



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Evaluación de variables implicadas en las lesiones  
en fútbol

Evaluation of variables involved in soccer injuries

Autor

Alejandro Daniel Esteban Arenas

Director/es

Fernando Gimeno Marco  
Ricardo Ros Mar

Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte (Huesca)  
Curso 2015-2016

# **ÍNDICE**

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN.....</b>         | <b>3</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>    | <b>5</b>  |
| <b>OBJETIVOS.....</b>       | <b>17</b> |
| <b>HIPÓTESIS.....</b>       | <b>18</b> |
| <b>METODOLOGÍA.....</b>     | <b>20</b> |
| PARTICIPANTES.....          | 20        |
| PROCEDIMIENTO.....          | 20        |
| INTRUMENTOS UTILIZADOS..... | 21        |
| ANÁLISIS DE DATOS.....      | 23        |
| <b>RESULTADOS.....</b>      | <b>24</b> |
| <b>DISCUSIÓN.....</b>       | <b>39</b> |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>    | <b>53</b> |
| <b>LIMITACIONES.....</b>    | <b>55</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>    | <b>56</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>          | <b>61</b> |

## **RESUMEN**

Este Trabajo de Fin de Grado se encuadra en la temática de la evaluación de variables implicadas en las lesiones deportivas. En él se ha realizado una revisión bibliográfica sobre las variables implicadas en las lesiones en fútbol y un estudio descriptivo sobre las lesiones que han afectado a 15 jugadores de fútbol.

En la metodología empleada en este trabajo se ha utilizado un protocolo de evaluación de lesiones basado en una entrevista semiestructurada y una encuesta diseñada específicamente para este propósito, que permite la evaluación de las lesiones que han afectado a un jugador de fútbol en su trayectoria deportiva.

Tal y como se observa en los resultados de nuestro trabajo así como en otros estudios hay variables que pueden estar asociadas a la ocurrencia de lesiones en fútbol, pero también hemos obtenido resultados acerca de variables de las que no hay estudios hasta el momento que pueden o no estar relacionadas con la aparición de lesiones.

La principal conclusión a la que hemos llegado es la necesidad de seguir realizando estudios en una línea similar cuyos resultados puedan contribuir a diseñar actividades de carácter informativo, formativo y de asesoramiento con jugadores y entrenadores de fútbol dirigidas a la prevención y reducción de la probabilidad de lesiones en este deporte.

## **ABSTRACT**

The work consist on the assessment of variables involved in injuries caused by football. The central objective is to know the influence of different variables that may be implicated in the incidence of injuries in this sport. To this end, we first study the state of start in this context, that will allow to understand the involvement of different variables: contextual, physiological and psychological in football injuries.

The methodology used in this work consist on an individual assessment based on a semistructured interview. Furthermore, we used a poll, that allow the assessment of players with injuries caused in sport trajectory, and during the period of this work.

As seen in this work, as well as other reports, there are variables associated with football injuries. However, we also obtained results from novel variables, that have not been associated with injuries risk.

The main conclusion is that there is a need to continue to make similar studies. In addition, we need to find novel findings regarding the variables we still do not know. These results may allow to contribute to design new informative, formative and advice activities with football players and coaches guided to prevent and reduce the probability to be injured.

## **INTRODUCCIÓN**

El deporte de competición tiene como objetivo obtener el máximo rendimiento de los deportistas, siendo diversos los aspectos de tipo físicos, técnicos, tácticos y psicológicos que lo condicionan, pudiendo generar además multitud de factores estresantes que pueden ocasionar lesiones (Jarvis, 2005; García-Naveira y Remor, 2010). El éxito deportivo está relacionado con la ausencia de lesiones y, en el caso de su ocurrencia, con la recuperación más breve posible. Palmi (2001) señala que aproximadamente el 40% de los deportistas sufre una lesión de más o menos gravedad a lo largo de la temporada, con las consecuencias biopsicosociales que este hecho conlleva. Más concretamente, en el fútbol se da una elevada incidencia lesional, en torno a 9 lesiones por 1000 horas de juego, sea en entrenamientos o partidos (Cos, Cos, Buenaventura, Pruna y Ekstrand, 2010; Ekstrand, 2008; Ekstrand, Waldén y Hägglund, 2002; Hägglund y Waldén, 2012; Noya y Sillero, 2012).

Las lesiones pueden originar graves consecuencias en los jugadores, afectando al estado psicológico como al estado físico o deportivo. Esto conlleva una disminución del rendimiento por parte del futbolista, lo que a su vez también tiene un impacto negativo en el rendimiento del equipo pudiendo ocasionar la consecución de malos resultados deportivos al no estar todos los jugadores disponibles, al arrastrar molestias o dolores que les impidan jugar a su nivel.

En todas las áreas de funcionamiento que implica el deporte de competición, intervienen variables psicológicas que tienen una notable importancia, como son la motivación, la atención, el estrés, la ansiedad, la autoconfianza, los estados de ánimo, el autocontrol y la autorregulación, la cohesión, las habilidades interpersonales o el ajuste emocional, en la línea señalada por numerosos especialistas (Auweele, De-Cuyper, Van-Mele, y Rzewnicki, 1993; Buceta, 1990 y 1996; García, Rodríguez, Andrade y Arce, 2006; Gil, Capafons y Labrador, 1993; Highlen y Bennet, 1979; Loher, 1984; Mahoney, Gabriel, y Perkins, 1987; Meyers, Cooke, Cullen, y Liles, 1979; Orlik y Partington, 1988; Ravizza, 1975; Roberts, 2001). Es por ello que los factores psicológicos desempeñan un importante papel en la ocurrencia de lesiones, centrándose numerosos estudios en comprender la relación entre variables psicológicas y el suceso de lesiones deportivas (Berengüí, López, Garcés de los Fayos y Almarcha, 2011; Buceta, 2008; Evans, Hardy, Mitchell y Rees, 2008; Haghshenas, Marandi y Molavi, 2008; Johnson e Ivarsson, 2011; Martínez-Romero, 2008; Naylor, 2008; Olmedilla, Prieto y Blas, 2011; Ortín et al., 2008, 2010; Wadey,

Evans, Hanton y Neil, 2012), por lo que deben considerarse los elementos básicos de la personalidad como un aspecto relevante para la optimización de propuestas de prevención de los deportistas lesionados. La literatura científica indica que en el riesgo y la causa de la lesión deportiva comprenden la interacción de aspectos intrínsecos (características biológicas y psicológicas) y de aspectos extrínsecos (características físicas y socio-culturales) y su influencia en la conducta del deportista (Wiese-Bjornstal, 2009); en este sentido algunos autores realzan la importancia que tienen los procesos cognitivos, emocionales y conductuales tanto en la ocurrencia de lesiones como en la rehabilitación de las mismas (Hackfort y Kleinert, 2007; Heniff, 1998; Wiese-Bjornstal, Smith, Shaffer y Morrey, 1998).

En el área de la psicología, diversos autores han buscado establecer qué tipo de relaciones pueden darse entre las diferentes variables psicológicas o psicosociales y las lesiones del deportista. Los resultados hallados en los estudios de las variables psicológicas implicadas en el deporte, tales como la motivación, la ansiedad, la percepción de éxito o la autoconfianza entre otras, y la relación de todas ellas con la ocurrencia de lesiones han sido muy dispares. Por un lado, acerca de la motivación y otras variables como la percepción de éxito y la autoconfianza no se ha encontrado ninguna evidencia científica. Por otro lado, la ansiedad ha sido la variable psicológica acerca de la cual más estudios se han llevado a cabo. Tal vez sea debido a la contrariedad de los resultados en los diferentes estudios llevados a cabo, que el interés en investigar sobre este ámbito haya ido perdiendo fuerza.

Existen diversos modelos de diferentes áreas que tratan de explicar los procesos lesionales, tales como los modelos psicológicos de Andersen y Williams (1988 y 1998) que se centran en el análisis de la relación entre el estrés y las lesiones deportivas, los cuales han sido utilizados como base teórica para la mayoría de estudios (Abenza, Olmedilla, Ortega y Esparza, 2009; Berengüí, Garcés de los Fayos, Almarcha y Ortega, 2010; Olmedilla, Prieto y Blas, 2010; Ortín, Olmedilla, Garcés de los Fayos y Hidalgo, 2008; Ortín, Olmedilla y Garcés de los Fayos, 2010; Spano, 2008). El Modelo de Estrés y Lesión de Andersen y Williams (1988), revisado en 1998, hipotetiza que un deportista ante una situación estresante, emite una respuesta (denominada de estrés) producto de la valoración cognitiva de la situación, provocando cambios fisiológicos (incremento de la tensión muscular) y atencionales (focalización inadecuada de la atención) que aumentan la probabilidad de lesionarse. Además, otros componentes del modelo (personalidad, historia de estrés del deportista y los recursos de

afrentamiento) mediarán en el carácter de la respuesta, potenciando el estrés o ayudando a controlarlo.

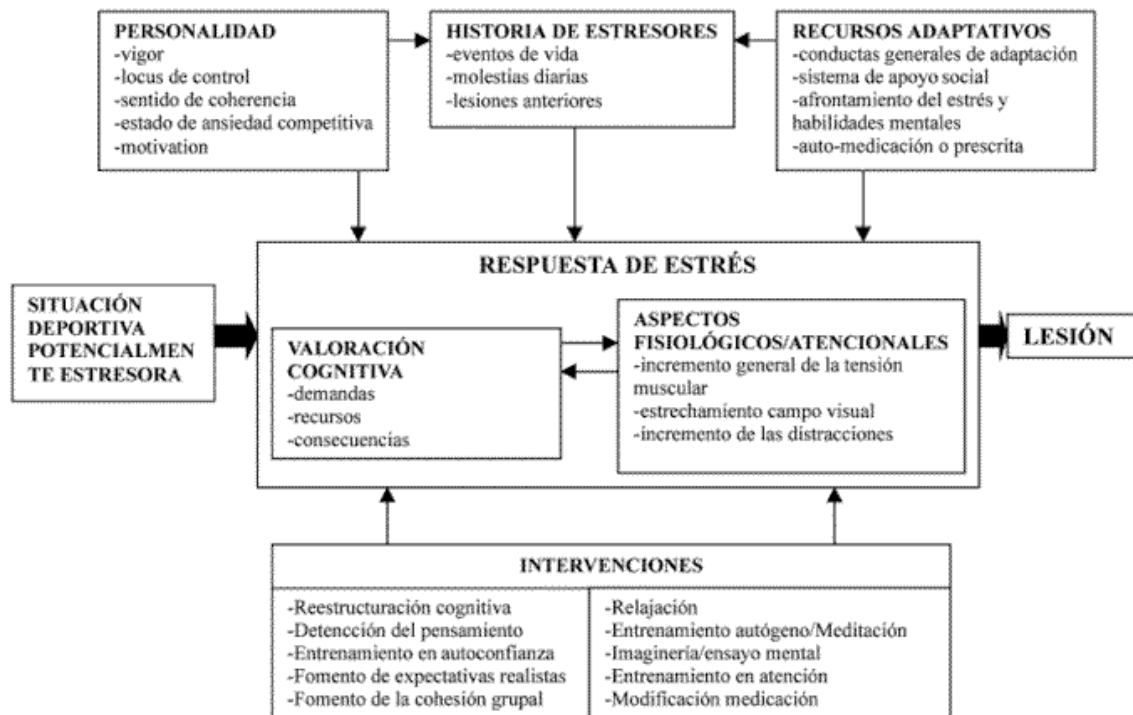


Figura 1. Modelo sobre estrés y lesiones de Andersen y Williams (1988)

Resulta de gran importancia recalcar la necesidad de conocer y comprender las variables que están implicadas en la ocurrencia de las lesiones deportivas para conocer los factores de riesgo y de qué manera influyen en las lesiones, pudiendo implementar adecuadas estrategias de prevención desde un punto de vista tanto deportivo como psicológico de tal manera que la incidencia de lesiones pueda verse reducida y por lo tanto que el rendimiento tanto del deportista como del equipo no se vea afectado.

En este apartado vamos a llevar a cabo una revisión de los estudios que se han llevado a cabo hasta la fecha acerca de las variables de interés sobre las que se centra nuestra investigación, las cuales pasamos a explicar a continuación.

## AUTOCONFIANZA

La autoconfianza es la convicción que una persona tiene, en que puede llevar a cabo unas habilidades necesarias, para ejecutar con éxito la conducta requerida y producir un determinado resultado. En el ámbito deportivo se utiliza con frecuencia para

referirse a la percepción que tiene la persona sobre su capacidad para enfrentarse a una determinada tarea (Nicolás, 2009).

Numerosas investigaciones han tratado de establecer una relación entre la autoconfianza y el riesgo de lesión, arrojando resultados muy contradictorios. Algunos de los estudios realizados afirman que aquellos deportistas con mayores niveles de autoconfianza, autoestima o seguridad en sí mismos, tienen menor probabilidad de lesionarse (Jackson *et al.*, 1978; Valliant, 1981; Lamb, 1986). Además, Abenza *et al.* en 2010 afirmaban que los futbolistas lesionados graves o muy graves mostraron menor autoconfianza y estaban más afectados por la evaluación de los otros, que el resto de jugadores (Abenza, 2010).

Por otro lado, otras investigaciones sostienen lo contrario, siendo los deportistas con mayor nivel de autoconfianza los que tienen mayor probabilidad de lesionarse (Olmedilla, 2003; Petrie, 1993; Young y Cohen, 1979, 1981; Wittig y Schurr, 1994). Este hecho puede explicarse debido a que los futbolistas con niveles más altos de autoconfianza realicen un mayor número de conductas de riesgo, pudiendo afectar también a su capacidad atencional, reduciendo el estado de alerta y por tanto, incrementen la posibilidad de lesionarse, (Olmedilla *et al.*, 2005; Olmedilla *et al.*, 2013).

## **ANSIEDAD**

Martens (1977) define la ansiedad rasgo competitiva como la tendencia a percibir las situaciones de competición como amenazantes, respondiendo a las mismas con un estado de ansiedad. La ansiedad es una de las variables psicológicas más estudiadas en el ámbito deportivo, y más concretamente en el fútbol. La hipótesis más repetida en los estudios es que los deportistas con niveles altos de ansiedad competitiva tendrían más probabilidad de lesionarse en situaciones de alto grado de estrés (Petrie, 1993). Mientras que en algunas investigaciones no se ha encontrado relación, otros estudios han mostrado resultados que confirman esta hipótesis, incluso cierta reciprocidad de afectación entre lesión y ansiedad competitiva (Olmedilla, Ortega y Gómez, 2014).

La mayoría de los estudios muestra una tendencia hacia una notable correlación entre ansiedad y riesgo de lesión, teniendo mayor riesgo de lesionarse aquellos deportistas que muestran unos niveles de ansiedad más altos (Banks y Grove, 1988; Blackwell y McCullagh, 1990; Falkstein, 2000; Ford, Eklund y Gordon, 2000; Haghshenas *et al.*,



2008; Hanson, McCullagh y Tonymon, 1992; Lavallée y Flint, 1996; Olmedilla, Prieto y Blas, 2009; Petrie, 1993). Sin embargo, otros estudios (Pascual y Aragües, 1998) mostraron que los futbolistas que se lesionaban más frecuentemente fueron tanto aquellos con niveles altos de ansiedad, como aquellos que mostraban niveles bajos. Es por ello que podemos concluir que cualquier puntuación extrema en el rasgo de ansiedad, tanto por exceso como por defecto, se relacionaba con la vulnerabilidad a lesionarse. Este hecho parece confirmar que para la ejecución deportiva se necesita un nivel de ansiedad ni muy alto, ni muy bajo, en la línea de lo expresado por Hanin (2000), relacionando el nivel óptimo de ansiedad con el concepto de activación, totalmente necesario para el adecuado desempeño de la actividad deportiva. Por otro lado también existen estudios en los que no se han encontrado relación entre ansiedad y riesgo de lesión (Kerr y Fowler, 1988; Kerr y Minden, 1988; Olmedilla, 2005).

## **POSICIÓN DE JUEGO**

Atendiendo al estudio de Fernández (2013), pese a que el mayor número de lesiones se encontraron en la posición de juego de centrocampista (33,4%), seguido de las posiciones de defensa (28,8%), portero (20%) y finalmente delantero (17,8%), no existen diferencias estadísticamente significativas entre lesión deportiva y posición de juego.

En cambio, Olmedilla et al. (2006) encontraron que la posición de juego en la que aparece un mayor porcentaje de jugadores lesionados es en la de defensa (38,9%), seguida de la de delantero (32%), medio (25%) y portero (22,2%), aunque en este caso tampoco aparecen diferencias significativas.

## **TITULAR VS SUPLENTE**

Los jugadores que disputan menos de 500 minutos suelen jugar durante los minutos finales del partido, lo que puede dar lugar a adoptar conductas deportivas inadecuadas por parte del futbolista, así como una disposición psicológica diferente a aquellos que juegan de inicio, pudiendo manifestar actitudes de sobremotivación, niveles altos de activación, ansiedad y conductas atencionales inadecuadas, con lo que la disposición general del jugador es de vulnerabilidad a sufrir una lesión (Diaz et al., 2004; Olmedilla et al., 2006).

## **TIEMPO DE ENTRENAMIENTO O PARTIDO**

Según los autores consultados (Schmidt-Olsen et al., 1985; Maehlum et al., 1986; Kliber, 1995; Morgan y Oberlander, 2000; Giza et al., 2005; Timpka et al., 2008), el rango de lesiones registradas en el fútbol oscila entre 1,93 a 19,1 lesiones por cada 1000 horas de juego. Las diferencias que se observan se deben al diseño de las investigaciones, definición de lesión, nivel de los jugadores, etc.

Olmedilla, Andreu, Abenza, Ortín y Blas (2006) concluyeron que los futbolistas jóvenes se lesionan con mayor frecuencia cuanto más tiempo de participación tienen en el partido. Sin embargo al realizar una distinción entre los jugadores menos utilizados (<1000 min), resulta muy interesante observar que aquellos que han competido menos de 500 minutos, tienen un porcentaje mayor de lesiones (23.5%), que aquellos que lo hacen entre 501 y 1000 minutos (11.1%). Este hecho es explicable ya que los jugadores que compiten tan escaso número de minutos, suelen hacerlo en los minutos finales de los partidos; este hecho puede favorecer conductas deportivas inadecuadas por parte del futbolista, así como una disposición psicológica diferente a aquellos que juegan de inicio, y pueden manifestar actitudes de sobremotivación, de querer demostrar que se es bueno para ser titular, mostrando niveles altos de activación, ansiedad y conductas atencionales inadecuadas, con lo que la disposición general del jugador es de vulnerabilidad a sufrir una lesión (Díaz et al., 2004; Olmedilla et al., 2006).

La sobrecarga de minutos en los entrenamientos es considerada como una de las principales causas de lesión tal y como dicen González, Ortín, Jiménez y Olmedilla (1999).

## **MECANISMO PRODUCCIÓN LESIÓN**

La mayoría de las lesiones están causadas por traumatismos (Hawkins y Fuller, 1998, 1999), aunque también tiene importancia las causadas por sobreentrenamiento (Arnason, Gudmumsson, Dahl y Johanson, 1996; Nielsen y Yde, 1989).

En cuanto a la acción en que se producen las lesiones, el 65,47% se producen sin contacto con otro deportista, el 15,87% en contacto con un rival en competición, el 12,30% en contacto con un compañero en entrenamientos y en el 6,34% de las lesiones no se pudo identificar el momento exacto en que se produjo (Ortín, 2008).

## **DIAGNÓSTICO DE LESIÓN**

En cuanto al tipo de lesión, Junge y Dvorak (2004), indican que las lesiones más frecuentes en fútbol son esguinces, tendinitis y contusiones. En esta línea se muestran los resultados del trabajo de Olmedilla et al., (2006), realizado con futbolistas de categoría alevín, infantil y cadete, donde los traumatismos, contusiones y tendinitis representan más del 50% del total de lesiones, seguido de los esguinces, distensiones y contracturas.

Respecto al tipo de lesión sufrida por los futbolistas, el 48.41% de las lesiones son musculares, el 18.25% se refiere a contusiones, un 11.50% son esguinces, el 5.95% son fracturas o fisuras y el 5.15% lesiones tendinosas (Ortín, 2008).

## **CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA LESIONADA**

Junge y Dvorak (2004) señalan que las lesiones más frecuentes en fútbol se localizan en tobillo, rodilla, y músculos del tren inferior.

En cuanto a la localización de la lesión, el 31,74% se localizan en el muslo, el 13,09% en el tobillo, 11,90% en la rodilla, el 10,71% en la pierna y el 5,95% en el pie. A partir de aquí, el resto de zonas ocupan un porcentaje entre 0% y el 3%, señalando la ausencia de lesiones en brazo, codo, muñeca y mano (Ortín, 2008).

## **NÚMERO DE LESIONES**

En cuanto al número de lesiones que sufre cada futbolista por temporada, oscilan entre 0 y 6 lesiones, siendo lo más frecuente padecer una lesión durante la temporada. (Ortín, 2008).

## **MOTIVACIÓN**

Olmedilla et al. (2005) estudiaron la motivación de logro como una variable que dirige la necesidad de tener éxito o evitar el fracaso; en este sentido, los deportistas con una gran necesidad de evitar el fracaso pueden valorar más situaciones como estresantes y, por tanto, ser más vulnerables a la lesión.

No existen datos claros respecto a la relación entre motivación y la vulnerabilidad de los jugadores a lesionarse (Olmedilla, 2005); aunque Buceta (1996) propugna que tanto un exceso de motivación, como un nivel bajo de ésta pueden predisponer al deportista a un mayor nivel de vulnerabilidad a lesionarse.

## **CATEGORIA DE COMPETICIÓN**

La categoría o nivel competitivo ha sido uno de los factores más ampliamente estudiados en relación a la lesión. Dentro del fútbol, aunque encontramos una mayor parte de investigaciones en fútbol profesional (Arnason, Sigurdsoon, Gudmundsoon, Holme, Engebretsen y Bahr, 2004; Hägglund, Walden y Ekstrand, 2003; Hawkins y Fuller, 1999; Morgan y Oberlander, 2001; Olmedilla, 2003), cabe destacar el aumento de trabajos relacionados con el fútbol base (Emery, Meeuwisse y Hartmann, 2005; Maehlum et al., 1986; Malliou, Gioftsidou, Pafis, Beneka y Godolias, 2004; Olmedilla, Andréu, Abenza, Ortín y Blas, 2006; Wattie, Cogley, Macpherson, Howard, Montelpare y Baker, 2007) y fútbol femenino (Faude, Junge, Kindermann y Dvorak, 2005; Östenberg y Roos, 2000; Söderman, Pietilä, Alfredson y Wermer, 2002).

La categoría de competición puede tener una influencia directa sobre el riesgo de sufrir lesión, ya que, tal y como señalan algunas investigaciones (Hawkins y Fuller, 1999; Maehlum, Dahl y Daljord, 1986; Olmedilla, Andreu, Ortín y Blas, 2005), a mayor categoría competitiva se aprecia un aumento considerable del número de lesiones de los futbolistas. Además, pueden influir en la disposición psicológica del jugador (en su motivación, ansiedad, autoconfianza o percepción de éxito), ya que algunos parámetros cambian, ya sean propiamente deportivos (aumento del tiempo de entrenamiento, mayor sentido competitivo), o psicosociales (presión de entrenador, padres, directivos) y puede aumentar el estrés percibido, incrementando así la probabilidad de lesionarse (Koester, 2000).

Dentro del fútbol profesional hay una mayor incidencia de lesiones que en categorías inferiores (Kibler, 1995), influyendo también la edad del deportista (Schmidt-Olsen, Jorgensen, Kaalund y Sorensen, 1991).

Liberal, Escudero, Cantalops, y Ponseti, (2014) y Fernández-García et al., (2014), postulan que a menos edad y categoría al tenerse menor nivel de exigencia el riesgo de lesionarse es menor que en deportistas de categorías superiores.

## **ESTADO DE ÁNIMO**

Respecto a la influencia del estado de ánimo, Rozen y Horne (2007) afirman que los futbolistas con puntuaciones altas en vigor se adecúan mejor a los requerimientos del fútbol, a su intensidad y a aquellas situaciones con un potencial elevado de riesgo a la lesión (encontronazos, entradas de adversarios, etc.), lo que puede permitirle adaptarse mejor y ser más competente en prevenir la lesión. Y todo lo contrario ocurre con los futbolistas con bajos niveles de vigor.

Perna y McDowell (1993), indican que los deportistas con un perfil pesimista experimentan más síntomas de enfermedad/lesión que los que puntúan bajo. Por otro lado, Thomson y Morris (1994), señalan que los deportistas que muestran un alto grado de su ira hacia fuera, aumentan el riesgo lesiones en contraposición a aquellos que dirigen su ira hacia dentro.

## **FASE DE TEMPORADA**

Durante la fase de la competición es cuando mayor grado de implicación deportiva se produce, por ello es en este periodo de la competición cuando mayor riesgo de sufrir lesión se tiene, produciéndose más del 60% de las lesiones en esta fase (Emery et al., 2005; Zurita et al., 2015).

## **INFLUENCIA DE LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO**

Estar expuesto ante una evaluación externa del rendimiento puede causar alteraciones en el estado del deportista, lo que puede provocar un mayor riesgo de lesión.

En el estudio de Abenza, Olmedilla y Ortega (2009), los resultados obtenidos mostraron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación del rendimiento y la ocurrencia de lesiones cuando se clasificó a los futbolistas en dos grupos, el grupo de lesionados, y el grupo de no lesionados. Sin embargo, al agrupar a aquellos futbolistas que no habían sufrido lesión, con aquellos que habían sufrido alguna lesión leve o moderada, y compararlos con el grupo de futbolistas que habían sufrido lesiones graves o muy graves, se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Los futbolistas que sufrieron lesiones graves o muy graves se encontraban más afectados por la evaluación del rendimiento

de la ejecución deportiva respecto a los futbolistas que no sufrieron lesión, o ésta fue leve o moderada.

## **CONCENTRACIÓN**

La concentración es la capacidad de focalizar la atención sobre la tarea que se está desarrollando y no distraerse por estímulos internos o externos irrelevantes (Schmid, A. y Peper, E. (1991). La valoración cognitiva que realiza en determinadas situaciones de estrés potencial, puede afectar procesos atencionales, y estos derivar en respuestas de estrés inadecuadas que aumentan el riesgo de lesionarse. En algunos trabajos se han encontrado relaciones significativas entre capacidad de concentración y menor riesgo de lesión (Kerr y Minden, 1988), así como entre un mejor manejo de la capacidad atencional en situaciones de entrenamiento y competición y un menor riesgo de lesiones (Olmedilla et al., 2006).

## **HISTORIAL PREVIO DE LESIONES**

Una historia de lesiones caracterizada por un importante número de lesiones, y lesiones de carácter moderado o grave, podría provocar en el futbolista niveles altos de ansiedad, procesos atencionales inadecuados y niveles bajos de autoconfianza, que determinarían respuestas de estrés por parte del deportista, y por tanto, incrementarían la probabilidad de sufrir una lesión (Abenza et al., 2009).

Kucera, Marshall, Kirkendall, Marchak, y Garrett (2005), en un estudio con futbolistas jóvenes (chicos y chicas), indicaron que la historia previa de lesiones es un factor relevante en la probabilidad de volver a lesionarse; los futbolistas que habían sufrido una lesión previa, tenían 2.6 veces más probabilidades de lesionarse que los jugadores sin historia previa de lesión.

Algunos autores señalan que entre el 20% y el 25% de las lesiones son recaídas de alguna lesión anterior (Arnason et al., 1996; Hawkins y Fuller, 1999). Arnason et al (2004), en un estudio con 306 futbolistas señalan la edad y las lesiones anteriores como principales factores de riesgo en la ocurrencia de lesiones.

## **MOMENTO**

En general los estudios indican que en el deporte, las lesiones se producen en mayor número en situación de competición que en entrenamiento, tanto en jóvenes como en adultos. (Emery et al., 2005; Faude et al., 2005; Smith, Stuart, Wiese-Bjornstal y Gunnon, 1997). Para Lazarus y Folkman (1984), la competición constituye una situación de amenaza-desafío, con situaciones que desencadenan una evaluación bien de posibles daños o pérdidas, bien de dominio y ganancias, y que generan respuestas emocionales. Ambas evaluaciones pueden coexistir en diversos grados. Además del riesgo referido a las metas u objetivos deportivos, la competición puede suponer una amenaza a la autoestima, autoconfianza y la autorrealización de los deportistas. En cuanto al entrenamiento, Silva (1990), ha denominado “síndrome del estrés del entrenamiento” al cuadro de manifestaciones que suelen observarse a partir del sobreentrenamiento. El número de lesiones aumenta conforme avanza el entrenamiento, encontrando más lesiones en la fase final (Ortín, 2008).

## **LOCUS DE CONTROL**

El locus de control se define como la creencia generalizada en la cual los refuerzos que siguen a una acción están directamente relacionados con la conducta del sujeto (locus de control interno) o, por el contrario, la creencia de que los refuerzos que siguen a la acción están bajo el control de otras personas, están predeterminados o son incontrolables, puesto que dependen de fuerzas como el destino o el azar (locus de control externo, (Linares 2001).

Labbe et al (1991) y Díaz (2001) relacionan locus de control interno con una menor propensión a las lesiones deportivas. En cambio, Passer y Seese (1983), no encuentran resultados significativos en general al relacionar locus de control con lesiones deportivas.

Dahlhauser y Thomas (1979), utilizando la escala de locus de control de Rotter (1966) no encuentran relación entre locus de control y lesiones, aunque si hallaron relación ente locus de control externo y aparición de lesiones, al emplear una escala de locus de control adaptada al fútbol creada por ellos.

En un estudio realizado por Ortín et al. (2008) se encontraron resultados que muestran una ligera tendencia a menor vulnerabilidad a las lesiones en los sujetos con locus de control más interno, pero no resultaron estadísticamente significativos.

En el contexto deportivo es complicado encontrar trabajos con resultados estadísticos significativos relacionando la variable locus de control y lesiones deportivas (Andersen y Williams, 1988; Buceta, 1996; Hanson et al, 1992; Kerr y Minden, 1988; Labbe, Weish, Coldmith y Hickman, 1991). Por tanto no podemos afirmar la capacidad predictiva de este constructo respecto a las lesiones deportivas.

## **RESULTADO**

Acerca de la influencia del resultado durante la competición, Ortín, Jara y Berengüí (2008), encuentran un mayor porcentaje de lesiones producidas en situación de derrota frente a la situación de victoria. En este sentido, la situación de derrota puede ser evaluada como estresante para el futbolista, desencadenando conductas que aumentan el riesgo de lesión. También señalan la necesidad de “remontar” el resultado como un aspecto que puede influir en el futbolista de manera que tome conductas más arriesgadas y, por lo tanto, pueda incrementar el riesgo a padecer una lesión.



## **OBJETIVOS**

El objetivo fundamental del trabajo es conocer la influencia de variables de naturaleza física, psicosocial y deportiva en la ocurrencia de lesiones en fútbol. Los objetivos específicos del trabajo son los siguientes:

1. Realizar una revisión de los antecedentes científicos y de carácter aplicado que permita comprender la implicación de variables de naturaleza contextual, fisiológica y psicológica en las lesiones en fútbol.
2. Estudiar la posible asociación en la ocurrencia de lesiones en fútbol de un grupo de variables psicológicas como la autoconfianza, motivación, ansiedad, estado de ánimo, concentración y locus de control.
3. Estudiar la posible asociación en la ocurrencia de lesiones en fútbol de un grupo de variables deportivas como la posición, resultado, categoría, tiempo de entrenamiento o partido, rol de titular o suplente y condición de local o visitante.
4. Estudiar la posible asociación en la ocurrencia de lesiones en fútbol de un grupo de variables físicas como la salud, activación, cansancio y factores ambientales (clima, superficie de juego y calzado).
5. Analizar cuál es el mecanismo de producción de lesión más frecuente. Conocer cómo ocurrió la lesión, es decir, qué sucedió justo antes, cómo se produjo y qué pasó instantes después de la lesión, para así poder determinar el mecanismo de producción de lesión como sobrecarga, contusión o golpe directo, mal gesto, situación jugada con enfrentamiento o caída.
6. Analizar la distribución de las lesiones en función del momento (partido, entrenamiento o fuera de la práctica deportiva), del momento del partido, del momento del entrenamiento, de la fase de temporada, de los factores ambientales (clima, superficie de juego y calzado), del diagnóstico de lesión, de la posibilidad de evitar la lesión, de las características de la zona lesionada, del rol de titular o suplente y de la condición de local o visitante.
7. Analizar la duración de lesión y el número de lesiones.
8. Diseñar un protocolo de evaluación individual, basado en una entrevista semiestructurada y una encuesta, para la evaluación con jugadores de fútbol de episodios de lesiones ocurridos en su trayectoria deportiva y durante el período de realización del trabajo.
9. Contribuir a diseñar actividades de carácter informativo, formativo y de asesoramiento con jugadores y entrenadores de fútbol dirigidas a la prevención de lesiones en este deporte.

## **HIPÓTESIS**

En consonancia con los objetivos planteados en el trabajo y la revisión de los antecedentes científicos y de carácter aplicado, las hipótesis de partida son las siguientes:

1. La posición de juego no estará asociada en la ocurrencia de lesiones en fútbol.
2. La categoría de competición estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A medida que se avanza de categoría, se experimentarán mayor número de lesiones.
3. El resultado estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Sucederán mayor número de lesiones en situación de derrota que en situación de empate o victoria.
4. La autoconfianza estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A menor autoconfianza, mayor número de lesiones.
5. La motivación estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Tanto niveles muy altos como muy bajos de motivación ocasionarán un mayor número de lesiones.
6. La ansiedad estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A mayor ansiedad, mayor número de lesiones.
7. El estado de ánimo estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Sucederán mayor número de lesiones cuando el futbolista presente estados de ánimo considerados negativos.
8. La concentración estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A menor concentración, mayor número de lesiones.
9. El locus de control estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A mayor locus de control interno, menor número de lesiones.
10. El tiempo de entrenamiento o partido estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A mayor tiempo de entrenamiento, mayor número de lesiones. A mayor número de minutos disputados de partido, mayor número de lesiones.
11. El rol de juego como titular o suplente estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Los futbolistas experimentarán mayor número de lesiones disputando el partido como titulares.
12. La condición de jugar en el terreno de juego como local o visitante estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Los futbolistas experimentarán mayor número de lesiones disputando el partido en condición de equipo local.

13. En cuanto a la posibilidad de evitar la lesión, habrá un mayor número de jugadores que piensen que podrían evitar la ocurrencia de una lesión que los que piensen lo que contrario.
14. La salud estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A menor salud, mayor número de lesiones.
15. El cansancio estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A mayor cansancio, mayor número de lesiones.
16. La activación estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A menor activación, mayor número de lesiones.
17. La realización de un mal gesto será el mecanismo de producción de lesión más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
18. El partido será el momento más frecuente por el cual se produzcan un mayor número de lesiones en futbolistas.
19. Dentro del entrenamiento, la parte final será el momento más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
20. Dentro del partido, la segunda parte será el momento más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
21. La temporada será la fase más frecuente por la cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
22. El clima soleado o de calor será el clima más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
23. La superficie de juego de césped natural será la superficie más frecuente por la cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
24. El calzado con tacos de goma será el calzado más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
25. Las lesiones musculares (roturas y microrroturas) serán el diagnóstico de lesión más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.
26. Las lesiones más frecuentes en futbolistas se provocarán en los músculos del tren inferior, principalmente en la zona del muslo y en el lado dominante.
27. La duración de lesión más frecuente por la cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas será aproximadamente de 1 o 2 meses.
28. El número de lesiones más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas será 1 o 2 lesiones.

## **METODOLOGÍA**

### **PARTICIPANTES**

La muestra está formada por un total de 15 futbolistas pertenecientes al club de fútbol Real Zaragoza S. A. D. que compiten en las siguientes categorías de competición: Primera División Cadete, Cadete División de Honor, Juvenil Liga Nacional, Juvenil División de Honor, Tercera División y Segunda División. En todas estas categorías se compite de manera federada a nivel regional, salvo en las categorías de Juvenil División de Honor y Segunda División que se compite a nivel nacional. El club cuenta con un total de unos 200 jugadores que se reparte en 10 equipos (2 equipos en categoría Alevín, 2 en Infantil, 2 en Cadete, 2 en Juveniles, el filial de Tercera División y el primer equipo de Segunda División).

Los jugadores escogidos tienen edades comprendidas entre los 16 a los 23 años, siendo el más joven perteneciente al equipo en la categoría de Primera División Cadete y el más mayor al primer equipo del club que actualmente se encuentra en la categoría de Segunda División. La edad media de la muestra es 18,933 años, la desviación típica 2,219 años, la edad mínima 16 años y la edad máxima 23 años.

El criterio de selección de los jugadores participantes en este estudio fue el de acudir al servicio médico del club por motivo de una lesión durante el período de realización de las prácticas del estudiante que firma este trabajo. A continuación, se procedió a solicitar permiso mediante una autorización tanto al coordinador de fútbol base del club como a los padres, madres o tutores de los jugadores menores de edad en la que expresaban voluntariamente su intención de participar en la investigación.

### **PROCEDIMIENTO**

El primer paso fue ponernos en contacto con los posibles jugadores participes de la investigación y con sus respectivos entrenadores así como con sus padres, madres o tutores en el caso de los futbolistas menores de edad. A todos ellos les explicamos el objetivo de mi trabajo y en lo que iba a consistir la participación de los jugadores para obtener el visto bueno de todas estas personas. La toma de contacto tanto con entrenadores como con jugadores tuvo lugar en la sala de fisioterapia del club de manera individual y en el caso de los padres, madres o tutores, eran los mismos jugadores menores de edad los que se encargaban de hacerles llegar la autorización

en la que venía explicado todo el procedimiento y la cual tenían que firmar en caso de estar de acuerdo con la participación de sus respectivos hijos en el proyecto. No hubo ningún impedimento a la hora colaborar en el trabajo tanto por parte de jugadores, entrenadores como padres, madres o tutores e incluso mi tutor en la entidad así como componentes del equipo médico del club me ayudaron a tener una primera toma de contacto con todos ellos y así facilitar todo el proceso. Ya con la predisposición de todos ellos realizamos una solicitud de permiso para la realización del trabajo de fin de grado en la entidad Real Zaragoza S. A. D., la cual presentamos al coordinador de fútbol base del club y no tuvo ningún problema en acceder a concedernos dicho permiso.

A partir de todo esto, nos centramos en el apartado de metodología del proyecto por lo que comenzamos a diseñar un protocolo de evaluación individual, basado en una entrevista semiestructurada y una encuesta, para la evaluación con jugadores de fútbol de episodios de lesiones ocurridos en su trayectoria deportiva y durante el período de realización del trabajo, con la supervisión de los directores del trabajo y del cuerpo médico del club.

Definido el instrumento de evaluación, se procedió a concretar un encuentro con los futbolistas que iban a participar en la investigación para llevar a cabo una entrevista con cada uno de ellos. Dicho encuentro tenía lugar en la sala de fisioterapia del club y una vez reunidos, procedíamos de manera individual a llevar a cabo la entrevista en la sala de musculación del gimnasio sin la presencia de otras personas, únicamente el entrevistador y el entrevistado. A los jugadores menores de edad se les facilitaba previamente una autorización para obtener el permiso firmado por sus padres o tutores y que así pudiesen participar en el trabajo accediendo a realizar la entrevista tal y como ha quedado explicado con anterioridad.

Por último, tras haber concluido las entrevistas con todos los jugadores fue el momento de recoger la información aportada por ellos y tabularla en una hoja de cálculo y de esta manera poder realizar un análisis de los datos que permita llegar a los resultados del trabajo y así poder llegar a las conclusiones del mismo.

## **INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

No se han encontrado instrumentos validados que evalúen todas las variables de naturaleza contextual, fisiológica y psicológica en las lesiones en fútbol que hemos

querido analizar en el trabajo, por lo que decidimos elaborar un instrumento de evaluación propio que incluyera las variables objeto de estudio.

Algunos de los múltiples instrumentos empleados en la bibliografía consultada y en los que también me he basado para elaborar el instrumento de evaluación del proyecto son los siguientes:

- Ficha de lesiones (fecha, diagnóstico, tipo de lesión y nivel de gravedad).
- Inventario de Confianza Rasgo en el Deporte (TSCI) de Vealey (1986).
- Versión castellana del Cuestionario de Percepción de Éxito (POSQ) de Roberts y Balagué (1989).
- Test de Ansiedad Rasgo en el Deporte (SCAT) de Martens (1977).
- Escala de Motivación del Cuestionario de Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo (C.P.R.D.) de Buceta, Gimeno y Pérez-Llantada (1994).
- Cuestionario auto-reporte (lesión o no durante el último año, número de lesiones, gravedad y tipo de lesión).
- Cuestionario de Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo en jugadores de fútbol (CPRD-f) de Olmedilla (2005).
- Escala ansiedad estado/rasgo tipo Likert.
- Inventario de Ansiedad Competitiva, Competitive State Anxiety Inventory-2 (CSAI-2) de Martens, Burton, Vealey, Bump y Smith (1990) en la versión española de Márquez (1992).
- Profile of Mood States (POMS) de McNair, Lorr y Droppleman (1971), en la versión española abreviada de 29 ítems de Fuentes, Balaguer, Meliá y García-Merita (1995).
- Adaptación de Pérez (1984) de la Escala de Locus de Control de Rotter (1966).
- Hoja de registro específica de lesiones adaptada de Díaz (2001).
- Cuestionario ad hoc adaptado de Olmedilla (2003).
- Adaptación de la Escala de Personalidad Resistente (EPR) de Jaenes, Godoy y Román (2008).
- Escala de Competitividad-10 de Remor (2007).
- Traducción de Díaz (2001) de la adaptación a deportistas del Inventario de Estilos de Afrontamiento adaptado a situaciones deportivas de Crocker (1992), del Ways of Doping Inventory (WOC) de Folkman y Lazarus (1985).
- Adaptación de Díaz (2001) del Cuestionario de Sucesos Vitales de Sandín y Chorot (1987).

Nuestro protocolo de evaluación individual está basado en una entrevista semiestructurada y una encuesta para la evaluación con jugadores de fútbol de episodios de lesiones ocurridos en su trayectoria deportiva y durante el período de realización del trabajo, con la supervisión de mis directores y del cuerpo médico del club.

Por un lado, la entrevista semiestructurada se trata de la descripción de la lesión por parte del jugador y consta de una serie de preguntas como por ejemplo: ¿en qué partido/entrenamiento, minuto de juego, circunstancias del partido (ej. marcador parcial, si estaba en el terreno de juego desde el principio de partido o entró sustituyendo a un compañero, local vs visitante)... ocurrió la lesión?, ¿cómo ocurrió la lesión (qué sucedió justo antes, cómo se produjo, qué pasó instantes después)?, ¿Por qué cree que ocurrió esta lesión?, ¿Cree que podría haber hecho algo para evitarla? y ¿qué opinión cree el jugador que tenía el entrenador sobre esta lesión?. También consta de una valoración a través de una escala numérica del 0 al 10 acerca de cómo se encontraban los jugadores en el partido/entrenamiento en cuanto a las siguientes variables: salud, cansancio, activación, autoconfianza, motivación, ansiedad, ánimo y concentración.

Por otro lado, la encuesta consta de una serie de apartados que los jugadores tienen que ir detallando como nombre y apellidos, edad, sexo, equipo actual, posición de juego, categoría de competición, fecha de lesión, historial previo de lesiones, el número de horas semanales de entrenamiento, factores ambientales y duración de lesión.

Por último, apartados que también forman parte del protocolo de evaluación inicial como el mecanismo producción de lesión, el diagnóstico de lesión y las características de la zona lesionada se han completado en consenso con el equipo médico del club y la correspondiente validación de Ricardo Ros.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

La información aportada por los futbolistas en las entrevistas ha sido tabulada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel. La realización de la estadística descriptiva se realizó con el programa SPSS, versión 22.

## **RESULTADOS**

La muestra está formada por un total de 15 futbolistas pertenecientes al club de fútbol Real Zaragoza S. A. D. de los cuales, tres de ellos informan de la ocurrencia de una lesión, diez de la ocurrencia de dos lesiones y dos de la ocurrencia de tres lesiones, registrándose un total de 29 lesiones entre todos los jugadores.

A continuación vamos a proceder a realizar un análisis más detallado de estas 29 lesiones haciendo referencia a las variables que componen nuestro instrumento de evaluación.

### **POSICIÓN DE JUEGO**

Tabla 1. Distribución de las lesiones en función de la posición de juego

| Posición de juego | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| Portero           | 1          | 3,4        |
| Defensa           | 8          | 27,6       |
| Centrocampista    | 5          | 17,2       |
| Delantero         | 15         | 51,7       |
| Total             | 29         | 100,0      |

La posición de juego de delantero es la que aglutina un mayor número de lesiones, un total de 15 lesiones, representando ligeramente más de la mitad de las mismas (51,7%).

El resto de posiciones de juego representa menos de la mitad del número total de lesiones. En la posición de juego de portero se registra solo una lesión, representando un 3,4% del total de las lesiones. Esta posición es la que aglutina un menor número de lesiones.

En la posición de juego de defensa se registran un total de 8 lesiones y en la de centrocampista 5 lesiones, lo que representa un 27,6% y 17,2% respectivamente del total de las lesiones.



## CATEGORÍA DE COMPETICIÓN

Tabla 2. Distribución de las lesiones en función de la categoría

| Categoría                 | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|------------|------------|
| Primera División Cadete   | 1          | 3,4        |
| Cadete División de honor  | 4          | 13,8       |
| Juvenil Liga Nacional     | 7          | 24,1       |
| Juvenil División de honor | 7          | 24,1       |
| Tercera División          | 6          | 20,7       |
| Segunda División          | 4          | 13,8       |
| Total                     | 29         | 100,0      |

El mayor número de lesiones ocurren en las categorías de mayor nivel, a partir de que los jugadores comienzan su etapa en la categoría juvenil.

En las categorías de fútbol base de Primera División Cadete y División de Honor únicamente se registran 1 y 4 lesiones respectivamente, representando un 3,4% y un 13,8% del total de las lesiones. Dichas categorías son las que aglutinan un menor número de lesiones.

Tanto la categoría de Juvenil Liga Nacional como Juvenil División de Honor, ambas categorías de fútbol base, son las que aglutinan un mayor número de lesiones. Registran un total de 7 lesiones cada categoría, representado cada una de ellas un 24,7% del total de las lesiones.

Las categorías de Tercera División y Segunda División, ya consideradas categorías profesionales y no de fútbol base, registran 6 lesiones la primera y 4 la segunda, lo que supone un 20,7% y un 13,8% respectivamente.

## MOMENTO

Tabla 3. Distribución de las lesiones en función del momento en el que se producen

| Momento       | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Entrenamiento | 12         | 41,4       |
| Partido       | 17         | 58,6       |
| Total         | 29         | 100,0      |

Las lesiones se producen ligeramente en mayor medida en los partidos.

Por un lado, en el caso de los partidos se registran un total de 17 lesiones, lo que representa un 58,6% del total de las lesiones.

Por otro lado, en el caso de los entrenamientos se registran un total de 12 lesiones, lo que representa un 41,4% del total de las lesiones.

Tabla 4. Distribución de las lesiones en función del momento del entrenamiento en el que se producen

| Momento          | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Principio        | 3          | 10,3       |
| Mitad            | 2          | 6,9        |
| Final            | 7          | 24,1       |
| Total            | 12         | 41,4       |
| Perdidos Sistema | 17         | 58,6       |
| Total            | 29         | 100,0      |

Durante la parte final del entrenamiento es cuando tiene lugar la ocurrencia de un mayor número de lesiones. En este periodo 7 lesiones de las 12 totales que ocurren durante los entrenamientos, representando un 24,1% del 41,4% que los entrenamientos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

Por otro lado, al principio del entrenamiento se registran 3 lesiones de las 12 totales que ocurren durante los entrenamientos, representando un 10,3% del 41,4% que los entrenamientos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

Por último, en la mitad del entrenamiento se registran 2 lesiones de las 12 totales que ocurren durante los entrenamientos, representando un 6,9% del 41,4% que los entrenamientos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cuanto a las 17 lesiones perdidas por sistema hacen referencia a lesiones que suceden en los partidos.

Tabla 5. Distribución de las lesiones en función de la parte del partido en la que se producen

| Parte            | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Primera parte    | 7          | 24,1       |
| Segunda parte    | 8          | 27,6       |
| Total            | 15         | 51,7       |
| Perdidos sistema | 14         | 48,3       |
| Total            | 29         | 100,0      |

Las lesiones se producen prácticamente a partes iguales entre las dos partes del partido.

Por un lado, durante la primera parte se registran 7 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 24,1% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

Por otro lado, durante la segunda parte se registran 8 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 27,6% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cuanto a las 14 lesiones perdidas por sistema hacen referencia a las 12 lesiones que suceden en los entrenamientos y a 2 lesiones que ocurrieron en el momento de partido, pero los jugadores que padecieron dichas lesiones no supieron ubicarlas correctamente en ninguna de las dos partes.

Acerca de la variable parte del partido, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## RESULTADO

Tabla 6. Distribución de las lesiones en función del resultado del partido

| Resultado        | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Derrota          | 3          | 10,3       |
| Empate           | 6          | 20,7       |
| Victoria         | 8          | 27,6       |
| Total            | 17         | 58,6       |
| Perdidos sistema | 12         | 41,4       |
| Total            | 29         | 100,0      |

Del conjunto de lesiones que se producen durante el partido, el mayor número tuvieron lugar cuando el resultado era de victoria. Se registran 8 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 27,6% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cambio, en situación de derrota es cuando tiene lugar la ocurrencia de un menor número de lesiones. Se registran 3 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 10,3% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

Por último, cuando el resultado del partido es empate se registran 6 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 20,7% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cuanto a las 12 lesiones perdidas por sistema hacen referencia a las lesiones que suceden en los entrenamientos.

### TITULAR VS SUPLENTE

Tabla 7. Distribución de las lesiones en función de la condición de titular o suplente

| Condición de juego | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Titular            | 14         | 48,3       |
| Suplente           | 3          | 10,3       |
| Total              | 17         | 58,6       |
| Perdidos sistema   | 12         | 41,4       |
| Total              | 29         | 100,0      |

La gran mayoría de las lesiones tienen lugar en jugadores que juegan como titulares. Se registran 14 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 48,3% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En jugadores que parten de suplentes se registran 3 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 10,3% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cuanto a las 12 lesiones perdidas por sistema hacen referencia a las lesiones que suceden en los entrenamientos.

### LOCAL VS VISITANTE

Tabla 8. Distribución de las lesiones en los partidos en función de la condición de local o visitante

| Condición de terreno | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Local                | 10         | 34,5       |
| Visitante            | 7          | 24,1       |
| Total                | 17         | 58,6       |
| Perdidos sistema     | 12         | 41,4       |
| Total                | 29         | 100,0      |

El mayor número de lesiones ocurridas durante los partidos tienen lugar en mayor medida cuando el equipo del jugador lesionado es el equipo local. En esta condición

se registran 10 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 34,5% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En la condición de visitante se registran 7 lesiones de las 17 totales que ocurren durante los partidos, representando un 24,1% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cuanto a las 12 lesiones perdidas por sistema hacen referencia a las lesiones que suceden en los entrenamientos.

Acerca de la variable local vs visitante, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## **POSIBILIDAD DE EVITAR LA LESIÓN**

Tabla 9. Distribución de las lesiones en función de la posibilidad de evitar la lesión

| Posibilidad de evitar la lesión | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------------|------------|------------|
| Sí                              | 17         | 58,6       |
| No                              | 12         | 41,4       |
| Total                           | 29         | 100,0      |

En una mayoría de lesiones los jugadores opinan que sí podría haberse evitado la lesión. Se registran 17 lesiones que los jugadores piensan que sí podrían haber evitado, lo que representa un 58,6% del total de las lesiones.

En cambio, se registran 12 lesiones que los jugadores piensan que no podrían haber evitado, lo que representa un 41,4% del total de las lesiones.

Acerca de la variable posibilidad de evitar la lesión, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## FASE DE TEMPORADA

Tabla 10. Distribución de las lesiones en función de la fase de la temporada

| Fase         | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Pretemporada | 7          | 24,1       |
| Temporada    | 22         | 75,9       |
| Total        | 29         | 100,0      |

Aunque durante la temporada se producen el mayor número de lesiones, es significativo el alto porcentaje de las mismas que se producen durante la pretemporada.

Por un lado, durante la pretemporada se registran 7 lesiones, lo que representa un 24,1% del total de las lesiones.

Por otro lado, durante la temporada se registran 22 lesiones, lo que representa un 75,9% del total de las lesiones.

## TIEMPO DE ENTRENAMIENTO

Tabla 11. Distribución de las lesiones en función de las horas de entrenamiento semanal

| Horas | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| 8     | 5          | 17,2       |
| 10    | 7          | 24,1       |
| 12    | 7          | 24,1       |
| 14    | 10         | 34,5       |
| Total | 29         | 100,0      |

El grupo de jugadores que entrenan 14 horas es el que aglutina un mayor número de lesiones. Se registran 10 lesiones, lo que representa un 34,5% del total de las lesiones.

Tanto el grupo de jugadores que entrenan 12 como los que entrenan 10 horas, se registran 7 lesiones en cada uno, lo que representa un 24,1% respectivamente del total de las lesiones.

Por último, el grupo de jugadores que entrenan 8 horas es el que aglutina un menor número de lesiones. Se registran 5 lesiones, lo que representa un 17,2% del total de las lesiones.

Acerca de la variable tiempo de entrenamiento, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## CLIMA

Tabla 12. Distribución de las lesiones en función de las condiciones climatológicas

| Clima         | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Calor/Soleado | 19         | 65,5       |
| Frío/Viento   | 8          | 27,6       |
| Lluvia        | 2          | 6,9        |
| Total         | 29         | 100,0      |

El mayor número de lesiones se produce en situaciones de calor o tiempo soleado. En estas condiciones se registran 19 lesiones, lo que representa un 65,5% del total de las lesiones.

En condiciones de frío o viento se registran 8 lesiones, lo que representa un 27,6% del total de las lesiones.

El menor número de lesiones se produce en situación de lluvia. En esta condición se registran 2 lesiones, lo que representa un 6,9% del total de las lesiones.

## SUPERFICIE DE JUEGO

Tabla 13. Distribución de las lesiones en función de la superficie de juego

| Superficie        | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| Césped natural    | 15         | 51,7       |
| Césped artificial | 14         | 48,3       |
| Total             | 29         | 100,0      |

Las lesiones tienen lugar prácticamente a partes iguales en las dos superficies de juego.

Por un lado, en césped natural se registran 15 lesiones, lo que representa un 51,7% del total de las lesiones.

Por otro lado, en césped artificial se registran 14 lesiones, lo que representa un 48,3% del total de las lesiones.

Acerca de la variable superficie de juego, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## CALZADO

Tabla 14. Distribución de las lesiones en función del tipo de taco utilizado en la bota

| Taco      | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Goma      | 20         | 69,0       |
| Multitaco | 5          | 17,2       |
| Aluminio  | 4          | 13,8       |
| Total     | 29         | 100,0      |

Los jugadores que utilizan taco de goma presentan un significativo mayor número de lesiones. Con este tipo de calzado se registran 20 lesiones, lo que representa un 69% del total de las lesiones.

Con multitacos o tacos de aluminio se registran prácticamente el mismo número de lesiones, 5 lesiones en el caso del primer tipo de calzado y 4 en el segundo, representando un 17,2% y 13,8% respectivamente del total de las lesiones.

## CANSANCIO

Tabla 15. Distribución del nivel de cansancio percibido en las lesiones

| Cansancio    | Valor (0-10) |
|--------------|--------------|
| Mínimo       | 0            |
| Máximo       | 8            |
| Percentil 25 | 5            |
| Percentil 50 | 6            |
| Percentil 75 | 7            |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel intermedio de cansancio, registrándose un valor mínimo de 0 y máximo de 8, y teniendo el percentil 50 un valor de 6.

Acerca de la variable cansancio, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.



## ACTIVACIÓN

Tabla 16. Distribución del nivel de activación percibido en las lesiones

| Activación   | Valor (0-10) |
|--------------|--------------|
| Mínimo       | 4            |
| Máximo       | 10           |
| Percentil 25 | 7            |
| Percentil 50 | 8            |
| Percentil 75 | 9            |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel alto de activación, registrándose un valor mínimo de 4 y máximo de 10, y teniendo el percentil 50 un valor de 8.

Acercas de la variable activación, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## AUTOCONFIANZA

Tabla 17. Distribución del nivel de autoconfianza percibido en las lesiones

| Autoconfianza | Valor (0-10) |
|---------------|--------------|
| Mínimo        | 3            |
| Máximo        | 10           |
| Percentil 25  | 6,5          |
| Percentil 50  | 8            |
| Percentil 75  | 9,5          |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel alto de autoconfianza, registrándose un valor mínimo de 3 y máximo de 10, y teniendo el percentil 50 un valor de 8.

## MOTIVACIÓN

Tabla 18. Distribución del nivel de motivación percibido en las lesiones

| Motivación   | Valor (0-10) |
|--------------|--------------|
| Mínimo       | 5            |
| Máximo       | 10           |
| Percentil 25 | 7,5          |
| Percentil 50 | 9            |
| Percentil 75 | 10           |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel alto de motivación, registrándose un valor mínimo de 5 y máximo de 10, y teniendo el percentil 50 un valor de 9.

## ANSIEDAD

Tabla 19. Distribución del nivel de ansiedad percibido en las lesiones

| Ansiedad     | Valor (0-10) |
|--------------|--------------|
| Mínimo       | 0            |
| Máximo       | 9            |
| Percentil 25 | 0            |
| Percentil 50 | 4            |
| Percentil 75 | 7            |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel bajo de ansiedad, registrándose un valor mínimo de 0 y máximo de 9, y teniendo el percentil 50 un valor de 4.

## ÁNIMO

Tabla 20. Distribución del nivel de ánimo percibido en las lesiones

| Ánimo        | Valor (0-10) |
|--------------|--------------|
| Mínimo       | 2            |
| Máximo       | 10           |
| Percentil 25 | 5,5          |
| Percentil 50 | 9            |
| Percentil 75 | 9            |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel alto de ánimo, registrándose un valor mínimo de 2 y máximo de 10, y teniendo el percentil 50 un valor de 9.

## SALUD

Tabla 21. Distribución del nivel de salud percibido en las lesiones

| Salud        | Valor (0-10) |
|--------------|--------------|
| Mínimo       | 4            |
| Máximo       | 10           |
| Percentil 25 | 10           |
| Percentil 50 | 10           |
| Percentil 75 | 10           |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel alto de salud, registrándose un valor mínimo de 4 y máximo de 10, y teniendo el percentil 50 un valor de 10.

Acerca de la variable salud, no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo por lo que no llevaremos a cabo la discusión sobre esta variable.

## CONCENTRACIÓN

Tabla 22. Distribución del nivel de concentración percibido en las lesiones

| Concentración | Valor (0-10) |
|---------------|--------------|
| Mínimo        | 2            |
| Máximo        | 10           |
| Percentil 25  | 7            |
| Percentil 50  | 8            |
| Percentil 75  | 9,5          |

En términos generales, en la ocurrencia de estas 29 lesiones el conjunto de 15 jugadores de fútbol percibieron un nivel alto de concentración, registrándose un valor mínimo de 2 y máximo de 10, y teniendo el percentil 50 un valor de 8.

## LOCUS DE CONTROL

Tabla 23. Distribución de las lesiones en función del locus de control interno o externo

| Locus de control | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Interno          | 9          | 31,0       |
| Externo          | 19         | 65,5       |
| Total            | 28         | 96,5       |
| Perdidos sistema | 1          | 3,5        |
| Total            | 29         | 100,0      |

En una mayoría de lesiones los jugadores atribuyen el motivo de la lesión al locus de control externo. Se registran 19 lesiones que los jugadores achacan a causas externas a ellos, lo que representa un 65,5% del total de las lesiones.

En cambio, se registran 9 lesiones que los jugadores atribuyen a motivos propios, lo que representa un 31% del total de las lesiones.

En cuanto a la lesión perdida por sistema hace referencia a una lesión a la cual un jugador no sabe atribuirle motivo.

## MECANISMO PRODUCCIÓN LESIÓN

Tabla 24. Distribución de las lesiones en función del mecanismo

| Mecanismo                           | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------------|------------|------------|
| Sobrecarga                          | 8          | 19,1       |
| Contusión o golpe directo           | 4          | 9,5        |
| Mal gesto                           | 17         | 40,5       |
| Situación jugada con enfrentamiento | 10         | 23,8       |
| Caída                               | 3          | 7,1        |

El mayor número de lesiones suceden por la ejecución de un mal gesto. Se registran un 8 lesión a causa de este mecanismo, lo que representa un 40,5% del total de las lesiones.

A continuación, las lesiones ocurridas en situaciones jugadas con enfrentamiento y por sobrecargas abarcan un número considerable de lesiones. Se registran 10 lesiones a causa del primer mecanismo y 8 del segundo, representando un 23,8% y un 19,1% del total de las lesiones.

Por último, el menor número de lesiones son motivo de caídas y contusiones o golpes directos. Se registran 3 lesiones a causa del primer mecanismo y 4 del segundo, representando un 7,1% y un 9,5% del total de las lesiones.

## DURACIÓN DE LA LESIÓN

Tabla 25. Distribución de la duración de las lesiones

| Duración            | Meses |
|---------------------|-------|
| Media               | 2,6   |
| Desviación estándar | 2,5   |
| Mínima              | 0,5   |
| Máxima              | 11    |
| Percentil 25        | 1     |
| Percentil 50        | 1,5   |
| Percentil 75        | 3,5   |

La duración media de las lesiones sufridas por los jugadores fue de 2,6 meses, siendo la duración mínima de medio mes y la máxima de 11 meses. En la mitad de las lesiones tuvieron una duración de 1,5 meses o menos.

## DIAGNÓSTICO DE LESIÓN

Tabla 26. Distribución de las lesiones en función del diagnóstico

| Diagnóstico  | Frecuencia | Porcentaje |
|--|------------|------------|
| Contractura lumbar   | 3          | 10,3       |
| Elongación del aductor de la pierna derecha                                  | 1          | 3,4        |
| Esguince de 2º grado del ligamento peroneo astragalino del tobillo derecho   | 1          | 3,4        |
| Esguince de 2º grado del ligamento peroneo astragalino del tobillo izquierdo | 1          | 3,4        |
| Fisura del escafoides de la mano derecha                                     | 1          | 3,4        |
| Fractura del radio del brazo izquierdo                                       | 1          | 3,4        |
| Fractura trabecular de la vértebra L5  | 1          | 3,4        |
| Luxación de la rótula de la rodilla izquierda                                | 1          | 3,4        |
| Microrrotura del bíceps femoral de la pierna izquierda                       | 1          | 3,4        |
| Microrrotura del bíceps femoral derecho                                      | 1          | 3,4        |
| Microrrotura del cuádriceps de la pierna izquierda                           | 1          | 3,4        |
| Microrrotura del glúteo izquierdo  | 1          | 3,4        |
| Osteopatía de pubis  | 1          | 3,4        |
| Osteopatía dinámica de pubis   | 1          | 3,4        |
| Pubalgia   | 1          | 3,4        |
| Rotura del bíceps femoral de la pierna derecha                               | 2          | 6,9        |
| Rotura del bíceps femoral izquierdo  | 2          | 6,9        |
| Rotura del cuádriceps de la pierna derecha                                   | 1          | 3,4        |
| Rotura del ligamento cruzado anterior de la rodilla derecha                  | 1          | 3,4        |
| Rotura del ligamento cruzado anterior de la rodilla izquierda                | 3          | 10,3       |
| Rotura del menisco de la rodilla derecha                                     | 1          | 3,4        |
| Rotura fibrilar de grado I del gemelo derecho                                | 1          | 3,4        |
| Subluxación de la rótula de la rodilla izquierda                             | 1          | 3,4        |
| Total  | 29         | 100        |

En cuanto a los diagnósticos son muy variados, sin producirse una misma lesión en un gran número de ocasiones aunque se puede apreciar que alrededor del 50% de las lesiones son musculares.

## CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA LESIONADA

Tabla 27. Distribución de las lesiones en función de la zona lesionada

| Zona lesionada       | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|------------|------------|
| Tobillo dominante    | 1          | 3,4        |
| Tobillo no dominante | 1          | 3,4        |
| Pierna dominante     | 1          | 3,4        |
| Rodilla dominante    | 2          | 6,9        |
| Rodilla no dominante | 4          | 13,8       |
| Muslo dominante      | 5          | 17,2       |
| Muslo no dominante   | 5          | 17,2       |
| Pelvis               | 4          | 13,8       |

|                     |    |      |
|---------------------|----|------|
| Zona lumbar         | 4  | 13,8 |
| Antebrazo dominante | 1  | 3,4  |
| Mano no dominante   | 1  | 3,4  |
| Total               | 29 | 100  |

Las lesiones registradas contemplan diferentes zonas lesionadas sin observar datos muy reseñables salvo en el caso de agrupar las lesiones en las zonas del muslo y de la rodilla que representan alrededor de un 35% y un 20% respectivamente del total de las lesiones. Zonas como la pelvis y la zona lumbar representan alrededor de un 15% del total de las lesiones.

## **DISCUSIÓN**

En este apartado vamos a llevar a cabo la discusión de los resultados de nuestra investigación teniendo en cuenta la información de la bibliografía consultada para así comprobar si las hipótesis que hemos planteado se cumplen y si nuestros resultados están relacionados o no con los de otros estudios de naturaleza similar.

A continuación, procedemos a discutir los resultados obtenidos de cada una de las variables de interés que componen nuestro instrumento de evaluación de manera similar que en el apartado anterior.

### **NÚMERO DE LESIONES**

La hipótesis que planteamos es que el número de lesiones más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas será 1 o 2 lesiones.

En nuestra investigación, el mayor número de jugadores, un total de 10 (66,7%), han sufrido 2 lesiones. En cambio, 3 jugadores (20%) han informado de la ocurrencia de 1 lesión y 2 jugadores (13,3%) de la ocurrencia de 3 lesiones.

Ortín (2008) en un estudio llevado a cabo con 133 futbolistas que han padecido alguna lesión, 69 de ellos (51,9%) sufrieron 1 lesión, 29 jugadores (21,8%) 2 lesiones, 23 (17,3%) tuvieron 3 lesiones, 5 (3,8%) un total de 4 lesiones, 6 sujetos (4,5%) tuvieron 5 lesiones y un solo futbolista (0,7%) tuvo la cantidad de 6 lesiones.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan hacia la hipótesis planteada al igual que en el caso del trabajo de Ortín (2008).

### **POSICIÓN DE JUEGO**

La hipótesis que planteamos es que la posición de juego no estará asociada en la ocurrencia de lesiones en fútbol.

En nuestra investigación, la posición de juego de delantero es la que aglutina un mayor número de lesiones representando ligeramente más de la mitad de las mismas (51,7%). La posición de portero es la que aglutina un menor número de lesiones, ya

que solo se registra una lesión, representando un 3,4% del total de las lesiones. En cuanto a las posiciones de defensa y centrocampista representan un 27,6% y 17,2% respectivamente del total de las lesiones.

En una línea similar a la de nuestro trabajo, Olmedilla et al. (2006) encontraron que la posición de defensa es en la que aparece un mayor porcentaje de jugadores lesionados (38,9%), seguida de la posición de delantero (32%), medio (25%) y portero (22,2%), aunque las diferencias no son significativas.

En cambio, los resultados del estudio de Fernández (2013), registran el mayor número de lesiones en la posición de juego de centrocampista (33,4%), seguido de las posiciones de defensa (28,8%), portero (20%) y finalmente delantero (17,8%), pero no existen diferencias estadísticamente significativas entre lesión deportiva y posición de juego.

En definitiva, tanto nuestros resultados como los encontrados en otros estudios van encaminados hacia la hipótesis, ya que no hay diferencias significativas entre posición de juego y lesión pese a que en estos estudios se registren más lesiones en una posición que en otra por lo que no podemos confirmar la hipótesis.

## **CATEGORÍA DE COMPETICIÓN**

La hipótesis que planteamos es que la categoría de competición estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A medida que se avanza de categoría, se experimentarán mayor número de lesiones.

En nuestra investigación, el mayor número de lesiones suceden en las categorías de mayor nivel, una vez que los jugadores inician su etapa en la categoría juvenil. Las categorías de fútbol base de Primera División Cadete y División de Honor son las que aglutinan un menor número de lesiones. Estas categorías representan un 3,4% y un 13,8% respectivamente del total de las lesiones. Tanto la categoría de Juvenil Liga Nacional como Juvenil División de Honor, ambas categorías de fútbol base, son las que aglutinan un mayor número de lesiones, representando cada una de ellas un 24,7% del total de las lesiones. Las categorías de Tercera División y Segunda División, ya no pertenecientes a fútbol base, representan un 20,7% y un 13,8% respectivamente del total de las lesiones.



En estudios como los que han llevado a cabo Hawkins y Fuller, 1999; Maehlum, Dahl y Daljord, 1986; Olmedilla, Andreu, Ortín y Blas, 2005, a mayor categoría competitiva se aprecia un aumento del número de lesiones de los futbolistas.

Dentro del fútbol profesional hay una mayor incidencia de lesiones que en categorías inferiores (Kibler, 1995).

En la misma línea que las anteriores investigaciones, autores como Liberal, Escudero, Cantallops, y Ponseti, (2014) y Fernández-García et al., (2014), postulan que a menor edad y categoría al tenerse menor nivel de exigencia el riesgo de lesionarse es menor que en deportistas de categorías superiores.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan hacia ésta al igual que en el caso de las investigaciones consultadas.

## **MOMENTO**

La hipótesis que planteamos es que el partido será el momento más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, las lesiones se producen ligeramente en mayor medida en los partidos. Los partidos representan un 58,6% del total de las lesiones y los entrenamientos un 41,4%.

Los estudios de Emery et al. (2005), Faude et al. (2005), Smith, Stuart, Wiese-Bjornstal y Gunnon (1997) indican que se producen mayor número de lesiones en situación de competición que en entrenamiento.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos y las diferencias entre las lesiones durante los partidos y entrenamientos no son muy grandes, no podemos confirmar la hipótesis aunque podemos observar que estos resultados van encaminados en cierta medida a la hipótesis planteada al igual que en el caso de los estudios consultados.

## **PARTE DEL ENTRENAMIENTO**

La hipótesis que planteamos es que dentro del entrenamiento, la parte final será el momento más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, dentro de los entrenamientos, es durante la parte final de estos cuando ocurren un mayor número de lesiones, representando un 24,1% del 41,4% que los entrenamientos abarcan como momento en el que se producen las lesiones. En cambio, las lesiones ocurridas al principio y en la mitad de los entrenamientos, representan un 10,3% y un 6,9% respectivamente del 41,4% que los entrenamientos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En el estudio de Ortín (2008) que sigue la misma línea que nuestro trabajo, el 7,75% de las lesiones ocurren al principio del entrenamiento, el 31,03% a mitad del entrenamiento, el 34,48% en la parte final y en el 26,72% de las lesiones el futbolista nota las molestias después de terminar el entrenamiento.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan hacia ésta al igual que en el caso del trabajo de Ortín (2008).

## **RESULTADO**

La hipótesis que planteamos es que el resultado estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol, sucederán mayor número de lesiones en situación de derrota que en situación de empate o victoria.

En nuestra investigación, el mayor número de lesiones que ocurren durante los partidos tuvieron lugar cuando el resultado era de victoria, representando un 27,6% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones. En cambio, en situación de derrota suceden el menor número de lesiones, representando un 10,3% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones. Las lesiones ocurridas en situación de empate, representan un 20,7% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En cuanto a la influencia del resultado durante la competición, Ortín, Jara y Berengüí (2008), encontraron un mayor porcentaje de lesiones producidas en situación de derrota frente a la situación de victoria. El hecho de ir por debajo en el marcador o tener la necesidad de darle la vuelta al resultado puede originar una situación de estrés en el futbolista de manera que adopte conductas más arriesgadas y, por lo tanto, pueda incrementar el riesgo a padecer una lesión.

Los resultados de nuestro estudio no coinciden con los de los trabajos mencionados anteriormente. El hecho de que en nuestra investigación se registren más lesiones en situación de victoria puede ser debido a que el club Real Zaragoza S. A. D. en las categorías de fútbol base es el equipo que lidera las principales ligas de manera habitual, por lo que en los partidos suelen encontrarse por delante en el marcador en la mayoría de los casos.

Por lo tanto, podemos decir que la hipótesis no coincide con los resultados encontrados en nuestro trabajo, aunque los estudios consultados sí que están encaminados hacia esa hipótesis.

## **TITULAR VS SUPLENTE**

La hipótesis que planteamos es que el rol de juego como titular o suplente estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol, los futbolistas experimentarán mayor número de lesiones disputando el partido como titulares.

En nuestra investigación, la gran mayoría de las lesiones ocurridas durante los partidos tienen lugar en jugadores que parten como titulares, representando un 48,3% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones. En cambio, las lesiones sufridas por jugadores que participan en los partidos como suplentes, representan un 10,3% del 58,6% que los partidos abarcan como momento en el que se producen las lesiones.

En un trabajo de Olmedilla, Andreu, Abenza, Ortín y Blas (2006), los futbolistas se lesionan con mayor frecuencia cuanto más tiempo de participación tienen en el partido, sin embargo, resulta muy interesante observar que aquellos que han competido menos de 500 minutos tienen un porcentaje mayor de lesiones (23.5%) que aquellos que lo hacen entre 501 y 1000 minutos (11.1%). Los jugadores que compiten tan escaso número de minutos, suelen hacerlo en los minutos finales de los partidos;

lo que puede favorecer conductas deportivas inadecuadas por parte del futbolista, así como una disposición psicológica diferente a aquellos que juegan de inicio, y pueden manifestar actitudes de sobremotivación, de querer demostrar que puede ser titular, mostrando niveles altos de activación, ansiedad y conductas atencionales inadecuadas, con lo que la disposición general del jugador es de vulnerabilidad a sufrir una lesión.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, se puede observar que estos apuntan hacia la hipótesis planteada, aunque no coinciden totalmente con los resultados hallados en otros estudios consultados.

### **FASE DE TEMPORADA**

La hipótesis que planteamos es que la temporada será la fase más frecuente por la cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, la temporada es la fase en la que se producen un mayor número de lesiones, representando un 75,9% del total de las lesiones. Teniendo en cuenta que la pretemporada no abarca un periodo de tiempo muy extenso, resulta llamativo que las lesiones ocurridas durante esta fase representan un 24,1% del total de las lesiones, por lo que sería interesante llevar a cabo algún plan de prevención durante la pretemporada para reducir la incidencia de lesiones durante este periodo.

En trabajos como los de Emery et al. (2005) y Zurita et al. (2015) se observa que durante la temporada es cuando mayor grado de implicación deportiva se produce, por ello es en este periodo cuando mayor riesgo de sufrir lesión se tiene, produciéndose más del 60% de las lesiones en esta fase.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan hacia ésta al igual que en el caso de las investigaciones consultadas.

### **CLIMA**

La hipótesis que planteamos es que el clima soleado o de calor será el clima más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, el mayor número de lesiones se produce en situaciones de calor o tiempo soleado, representando un 65,5% del total de las lesiones. Las lesiones ocurridas en condiciones de frío o viento representan un 27,6% del total de las lesiones. En cambio, el menor número de lesiones se produce en situación de lluvia, representando un 6,9% del total de las lesiones.

Acerca del clima no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, se puede observar que estos van encaminados hacia la hipótesis planteada aunque no hemos encontrado información en la que apoyarnos.

## **CALZADO**

La hipótesis que planteamos es que el calzado con tacos de goma será el calzado más frecuente por el cual se produce un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, los jugadores que utilizan taco de goma presentan un significativo mayor número de lesiones. Las lesiones con este tipo de calzado representan un 69% del total de las lesiones. Las lesiones ocurridas con multitacos representan un 17,2% del total de las lesiones. En cambio, los jugadores que utilizan tacos de aluminio presentan un menor número de lesiones. Las lesiones con este tipo de calzado representan un 13,8% del total de las lesiones.

Acerca del calzado no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, se puede observar que estos van encaminados hacia la hipótesis planteada aunque no hemos encontrado información en la que apoyarnos.

## **AUTOCONFIANZA**

La hipótesis que planteamos es que la autoconfianza estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A menor autoconfianza, mayor número de lesiones.

En nuestra investigación, los futbolistas manifestaron un nivel alto de autoconfianza en el total de las lesiones ocurridas. En la mitad de las lesiones, los jugadores percibieron un nivel de autoconfianza con valor de 8 o menos en una escala del 0 al 10.

Algunos estudios realizados afirman que aquellos deportistas con mayores niveles de autoconfianza, autoestima o seguridad en sí mismos, tienen menor probabilidad de lesionarse (Jackson *et al.*, 1978; Valliant, 1981; Lamb, 1986). Además, Abenza *et al.* en 2010 afirmaban que los futbolistas lesionados graves o muy graves mostraron menor autoconfianza y estaban más afectados por la evaluación de los otros, que el resto de jugadores.

En cambio, otras investigaciones sostienen lo contrario, siendo los deportistas con mayor nivel de autoconfianza los que tienen mayor probabilidad de lesionarse (Olmedilla, 2003; Petrie, 1993; Young y Cohen, 1979, 1981; Wittig y Schurr, 1994).

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio no están encaminados hacia la hipótesis planteada, aunque sí que coinciden con algunos estudios que hemos consultado.

Tanto nuestro trabajo como los de otros autores que consideran que altos niveles de autoconfianza pueden provocar un mayor número de lesiones, reflexionan acerca de que los futbolistas al tener una elevada autoconfianza les puede llevar a que realicen un mayor número de conductas de riesgo, pudiendo afectar también a su capacidad atencional, reduciendo el estado de alerta y por tanto, incrementando la posibilidad de lesionarse

## **MOTIVACIÓN**

La hipótesis que planteamos es que la motivación estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Tanto niveles muy altos como muy bajos de motivación ocasionarán un mayor número de lesiones.

En nuestra investigación, los futbolistas manifestaron un nivel alto de motivación en el total de las lesiones ocurridas. En la mitad de las lesiones, los jugadores percibieron un nivel de motivación con valor de 9 o menos en una escala del 0 al 10.

Olmedilla (2005) no encuentra datos claros respecto a la relación entre motivación y la vulnerabilidad de los jugadores a lesionarse, aunque Buceta (1996) propugna que tanto un exceso de motivación, como un nivel bajo de ésta pueden predisponer al deportista a un mayor nivel de vulnerabilidad a lesionarse.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, se puede observar que estos van encaminados en cierta medida hacia la hipótesis planteada coincidiendo con algunos estudios que hemos consultado al relacionar puntuaciones muy elevadas con la posibilidad de sufrir lesiones como en el caso de Buceta (1996).

## **ANSIEDAD**

La hipótesis que planteamos es que la ansiedad estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A mayor ansiedad, mayor número de lesiones.

En nuestra investigación, los futbolistas manifestaron un nivel bajo de ansiedad en el total de las lesiones ocurridas. En la mitad de las lesiones, los jugadores percibieron un nivel de ansiedad con valor de 4 o menos en una escala del 0 al 10.

La mayoría de los estudios defienden una relación entre ansiedad y riesgo de lesión, en cuanto a que los deportistas que muestran unos niveles de ansiedad más altos tienen mayor riesgo de lesionarse (Banks y Grove, 1988; Blackwell y McCullagh, 1990; Falkstein, 2000; Ford, Eklund y Gordon, 2000; Haghshenas et al., 2008; Hanson, McCullagh y Tonymon, 1992; Lavallée y Flint, 1996; Olmedilla, Prieto y Blas, 2009; Petrie, 1993).

Sin embargo, otros estudios (Pascual y Aragües, 1998) mostraron que los futbolistas que se lesionaban más frecuentemente fueron tanto aquellos con niveles altos de ansiedad, como aquellos que mostraban niveles bajos.

En cambio, también existen estudios en los que no se han encontrado relación entre ansiedad y riesgo de lesión (Kerr y Fowler, 1988; Kerr y Minden, 1988; Olmedilla, 2005).

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio no están encaminados hacia la hipótesis planteada, aunque sí que coinciden con algunos estudios que hemos consultado.

Tanto nuestro trabajo como el de Pascual y Aragües (1998) defienden que un nivel bajo de ansiedad está asociado a un mayor número de lesiones. En el caso de estos autores también consideran la misma relación cuando el nivel de ansiedad es alto, por lo que esto puede dar pie a que cualquier puntuación extrema en el rasgo de ansiedad, tanto por exceso como por defecto, pueda estar relacionado con la vulnerabilidad a lesionarse.

## **ÁNIMO**

La hipótesis que planteamos es que el estado de ánimo estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Sucederán mayor número de lesiones cuando el futbolista presente estados de ánimo considerados negativos.

En nuestra investigación, los futbolistas manifestaron un nivel alto de ánimo en el total de las lesiones ocurridas. En la mitad de las lesiones, los jugadores percibieron un nivel de ánimo con valor de 9 o menos en una escala del 0 al 10.

En el caso de las investigaciones consultadas, no han estudiado de la misma manera que en nuestro trabajo, aunque la información de estos estudios nos puede servir como punto de apoyo a la hora de llegar a alguna conclusión.

Rozen y Horne (2007) afirman que los futbolistas con puntuaciones altas en vigor se adecúan mejor a los requerimientos del fútbol, a su intensidad y a aquellas situaciones con un potencial elevado de riesgo a la lesión (encontronazos, entradas de adversarios, etc.), lo que puede permitirle adaptarse mejor y ser más competente en prevenir la lesión.

Perna y McDowell (1993), indican que los deportistas con un perfil pesimista experimentan más síntomas de enfermedad/lesión que los que puntúan bajo.

Por otro lado, Thomson y Morris (1994), señalan que los deportistas que muestran un alto grado de su ira hacia fuera, aumentan el riesgo lesiones en contraposición a aquellos que dirigen su ira hacia dentro.



Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio no están encaminados hacia la hipótesis planteada, aunque algunos estudios como los de Perna y McDowell (1993), y Thomson y Morris (1994) sí que están orientados hacia el planteamiento de que los estados de ánimo negativos como un perfil pesimista o la ira hacia fuera pueden estar relacionados con un mayor número de lesiones.

## **CONCENTRACIÓN**

La hipótesis que planteamos es que la concentración estará asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A menor concentración, mayor número de lesiones.

En nuestra investigación, los futbolistas manifestaron un nivel alto de concentración en el total de las lesiones ocurridas. En la mitad de las lesiones, los jugadores percibieron un nivel de concentración con valor de 8 o menos en una escala del 0 al 10.

En los estudios de Kerr y Minden (1988), y Olmedilla et al. (2006) se han encontrado relaciones significativas entre capacidad de concentración y menor riesgo de lesión, así como entre un mejor manejo de la capacidad atencional en situaciones de entrenamiento y competición y un menor riesgo de lesiones.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio no están encaminados hacia la hipótesis planteada, aunque algunos estudios como los de Kerr y Minden (1988), y Olmedilla et al. (2006) sí que están orientados hacia dicho planteamiento.

## **LOCUS DE CONTROL**

La hipótesis que planteamos es que el locus de control estará asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol. A mayor locus de control interno, menor número de lesiones.

En nuestra investigación, en una mayoría de lesiones los jugadores atribuyen el motivo de la lesión al locus de control externo, representando un 65,5% del total de las lesiones. En cambio, las lesiones que los jugadores atribuyen el motivo de la lesión al locus de control interno representan un 31% del total de las lesiones.

En los trabajos de Labbe et al (1991) y Díaz (2001) se relaciona el locus de control interno con una menor propensión a las lesiones deportivas. En cambio, Passer y

Seese (1983) en sus estudios no encuentran resultados significativos al relacionar locus de control con la ocurrencia de lesiones.

Dahlhauser y Thomas (1979), tampoco encontraron relación entre locus de control y lesiones al utilizar la escala de locus de control de Rotter (1966), aunque si hallaron relación ente locus de control externo y la ocurrencia de lesiones, al emplear una escala de locus de control adaptada al fútbol creada por ellos.

Por último, Ortín et al. (2008) encontraron resultados que muestran una ligera tendencia a menor vulnerabilidad a las lesiones en los sujetos con locus de control más interno, pero no resultaron estadísticamente significativos.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan hacia ésta al igual que en el caso de algunas de las investigaciones consultadas.

## **MECANISMO PRODUCCIÓN LESIÓN**

La hipótesis que planteamos es que la realización de un mal gesto será el mecanismo de producción de lesión más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, el mayor número de lesiones suceden por la ejecución de un mal gesto, representando un 40,5% del total de las lesiones. Las lesiones ocurridas en situaciones jugadas con enfrentamiento y por sobrecargas abarcan un número considerable de lesiones, representando un 23,8% y un 19,1% del total de las lesiones. En cambio, el menor número de lesiones son motivo de caídas y contusiones o golpes directos, representando un 7,1% y un 9,5% del total de las lesiones.

Hawkins y Fuller (1998, 1999) indican que la mayoría de las lesiones están causadas por traumatismos, aunque en otros estudios también atribuyen importancia en menor medida a las lesiones causadas por sobreentrenamiento (Arnason, Gudmumsson, Dahl y Johanson, 1996; Nielsen y Yde, 1989).

En cambio, Ortín (2008) en su trabajo cuando hace referencia a la acción en que se producen las lesiones, indica que el 65,47% se producen sin contacto con otro deportista, el 15,87% en contacto con un rival en competición, el 12,30% en contacto

con un compañero en entrenamientos y en el 6,34% de las lesiones no se pudo identificar el momento exacto en que se produjo.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, se puede observar que estos apuntan hacia la hipótesis planteada, aunque no coinciden con los resultados hallados en otros estudios consultados.

El hecho de que nuestro resultados no coincidan con los de otros estudios puede deberse a que no todos llevan a cabo una misma clasificación de las lesiones a partir de su mecanismo.

### **DURACIÓN DE LA LESIÓN**

La hipótesis que planteamos es que la duración de lesión más frecuente por la cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas será aproximadamente de 1 o 2 meses.

En nuestra investigación, la duración media de las lesiones sufridas por los jugadores fue de 2,6 meses. En la mitad de las lesiones tuvieron una duración de 1,5 meses o menos.

Acerca de la duración de las lesiones no hemos encontrado información que nos sirva de apoyo a nuestro trabajo.

Pese a que los resultados de nuestro estudio no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, se puede observar que estos van encaminados en cierta medida hacia la hipótesis planteada aunque no hemos encontrado información en la que apoyarnos.

### **DIAGNÓSTICO DE LESIÓN**

La hipótesis que planteamos es que las lesiones musculares serán el diagnóstico de lesión más frecuente por el cual se produzca un mayor número de lesiones en futbolistas.

En nuestra investigación, el abanico de posibilidades en cuanto al diagnóstico de lesión es muy amplio sin producirse una misma lesión en un gran número de ocasiones. En cambio, al agrupar los diagnósticos en lesiones musculares observamos que representan alrededor del 50% del total de las lesiones.

En el trabajo de Ortín (2008), respecto al tipo de lesión sufrida por los futbolistas, el 48.41% de las lesiones son musculares, el 18.25% se refiere a contusiones, un 11.50% son esguinces, el 5.95% son fracturas o fisuras y el 5.15% lesiones tendinosas.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan hacia ésta al igual que en el caso del trabajo de Ortín (2008).

### **CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA LESIONADA**

La hipótesis que planteamos es que las lesiones más frecuentes en futbolistas se provocarán en los músculos del tren inferior, principalmente en la zona del muslo.

En nuestra investigación, las lesiones registradas contemplan diferentes zonas lesionadas sin observar datos muy reseñables salvo en el caso de agrupar las lesiones en las zonas del muslo y de la rodilla que representan alrededor de un 35% y un 20% respectivamente del total de las lesiones.

Junge y Dvorak (2004) señalan que las lesiones más frecuentes en fútbol se localizan en tobillo, rodilla, y músculos del tren inferior.

En el trabajo de Ortín (2008), en cuanto a la localización de la lesión, el 31,74% se localizan en el muslo, el 13,09% en el tobillo, 11,90% en la rodilla, el 10,71% en la pierna y el 5,95% en el pie. A partir de aquí, el resto de zonas ocupan un porcentaje entre 0% y el 3%, señalando la ausencia de lesiones en brazo, codo, muñeca y mano.

Por lo tanto, podemos decir que los resultados de nuestro estudio, aunque no son significativos por lo que no podemos confirmar la hipótesis, apuntan en cierta medida hacia ésta como en algunos casos consultados.

## **CONCLUSIONES**

Tras trabajar en el presente estudio sobre las variables implicadas en las lesiones en fútbol y atendiendo a los resultados obtenidos, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- Existen un amplio número de variables de naturaleza contextual, fisiológica y psicológica con implicación en la ocurrencia de lesiones en fútbol.
- La mayoría de los jugadores han sufrido 2 lesiones.
- La posición de juego puede estar asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol, siendo la posición de delantero en la que suceden un mayor número de lesiones.
- La categoría de competición puede estar asociada a la ocurrencia de lesiones en fútbol, ya que el mayor número de lesiones ocurren en las categorías de mayor nivel
- Las lesiones se producen ligeramente en mayor medida en los partidos que en los entrenamientos.
- Dentro de los entrenamientos, es durante la parte final de estos cuando se provocan un mayor número de lesiones.
- El resultado puede estar asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol, ya el mayor número de lesiones que ocurren durante los partidos tienen lugar cuando el resultado es de victoria.
- El rol de juego como titular o suplente puede estar asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol, siendo en condición de titular cuando los futbolistas experimentan mayor número de lesiones.
- La temporada es la fase en la que se producen un mayor número de lesiones.
- La autoconfianza, motivación y ansiedad pueden estar asociadas a la ocurrencia de lesiones en fútbol. Tanto niveles muy altos como muy bajos en estas variables pueden ocasionar un mayor número de lesiones.
- El locus de control puede estar asociado a la ocurrencia de lesiones en fútbol, ya que en una mayoría de lesiones los jugadores atribuyen el motivo de la lesión al locus de control externo.
- El mayor número de lesiones suceden por la ejecución de un mal gesto.
- La duración media de las lesiones sufridas por los jugadores es de 2,6 meses.
- Variables como la parte del partido, la condición de jugar en el terreno de juego como local o visitante, la posibilidad de evitar la lesión, el tiempo de

entrenamiento, la superficie de juego, el cansancio, la activación y la salud parecen no estar asociadas a la ocurrencia de lesiones en fútbol, aunque no hemos encontrado estudios en los que apoyarnos acerca de estas variables.

- El clima y el calzado pueden estar asociados a la ocurrencia de lesiones en fútbol, ya que se han producido mayor número de lesiones en situaciones de calor o tiempo soleado y con calzado de tacos de goma, aunque no hemos encontrado estudios en los que apoyarnos acerca de estas variables.
- Acerca del ánimo y la concentración, los resultados de nuestro estudio no coinciden con los de otros trabajos por lo que estas variables podrían suponer una interesante línea de investigación para obtener información relevante.
- Acerca del diagnóstico de lesión y las características de la zona lesionada los resultados, los resultados de nuestro estudio son muy diversos y han sido analizados de una manera más amplia que en otros trabajos por lo que podría resultar interesante llevar a cabo investigaciones orientadas hacia esta dirección.
- Son necesarios más estudios con muestras más amplias y que aporten resultados significativos acerca de las variables implicadas en las lesiones en fútbol, ya que pueden facilitar el diseño de programas de prevención que disminuyan la probabilidad de padecer lesiones.

## **LIMITACIONES**

El número de sujetos que forman parte del estudio es reducido, ya que se trata de un trabajo de fin de grado y no de una tesis doctoral por lo que para obtener resultados concluyentes y significativos sería necesario ampliar el tamaño de la muestra. También resultaría interesante ampliar el número de categorías de competición analizadas incluyendo categorías de nivel profesional como la Primera División y categorías de fútbol base como Benjamín, Alevín e Infantil. Esto ofrecería la posibilidad de observar diferencias en todas las categorías al mismo tiempo que aumentar el número de sujetos que participan en la investigación, ya que nuestro trabajo se han estudiado las categorías de Cadete, Juvenil, Tercera y Segunda División, siendo el número de jugadores que han participado de estas dos últimas categorías relativamente escaso debido a problemas de selección porque tanto ellos como sus entrenadores no eran partidarios de colaborar en nuestro proyecto.

Únicamente estudiamos jugadores de un mismo club, por lo que a la hora de poder tener más posibilidades de estudios podría ser atractivo ampliar el número de clubes para así llevar a cabo un estudio comparativo más eficaz.

El período de tiempo durante el que se ha llevado a cabo el estudio se ha limitado a la duración de mis prácticas universitarias realizadas en la entidad Real Zaragoza S. A. D. por lo que sería interesante llevar a cabo el estudio a lo largo de una temporada completa pudiendo así estudiar tanto la fase de pretemporada como la temporada.

No hemos encontrado ningún instrumento que estudie todas las variables de interés que componen nuestro estudio por lo que hemos tenido que elaborar un protocolo de evaluación individual, basado en una entrevista semiestructurada y una encuesta, apoyándonos en los trabajos consultados y aportaciones personales que consideramos necesarias.

Por último, no hemos encontrado estudios acerca de variables que componen nuestro instrumento de evaluación como por ejemplo: la condición de jugar en el terreno de juego como local o visitante, el tiempo de juego, la posibilidad de evitar la lesión...por lo que no hemos podido llevar a cabo una discusión acerca de los resultados sobre estas variables. Es necesario emprender estudios sobre estas variables así como continuar con estudios como los realizados hasta el momento que aporten resultados significativos acerca de las variables implicadas en las lesiones en fútbol.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Abenza, L., Olmedilla, A. y Ortega, E. (2010). Efectos de las lesiones sobre las variables psicológicas en futbolistas juveniles. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(2), 265-277.
- Andersen, M. B. y Williams, J. M. (1988). A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 294-306.
- Arnason, A., Gudmundsson, A., Dahl, H. A. y Johansson, E. (1996). Soccer injuries in Iceland *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 6(1), 40-45.
- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L. y Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 36(2), 1459-1465.
- Banks, J. P. y Grove, J. R. (1988). *Psychological and demographic factors in sport injuries among elite team-sport athletes*. Conferencia en la North American Society for the Sociology of Sport. 9th Annual Meeting, Cincinnati.
- Blackwell, B. y McCullagh, P. (1990). The Relationship of Athletic Injury to life Stress, Competitive Anxiety and Coping Resources. *Athletic Training*, 25, 23-27.
- Buceta, J. M. (1996). *Psicología y lesiones deportivas: prevención y recuperación*. Madrid: Dykinson.
- Dahlhauser, M. y Thomas, M. D. (1979). Visual disembedding and locus of control as variables associated with high school football injuries. *Perceptual and Motor Skills*, 49, 254.
- Díaz, P. (2001). *Estrés y prevención de lesiones*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.
- Díaz, P., Buceta, J. M. y Bueno, A. M. (2004). Situaciones estresantes y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio con deportistas de equipo. *Revista de Psicología del Deporte*, 14(1), 7-24.
- Emery, C. A., Meeuwisse, W. H. y Hartmann, S. E. (2005). Evaluation of risk factors for the injury in adolescent soccer implementation and validation of an injury surveillance system. *American Journal of Sports Medicine*, 33(12), 1882-1891.
- Falkstein, D. L. (2000). Prediction of athletic injury and postinjury emotional response in collegiate athletes: A prospective study of an NCAA Division I football team. *The Sciences and Engineering*, 60, 4885.
- Faude, O., Junge, A., Kindermann, W. y Dvorak, J. (2005). Injuries in female soccer players: A prospective study in the German National League. *American Journal of Sports Medicine*, 33(11), 1694-1700.
- Fernández, R., Zurita, F., Linares, D., Ambros, J., Pradas, F. y Linares, M. (2014). Relación entre la ansiedad estado/rasgo, posición en el terreno de juego y ocurrencia de lesiones deportivas. *Universitas Psychologica*, 13(2), 433-441.
- Ford, I. W., Eklund, R. C. y Gordon, S. (2000). An examination of psychosocial variables moderating the relationship between life stress and injury time-loss among athletes of a high standard. *Journal of Sports Sciences*, 18(5), 301-312.



- García-Naviera, A. y Remor, E. (2011). Motivación de logro, indicadores de competitividad y rendimiento en un equipo de jugadores de fútbol de competición varones entre 14 y 24 años. *Universitas Psychologica*, 10(2), 477-487.
- Gimeno, F., Buceta, J. M. y Pérez, M. C. (2007). Influencia de las variables psicológicas en el deporte de competición: evaluación mediante el cuestionario Características psicológicas relacionadas con el rendimiento deportivo. *Psicothema*, 19(4), 667-672.
- Giza, E., Mithöfer, K., Farrell, L., Zarins, B. y Gill, T. (2005). Injuries in women's professional soccer. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 212-216
- González, L. E., Ortín, F. J., Jiménez, G. y Olmedilla, A. (1999). Modelo de estrés en las lesiones deportivas: un análisis exploratorio en futbolistas. En G. Nieto y E. J. Garcés de los Fayos (coords.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte. Áreas de Investigación y Aplicación* (pp.617-627). Murcia: Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte.
- Hägglund, M., Walden, M. y Ekstrand, J. (2003). Exposure and injury risk in Swedish elite football: a comparison between seasons 1982 and 2001. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 13(6), 364-370.
- Haghshenas, R., Marandi, S. M. y Molavi, H. (2008). Predicting Injuries of Athletes by Considering Psychological Factors. *World*, 1(1), 38-41.
- Hanin, Y. L. (2000). Individual zones of optimal functioning (IZOF) model. In Y. L. Hanin (ed.), *Emotions in Sport*, (pp. 65-89). Champaign, Ill: Human Kinetics.
- Hanson, S. J., McCullagh, P. y Tonymon, P. (1992). The relationship of personality characteristics, life stress, and coping resources to athletic injury. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14, 262-272.
- Hawkins, R. D. y Fuller, C. W. (1998). An examination of the frequency and severity of injuries and incidents at three levels of professional football. *British Journal of Sports Medicine*, 32(4), 326-332.
- Hawkins, R. D. y Fuller, C. W. (1999). A prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *British Journal of Sports Medicine*, 33(3), 196-203.
- Jackson, D. W., Jarret, H., Barley, D., Kausch, J., Swanson, J. J. y Powell, J. W. (1978). Injury prediction in the young athlete. *American Journal of Sports Medicine*, 6, 6-14.
- Jarvis, M. (2005). *Sport Psychology. A Student Handbook* (ed. rev.). London: Taylor & Francis.
- Junge, A. y Dvorak, J. (2004). Soccer injuries: a review on incident and prevention. *Sports Medicine*, 34(13), 929-938.
- Kerr, G. y Fowler, B. (1988). The relationship between psychological factors and sports injuries. *Journal of the American College of Sports Medicine*, 6, 127-134.
- Kerr, G. y Minden, H. (1988). Psychological factors related to the occurrence of athletic injuries. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 167-173.
- Kibler, W. B. (1995). Injuries in adolescent and preadolescent soccer players. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(12), 1330-1332.

- Koester, M. C. (2000). Youth sports: a pediatrician's perspective on coaching and injury prevention. *Journal of Athletic Training*, 35 (4), 466-470.
- Kucera, K. L., Marshall, S. W., Kirkendall, D. T., Marchak, P. M. y Garrett, W. E. (2005). Injury history as a risk for incident injury in youth soccer. *British Journal Sport Medicine*, 39, 462-466.
- Labbe, E., Weish, M. C., Coldmith, B. y Hickman, H. (1991). High School cross country runners: Running commitment, health locus decontrol and performance. *Journal of Sport Behavior*, 14(2), 85-91.
- Lamb, M. (1986). Self-concept and injury frequency among female college field hockey players. *Athletic Training*, 21, 220-224.
- Lavallée, L. y Flint, F. (1996). The relationship of stress, competitive anxiety, mood state, and social support to athletic injury. *Journal of Athletic Training*, 31(4), 296-299.
- Liberal, R., Escudero López, J. T., Cantallops, J. y Ponseti, J. (2014). Impacto psicológico de las lesiones deportivas en relación al bienestar psicológico y la ansiedad asociada a deportes de competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 23, 451-456.
- Maehlum, S., Dahl, E. y Daljord, O. A. (1986). Frequency of injuries in a youth soccer tournament. *Physician and Sports Medicine*, 14(7), 73-80.
- Malliou, P., Gioftsidou, A., Pafis, G., Beneka, A. y Godolias, G. (2004). Proprioceptive training (balance exercises) reduces lower extremity injuries in young soccer players. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 17, 101-104.
- Martens, R. (1977). Sport Competition Anxiety Test. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Morgan, B. E. y Oberlander, M. A. (2001). An examination of injuries in major league soccer: the inaugural season. *American Journal of Sports Medicine*, 29(4), 426-430.
- Nielsen, A. B. y Yde, J. (1989). Epidemiology and traumatology of injuries in soccer. *American Journal of Sport Medicine*, 17(6), 803-807.
- Olmedilla, A. (2003). *Análisis de la influencia de los factores psicológicos sobre la vulnerabilidad del futbolista profesional y semiprofesional a las lesiones*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Murcia.
- Olmedilla, A., Andreu, M. D. y Blas, A. (2005). Variables psicológicas, categorías deportivas y lesiones en futbolistas jóvenes: un estudio correlacional. *Análisis Psicológica*, 4(XXIII), 449-459.
- Olmedilla, A., Andreu, M. D., Abenza, L., Ortín, F. y Blas, A. (2006). Lesiones y factores deportivos en futbolistas jóvenes. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2(5), 59-66.
- Olmedilla, A., García, C. y Martínez, F. (2006). Factores psicológicos y vulnerabilidad a las lesiones deportivas: un estudio en futbolistas. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1). (7-19).
- Olmedilla, A., Andreu, M.D., Ortín, F. J. y Blas, A. (2009). Ansiedad competitiva, percepción de éxito y lesiones: un estudio en futbolistas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(33), 51-66.

- Olmedilla, A., Ortega, E. y Gómez, J. M. (2013). Influencia de la lesión deportiva en los cambios del estado de ánimo y de la ansiedad precompetitiva en futbolistas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(1), 55-62.
- Ortín, F. J. (2008). *Factores psicológicos y socio-deportivos y lesiones en jugadores de fútbol semiprofesionales y profesionales*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- Ortín, F. J., Jara, P. y Berengüí, R. (2008). Análisis de la influencia de factores psicológicos y deportivos en la aparición de lesiones deportivas en futbolistas semiprofesionales y profesionales. *XI Congreso Nacional y Andaluz y III Congreso Iberoamericano de Psicología de la Actividad Física y el Deporte*. Sevilla.
- Ortín, F. J., Olmedilla, A., Garcés de los Fayos, E. J. y Hidalgo, M. D. (2008). Locus de control y vulnerabilidad a la lesión en fútbol semiprofesional y profesional. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(2), 101-112.
- Östenberg, A. y Roos, H. (2000). Injury risk factors in female European football: a prospective study of 123 players during one season. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 10(5), 279-285.
- Palmi, J. (2001). Visión psicosocial en la intervención de la lesión deportiva. *Cuadernos de psicología del deporte*, 1(1), 69-79.
- Pascual, A. y Aragües, G.M. (1998). Lesiones deportivas y rasgos de ansiedad en los jugadores de fútbol. *Medicina Clínica*, 111(2), 45-48.
- Passer, M. W. y Seese, M. D. (1983). Life stress and athletic injury: Examination of positive versus negative events and three moderator variables. *Journal of Human Stress*, 9, 11-16.
- Perna, F. y McDowell, S. (1993). *The association of estress and coping with iones and injury among elite athletes*. Paper presented at the annual meeting of the Association for the Advancement of Applied Sport Psychology, Montreal, Quebec.
- Petrie, T. A. (1993). The moderating effects of social support and playing status on the life stress-injury relationship. *Journal of Applied Sport Psychology*, 5, 1-16.
- Prieto, J. M., Ortega, E., Garcés de los Fayos, E. J. y Olmedilla, A. (2014). Perfiles de personalidad relacionados con la vulnerabilidad del deportista a lesionarse. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 431-437.
- Rotter, J. B. (1966). Generalizad expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 1-28.
- Rozen, W. M. y Horne, D. J. L. (2007). The Association of Psychological Factors with Injury. Incidence and Outcome in the Australian Football League. *Individual Differences*, 5(1), 73-80.
- Schmid, A. y Peper, E. (1991). Técnicas para el entrenamiento de la Concentración. En J.M. Williams: *Psicología Aplicada al Deporte*, Madrid: Biblioteca Nueva, pp: 393-411.
- Schmitd-Olsen, S., Buenemann, L. K. H., Lade, V. y Brasso, J. O. K. (1985). Soccer injuries of youth. *British Journal of Sports Medicine*, 19(3), 161-164.
- Schmitd-Olsen, S., Jorgensen, U., Kalund, S. y Sorensen, J. (1991). Injuries among young soccer players. *American Journal of Sports Medicine*, 19(3), 273-275.

- Silva, J. M. (1990). An analysis of the training stress syndrome in competitive athletics. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 5-20.
- Smith, A. M., Stuart, M. J., Wiese-Bjornstal, D. M. y Gunnon, C. (1997). Predictors on injury in ice hockey players. A multivariate, multidisciplinary approach. *American Journal of Sport Medicine*, 25(4), 500-507.
- Söderman, K., Pietilä, T., Alfredson, H. y Werner, S. (2002). Anterior cruciate ligament injuries in young females playing soccer at senior levels. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 12, 65-68.
- Thompson, N. J. y Morris, R. D. (1994). Predicting injury risk in adolescent football players: The importance of psychological variables. *Journal of Pediatric Psychology*, 19, 415-429.
- Timpka, T., Risto, O. y Björmsjö, M. (2008). Boys soccer league injuries: a community-based study of timeloss from sports participation and long-term sequelae. *European Journal of Public Health*, 18(1), 19-24.
- Valliant, P.M. (1981). Personality and injury in competitive runners. *Perceptual and Motor Skills*, 53, 251-253.
- Wattie, N. A., Cogley, S., Macpherson, A., Howard, A., Montelpare, W. J. y Baker, J (2007). Rep leagues vs. house leagues: Relative age and injury risk in Canadian youth ice hockey. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29, 23-31.
- Wiese-Bjornstal, D.M. (2009). Sport injury and college athlete health across the lifespan. *Journal of Intercollegiate Sport*, 2, 64-80.
- Wittig, A. F. y Schurr, K. T. (1994). Psychological characteristics of women volleyball players: Relationships with injuries, rehabilitation, and team success. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 20, 322-330.
- Young, M. L. y Cohen, D. A. (1979). Self-concept and injuries among female college tournament basketball players. *American Corrective Therapy Journal*, 33, 139-142.
- Young, M. L. y Cohen, D. A. (1981). Self-concept and injuries among female high school basketball players. *Journal of Sports Medicine*, 21, 55-59.
- Zurita, F., Olmo, M., Cachón, J., Castro, M., Ruano, B. y Navarro, M. C. (2015). Relaciones entre lesiones deportivas y parámetros de nivel, fase y modalidad deportiva. *Journal of Sport and Health Research*, 7(3), 215-228.

## ANEXOS

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

**NOMBRE Y APELLIDOS:**

**EDAD:**

**SEXO:**

**EQUIPO ACTUAL:**

**POSICIÓN DE JUEGO PREDOMINANTE EN ESTA TEMPORADA:**

**CATEGORÍA (NIVEL) DE COMPETICIÓN:**

**FECHA DE LESIÓN:**

**DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN POR PARTE DEL JUGADOR:**

- *En qué partido/entrenamiento, minuto de juego, circunstancias del partido (ej. marcador parcial, si estaba en el terreno de juego desde el principio de partido o entró sustituyendo a un compañero, local vs visitante)... ocurrió la lesión.*
- *Antecedentes cercanos del jugador: cómo se encontraba de salud, cansancio, activación,...*
- *Cómo se encontraba en ese partido/entrenamiento en cuanto a:*
- *Autoconfianza (convicción de poder hacer un buen entrenamiento/partido – escala de 0 a 10-*
- *Motivación (interés, ilusión por ese entrenamiento/partido) –escala de 0 a 10-*
- *Ansiedad, presión, nervios en ese partido/entrenamiento –escala de 0 a 10-*
- *Estado de ánimo (apático, desanimado – contento, vital) –escala de 0 a 10-*
- *Concentración vs. dispersión (distráido) en ese partido/entrenamiento –escala de 0 a 10-*
- *Cómo ocurrió: qué sucedió justo antes, cómo se produjo, qué pasó instantes después.*
- *¿Por qué cree que ocurrió esta lesión?*
- *¿Cree que podría haber hecho algo para evitarla...?*
- *¿Qué opinión cree el jugador que tenía el entrenador sobre esta lesión?*

**MECANISMO PRODUCCIÓN DE LESIÓN:**

- SOBRECARGA
- CONTUSIÓN O GOLPE DIRECTO
- MAL GESTO
- SITUACIÓN JUGADA CON ENFRENTAMIENTO
- CAÍDA

**MOMENTO DE LESIÓN:**

- ENTRENAMIENTO
- PARTIDO:
  - RESULTADO DE PARTIDO:
- FUERA DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA

**FASE DE LA TEMPORADA:**

**HISTORIAL PREVIO DE LESIONES (ANTECEDENTES):**

**TIEMPO DE ENTRENAMIENTO (HORAS SEMANALES):**

**FACTORES AMBIENTALES:**

- CLIMA:
- SUPERFICIE DE JUEGO:
- CALZADO:

**DIAGNÓSTICO (DENOMINACIÓN) DE LESIÓN:**

**DURACIÓN DE LESIÓN:**

**CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA LESIONADA:**

- ANTEPIE (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- RETROPIE (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- TOBILLO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- PIERNA (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- RODILLA (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- MUSLO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- CADERA
- PELVIS
- ZONA LUMBAR
- ZONA DORSAL
- CUELLO
- CRÁNEO
- CARA
- HOMBRO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- BRAZO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- CODO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- ANTEBRAZO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- MUÑECA (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)
- MANO (LADO DOMINANTE/NO DOMINANTE)

*SOLICITUD REALIZACIÓN TRABAJO FIN DE GRADO UNIVERSITARIO*

Yo, Alejandro Daniel Esteban Arenas, con DNI Nº 73134249-E, de la Escuela universitaria/facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de la Universidad de Zaragoza (Campus de Huesca).

Solicito su autorización para la participación de su hijo en el estudio “Evaluación de variables implicadas en las lesiones en fútbol” para realizar mi Trabajo Fin de Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en el Real Zaragoza.

La participación de su hijo en dicho trabajo consiste en responder a una encuesta sobre las variables implicadas en las lesiones en fútbol.

Por lo expuesto, le ruego tenga a bien acceder a mi solicitud.

Nombre padre/madre/tutor

DNI

Firma

Zaragoza, 1 de Abril de 2016

Atentamente

SR. COORDINADOR FUTBOL BASE REAL ZARAGOZA

*SOLICITUD REALIZACIÓN TRABAJO FIN DE GRADO UNIVERSITARIO*

Yo, Alejandro Daniel Esteban Arenas, con DNI Nº 73134249-E, de la Escuela universitaria/facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte de la Universidad de Zaragoza (Campus de Huesca), ante Usted con el debido respeto me presento y expongo:

Solicito permiso para realizar mi Trabajo Fin de Grado en el Real Zaragoza, con sus jugadores y recursos. Dicho trabajo se denominará Evaluación de variables implicadas en las lesiones en fútbol y como resumen del mismo, describo lo siguiente:

El objeto fundamental de este trabajo es conocer la influencia del amplio grupo de variables que pueden estar implicadas en la ocurrencia de lesiones en fútbol, llevándose a cabo una entrevista semiestructurada y una encuesta para la evaluación de las lesiones de los jugadores y así poder emplear la información recogida para la elaboración de dicho trabajo, por lo cual realizaremos unas encuestas a los jugadores lesionados de larga duración.

Por lo expuesto, le ruego tenga a bien acceder a mi solicitud.

Zaragoza, 1 de Abril de 2016

Atentamente