p. 3-5.
2. Cassanova Larrayad M, Muniesa Ferrero A, Manonelles Marqueta P. Actas Jornadas Sobre Prevención De Lesiones En Baloncesto. España (Zaragoza); 5 y 12 mayo de 2003.
3. Feb.es [internet]. España: FEB; 2010 [actualizado 4 julio 2017; consultado 23 abril 2018]. Disponible en: <https://www.clubdelarbitro.com/articulos/1572211.pdf>
4. Vázquez Amela X. Tratamiento de las lesiones más frecuentes en la práctica del baloncesto. Revista española de podología. 2008; XIX (6): 226-230.
5. Sánchez Jover, F. y Gómez Conesa, A. (2008). Epidemiología de las lesiones deportivas en baloncesto. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Vol. 8 (32): 270-281
6. Marante Fuertes J, Barón Pérez Y, Casas Ruiz M, Cano Gómez C, Tallón López J. Lesiones en jugadores no profesionales de baloncesto. Estudio estadístico. Rev. S. And. Traum. y Ort., 2002;22(1):86-91

7. Teramoto M, Crossb C.L, Cushmana D. M, Maakc T. G, Petronc D. J, Willicka S. E. Game injuries in relation to game schedules in the National Basketball Association. *J Sci Med Sport*. 2016.
8. Leppänen M, Pasanen K, Kannus P, Vasankari T, Kujala U. M, Heinonen A, Parkkari J. Epidemiology of Overuse Injuries in Youth Team Sports: A 3-year Prospective Study. *Int J Sports Med*. 2017.
9. Moraes Menezes P. J. Lesiones en el baloncesto: epidemiología, patología, terapéutica y rehabilitación de las lesiones. *Revista digital* <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires. Julio de 2003; 9 (62). Consultada 27 abril 2018.
10. Osorio Ciro J. A, Clavijo Rodríguez M. P, Arango E, Patiño Giraldo S, Gallego Ching I. C. Lesiones deportivas. *Iatreia*. 2007; Vol 20(2):167-177
11. Terrados Cepeda N, Calleja González J. Fisiología, entrenamiento y medicina del baloncesto. Barcelona: Editorial paidotribo;2008.
12. Aerts I, Cumps E, Verhagen E, Wuyts B, Van De Gucht S, Meeusen R. The Effect of a 3-Month Prevention Program on the Jump-Landing Technique in Basketball: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2015; 24: 21-30
13. Klem N, Wild C, Williams S, Ng L. Effect of External Ankle Support on Ankle and Knee Biomechanics During the Cutting Maneuver in Basketball Players. *Am J Sports Med*. Publicado online el 21 nov 2016. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0363546516673988>. Consultada el 23 abril 2018.
14. Panagiotakis E, Mok k, Tik-Pui Fong D, Bull A. Biomechanical analysis of ankle ligamentous sprain injury cases from televised basketball games: understanding when, how and why ligament failure occurs. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2017. Vol 20 (12): 1057-1061.
15. Lopezosa Reca E, Gijon Nogueron G, Morales Asencio JM, Cervera Marin JA, Luque Suarez A. Is There Any Association Between Foot Posture and Lower

Limb-Related Injuries in Professional Male Basketball Players? A Cross-Sectional Study. Clin J Sport Med. 2017. Vol 0:1-6.

16. Moreira, N., Mazzardo, O., Vagetti, G., De Oliveira, V. and De Campos, W. Quality of life perception of basketball master athletes: association with physical activity level and sports injuries. Journal of Sports Sciences. 2015. Vol 34(10): 988-996.

## **10. ANEXOS**

### 10.1 Anexo 1: consentimiento informado

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha: \_\_\_\_\_

Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre las lesiones del miembro inferior en jugadores de baloncesto. Esta investigación es realizada por Patricia Aranda Auleda, estudiante de 4º del Grado de Podología de la Universidad Miguel Hernández.

El propósito de esta investigación es conocer las lesiones más frecuentes en el miembro inferior para buscar posteriormente el tratamiento más efectivo y/o rápido.

Si acepta participar en esta investigación, se le solicitará participar activamente en una encuesta y, si se requiere, en que se le realicen un par de maniobras clínicas.

#### **CONFIDENCIALIDAD**

Todos los datos recogidos serán utilizados con fines docentes y de investigación. Toda información que pueda identificar al participante será manejada confidencialmente y, en todo momento, se mantendrá el anonimato, garantizándole su derecho a la intimidad y a la propia imagen (según la nueva Ley de Protección de Datos de Carácter Personal, que va a entrar en vigor este próximo mayo de 2018).

Solamente Patricia Aranda Auleda, Raúl Blazquez Viudas (tutor de este Trabajo Fin de Grado) y los profesores responsables del tribunal, tendrán acceso a los datos que



puedan identificar directa o indirectamente a un participante, incluyendo esta hoja de consentimiento.

### DERECHOS

Si ha leído este documento y ha decidido participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También tienen derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento, si lo desea.

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

Yo,

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, con DNI \_\_\_\_\_

He leído la hoja de consentimiento informado que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera y sin tener que dar explicaciones.

Presto mi conformidad para participar en el estudio.

Firma investigador

Firma participante

## 10.2 Anexo 2: encuesta

Soy alumna de cuarto de Podología de la Universidad Miguel Hernández. Estoy realizando un Trabajo de Fin de Grado que trata sobre las patologías podológicas del jugador de baloncesto. Es una encuesta anónima y los datos solo se van a utilizar para estudio.

Sexo: M  H

Edad: \_\_\_\_\_

1. Indica en qué posición juegas:

Base

Escolta

Alero

Ala-Pívot

Pívot

2. ¿Cuánto tiempo hace que practicas baloncesto?

Menos de 2 años

Entre 2-4 años

Entre 5-7 años

Entre 8-10 años

Más de 10 años

3. Indica en qué categoría juegas: \_\_\_\_\_

4. Marca el número de sesiones de entrenamiento por semana:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Más de 5, indica cuántas: \_\_\_\_\_

5. En caso de haber sufrido lesiones, señala cuales (puedes contestar varias):

- Esguince de tobillo
- Tendinopatías (lesiones en tendón)
- Fascitis plantar
- Lesiones musculares (rotura, sobrecarga, distensión...)
- Fracturas
- Otras lesiones, indica cuales: \_\_\_\_\_

6. Respecto a tu última lesión, ¿cuál fue el mecanismo o causa de la lesión? (puedes contestar varias):

- Contacto con otro jugador
- Contacto con el balón
- Caída (con apoyo de manos, torcedura, ...)
- Salida rápida, sprint, parada o movimiento brusco

- Giro brusco
- Apareció al cabo de unas horas tras finalizar la actividad deportiva
- Por realizar un movimiento repetitivo (lesión por repetición, lesión por estrés...)
- Otro, indica cual: \_\_\_\_\_

7. Cuando sufriste la lesión, ¿habías realizado estiramientos previos?

- Sí
- No

8. La lesión, ¿ocurrió en competición o en entrenamiento?

- Competición
- Entrenamiento
- Otra, especifique como: \_\_\_\_\_

9. En caso de haber sufrido una lesión indica los tratamientos que te realizaron:

- Ninguno
- Inmovilización de la zona con yeso
- Inmovilización de la zona con vendaje funcional
- Vendaje neuromuscular (tiras de colores)
- Fisioterapia
- Soportes plantares (plantillas)
- Intervención quirúrgica (cirugía)

Otros, indica cual: \_\_\_\_\_

10. ¿Qué tipo de calzado utilizas para practicar este deporte?

Zapatillas de baloncesto

Otras zapatillas

11. ¿Utilizas el mismo calzado para realizar la competición y el entrenamiento?

Sí

No

