



**Facultad de  
Ciencias de la Salud  
y del Deporte - Huesca**  
**Universidad Zaragoza**

GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

---

**TRABAJO FIN DE GRADO**

---

**Análisis sobre las lesiones más frecuentes en el pádel,  
sus posibles causas y recuperación.**

*Analysis of the most frequent padel injuries, their possible causes and  
recovery*

*Alumno:*

Alberto Cardiel Sánchez

*Director:*

Ricardo Ros Mar

Departamento de Fisiatría y Enfermería

Febrero 2022

*Universidad de Zaragoza, Campus de Huesca.*

*Facultad ciencias de la salud y del deporte.*

*Grado en Ciencias de la Actividad Física y del deporte.*

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es saber más sobre las lesiones en el pádel, considerando una serie de variables y aspectos que puedan influenciar en éstas, ya que, hoy en día aún no existe demasiada base científica con respecto a esta modalidad deportiva.

Se inicia exponiendo información general acerca de las lesiones deportivas para conocer en qué consisten, los tipos, su clasificación, etc., es decir, conocer el concepto de lesión deportiva. A continuación, se expondrán los factores de riesgo, tanto extrínsecos como intrínsecos, de las lesiones en el deporte. Por último, el tratamiento de diferentes tipos de lesiones, así como también la epidemiología de las mismas en el pádel.

A partir de esta información, se realizará un análisis de las lesiones en el pádel, mediante el estudio de la encuesta enviada, con el objetivo de conocer cuáles son aquellas más frecuentes, y las diferentes variables que han podido ser causa de la lesión. Entre éstas se estudiarán los hábitos del jugador, tanto en la práctica, como en su día a día, el modo en que se lesionó, por un golpe, o un mal gesto repetitivo, en qué momento ocurrió, etc.

Una vez realizado el análisis, buscaremos establecer líneas comparativas entre los resultados obtenidos, y los datos de referencia actuales.

The aim of this work is to learn more about injuries in paddle tennis, considering different variables and factors that can influence on them, as nowadays there is not much scientific evidence regarding this sport modality.

It begins by exposing general information about sports injuries to know what they are, the types, their classification, etc., in other words, to learn the concept of sports injury.

Then, the risk factors, both extrinsic and intrinsic, of injuries in sport will be exposed. Following this, the treatment of different types of injuries, as well as their epidemiology in padel.

From this, an analysis of the injuries in padel will be carried out, by studying the survey sent, with the aim of knowing which are the most frequent ones, and the different variables that could have been the cause of the injury. Among these we will study the habits of the player, both in practice and in their daily life, the way they got injured, by a blow, or a repetitive bad gesture, when it happened, ...

Once the analysis is completed, we will seek to establish comparative lines between the results obtained and the current reference data.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Historia del pádel .....	1
1.2. Marco teórico .....	5
1.2.1. Lesiones deportivas – Concepto.....	6
1.2.2. Clasificación de las lesiones deportivas .....	8
1.2.3. Factores de riesgo (intrínsecos/extrínsecos).....	12
1.2.4. Proceso de gestión y tratamiento de la lesión deportiva .....	18
1.2.5. Epidemiología en el pádel .....	24
2. JUSTIFICACIÓN.....	29
3. OBJETIVOS.....	30
3.1. Objetivos generales.....	30
3.2. Objetivos específicos .....	30
4. MATERIALES Y MÉTODOS .....	31
4.1 Muestra .....	31
4.2. Material.....	31
4.3. Metodología.....	32
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
6. RESUMEN DE LOS RESULTADOS .....	65
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	68
8. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO .....	70
9. CONCLUSIONES .....	72
10. BIBLIOGRAFÍA .....	73

## *INDICE DE TABLAS Y FIGURAS*

**Tabla 1.** Concepto/definición de lesión deportiva por diferentes autores, p. 7

**Tabla 2.** Resumen de los factores relacionados con la aparición de lesiones deportivas, p. 17

**Tabla 3.** Factores de riesgo modificables o no modificables en las lesiones deportivas, p. 18

**Ilustración 1.** Interacción compleja entre los principales factores de riesgo internos y externos con resultado de lesión, 13

**Ilustración 2.** Modelo dinámico y recursivo de etiología de las lesiones deportivas, p. 14

**Ilustración 3.** Modelo etiológico de carga de trabajo-lesiones, 15

**Gráfica 1.** Evolución del número de licencias de jugadores de pádel en España, p. 4

**Gráfica 2.** Evolución del número de clubes de pádel en España, p. 4

**Gráfica 3.** Porcentaje de sufrir una lesión relacionada con la práctica de pádel, p. 34

**Gráfica 4.** Porcentaje de jugadoras femeninas y jugadores masculinos lesionados, p. 35

**Gráfica 5.** Relación entre categoría del IMC y lesión, 36

**Gráfica 6.** Porcentaje de lesionados de los jugadores con IMC en bajo peso o peso normal y con IMC en sobrepeso u obesidad grado I, p. 36

**Gráfica 7.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que miden menos de 1´7 metros y de los jugadores que miden 1´7 metros o más, p. 36

**Gráfica 8.** Porcentaje de lesionados de los jugadores hombres que miden menos de 1´77 metros y que miden 1´77 metros o más. Y porcentaje de lesionadas de las jugadoras mujeres que miden menos de 1´63 metros y que miden 1´63 metros o más, p. 37

**Gráfica 9.** Relación entre la categoría en la que juegan y el número de torneos en los que participan, p. 38

**Gráfica 10.** Relación entre las horas semanales de práctica de pádel y la categoría en la que juegan, p. 38

**Gráfica 11.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que juegan a nivel autonómico o nacional y que juegan de manera recreativa o a nivel local, p. 39

**Gráfica 12.** Relación entre la categoría que juegan y lesión, p. 39

**Gráfica 13.** Relación entre las horas de práctica semanales y lesión, p. 40

**Gráfica 14.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que juegan menos de 3 h/semana y que juegan 3 h/semana o más, p. 40

**Gráfica 15.** Relación entre el número de torneos en los que participan y lesión, p. 41

**Gráfica 16.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que juegan menos de 6 torneos al año y que juegan 6 torneos al año o más, p. 41

**Gráfica 17.** Porcentaje de lesionados que tienen algún mal hábito y los que no tienen, p. 42

- Gráfica 18.** Relación entre lesión y malos hábitos, p. 43
- Gráfica 19.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que duermen menos de 7 horas y que duermen 7 horas o más, p. 44
- Gráfica 20.** Relación entre las horas de sueño y lesión, p. 44
- Gráfica 21.** Porcentaje de uso por los jugadores de los diferentes sistemas de recuperación, p. 45
- Gráfica 22.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que utilizan algún sistema de recuperación y que no utilizan sistema de recuperación, p. 45
- Gráfica 23.** Porcentaje de jugadores y trabajo de estiramientos que realizan, p. 46
- Gráfica 24.** Relación entre tipo de trabajo de estiramientos y lesión, p. 47
- Gráfica 25.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que realizan trabajo de pretemporada y que no realizan trabajo de pretemporada, 48
- Gráfica 26.** Relación entre si los jugadores cuidan su hidratación y lesión, p. 49
- Gráfica 27.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que han trabajado alguna vez junto a un preparador físico y que nunca han trabajado junto a un preparador físico, 50
- Gráfica 28.** Porcentaje de las lesiones durante los diferentes momentos de la temporada, p. 51
- Gráfica 29.** Relación entre el momento de la temporada en el que ocurre una lesión y si ha realizado trabajo de pretemporada, p. 52
- Gráfica 30.** Porcentaje de las lesiones durante que situación ocurrieron, 52
- Gráfica 31.** Porcentaje de las lesiones en las diferentes zonas del cuerpo, p. 53
- Gráfica 32.** Porcentaje de las lesiones en las diferentes estructuras, p. 54
- Gráfica 33.** Porcentaje de las lesiones en los diferentes tipos de lesión, p. 54
- Gráfica 34.** Relación entre el tipo de lesión y la estructura afectada, p. 55
- Gráfica 35.** Relación entre la estructura afectada y zona del cuerpo, p. 56
- Gráfica 36.** Relación entre el tipo de lesión y la zona del cuerpo, p. 56
- Gráfica 37.** Porcentaje de las lesiones para las diferentes posibles causas, p. 57
- Gráfica 38.** Relación entre el nivel en el que juegan y la causa de la lesión, p. 58
- Gráfica 39.** Relación entre la causa de la lesión y la zona del cuerpo afectada, p. 59
- Gráfica 40.** Relación entre la causa de la lesión y el tipo de lesión, p. 59
- Gráfica 41.** Relación entre la causa de la lesión y el tipo de lesión, p. 60
- Gráfica 42.** Porcentaje de los jugadores lesionados que recayeron de la lesión, p. 61
- Gráfica 43.** Tiempo que tardaron los jugadores lesionados en volver a la práctica deportiva, p. 62
- Gráfica 44.** Porcentaje de los jugadores lesionados que necesitaron ayuda de un profesional para su rehabilitación, p. 62
- Gráfica 45.** Porcentaje de los tipos de profesionales que ayudaron en la rehabilitación de aquellos que lo necesitaron, 63
- Gráfica 46.** Porcentaje de jugadores lesionados y consecuencias deportivas, 64

# **1. INTRODUCCIÓN**

## ***1.1. Historia del pádel***

*“Juego entre dos parejas, muy parecido al tenis, pero que se juega entre cuatro paredes y en el que la pelota se golpea con una pala de mango corto”*. Esta es la definición que encontramos en el diccionario de la Real Academia Española (2020), del término “pádel”.

Además de esta definición, la Federación Española de Pádel (Echegaray, 2011) lo describe como *“deporte para que sirve como actividad física básica y, por lo tanto, útil para cualquier individuo”*. Enmarcándolo en la clasificación de los deportes como *“juego de cooperación-oposición”, “deporte acíclico”, “híbrido entre deportes de pared y de red”, “deporte que requiere habilidades abiertas o variadas”*.

Podemos afirmar que el pádel es un deporte de reciente creación, ya que, sus orígenes se sitúan a finales del siglo pasado. Aunque, sabiendo que es un deporte de pelota y pala, comparte sus antecedentes con los de aquellos deportes de raqueta con mayor tradición, como son el tenis o bádminton, situando así sus antecedentes a finales del siglo XIII con el conocido “Jeu du paume”. (Hernández Vázquez, 1998; González-Carvajal, 2009)

Si hablamos de los orígenes propios del pádel, Lasaga (2010) indica que en los barcos ingleses ya existían juegos similares y la existencia del “paddle tennis” en los parques de Nueva York. Esta última modalidad fue sufriendo diferentes cambios que dieron lugar en 1928 al “platform tennis”, deporte que consiguió una gran popularidad en el norte de Estados Unidos.

Pero, como la Federación Internacional de Padel (FIP) nos dice, no será hasta el año 1962 cuando el empresario mexicano, Enrique Corcuera, en su casa del Puerto de Acapulco

incorporaría a un frontón que ya tenía en su casa, una pared opuesta al mismo de unos 3 metros de altura, colocando también una red en el centro y cercando el perímetro de la pista con verja metálica para evitar la vegetación de su finca, “inspirándose en el platform tennis” (Lasaga, 2010).

Y sigue la FIP, extraoficialmente, pero dicho personalmente por Enrique Corcuera, es que el muro opuesto al frontón lo ordenó construir porque la pelota con la que jugaban se colaba frecuentemente en la propiedad del vecino, complicando la continuidad del juego, y de esta manera cuando la pelota rebotaba en el muro posterior, los jugadores esperaban el rebote para seguir jugado, originándose así un nuevo juego. Después incorporó la red, y de esta manera se crea el actual concepto de este deporte originalmente llamado Paddle Corcuera o Paddle-Tennis, actualmente conocido como pádel.

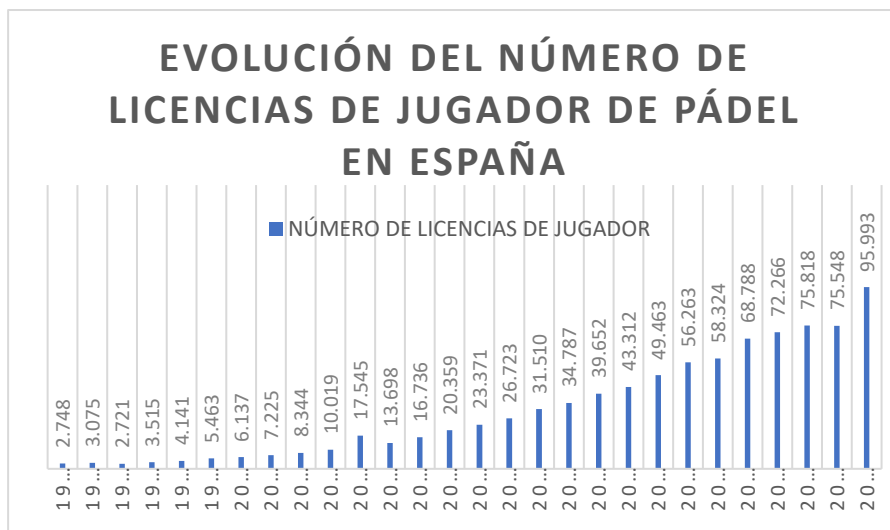
El segundo país donde se empieza a practicar el pádel es España. Llegando al país gracias a Alfonso de Hohenlohe, quien, tras compartir varios veraneos en Acapulco, en casa de Enrique Corcuera, pudo conocer este nuevo juego. Y en 1974 a su regreso a España, de uno de sus viajes, decidió realizar algunas modificaciones de la pista y de las reglas del juego para después construir las dos primeras pistas en el Marbella Club (Castaño, 2009), consiguiendo una gran notoriedad este nuevo deporte por la Costa del Sol, donde más clubes decidieron construir sus propias pistas.

En 1975, un año después, el argentino Julio Menditengui, que frecuentaba a menudo Marbella, presenció el éxito del pádel y decidió importarlo a Argentina, donde en pocos años se convirtió en el segundo deporte más practicado del país, con más de 4 millones de practicantes y 10.000 pistas, extendiéndose a otros países como Brasil, Uruguay, Chile o Paraguay (Almonacid, 2012).



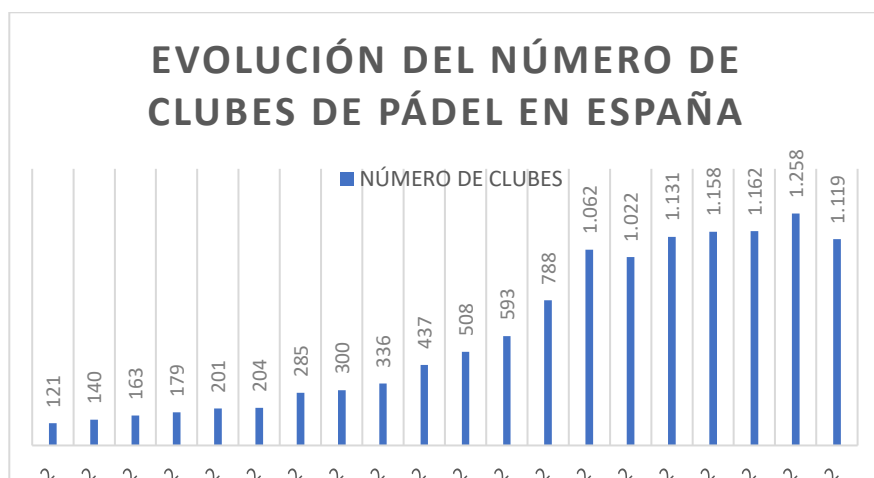
Cuando hablamos del pádel, es imposible no hablar del gran auge y desarrollo que ha sufrido desde su nacimiento, pero más aun en su historia reciente. Muchos hablan de este deporte como una moda, pero es innegable que a día de hoy el pádel es una realidad, estando muy presente en el mundo del deporte, y popularizándose a pasos agigantados. Hoy en día están peleando por convertir el pádel en disciplina olímpica. Año tras año va ganando miles de adeptos, y creciendo tanto a nivel corporativo, de clubes, como a nivel de practicantes, en número y calidad. Todo este gran crecimiento, desde mi punto de vista, se debe sobre todo a la adherencia que genera el pádel, debido a su versatilidad, siendo apto tanto para hombres como para mujeres, sin importar su edad, teniendo una alta motivación intrínseca, una dificultad técnica asequible y por lo tanto un rápido aprendizaje, con la ventaja de tener una gran transferencia de otros deportes de raqueta, y una baja exigencia física en su iniciación y primeros niveles, pudiéndose jugar en pistas cubiertas o al aire libre de diferentes componentes (con o sin césped, con pared de cristal o no), siendo el único material que necesitas una pala y una pelota.

Actualmente según la Federación Internacional de Pádel, existen más de 18.000.000 de jugadores activos, más de 300.000 jugadores federados, y 51 federaciones nacionales, aunque el pádel se juega en más de 90 países por todo el mundo, tal es su alcance que la FIP cuenta con tres comités continentales en su organización (Asia-Pacífico, Europa y América). En España desde el año 1994, año en el que se fundó la Federación Española de Pádel (FEP), hasta el 2021, según los datos recogidos por el Centro Superior de Deportes (CSD) y la FEP el número de jugadores federados ha aumentado progresivamente año tras año, desde los 2.748 hasta los 95.993 actuales. Se ha convertido en uno de los países con más licencias de este deporte, y siendo dentro del país uno de los deportes más practicados.



**Gráfica 1:** Evolución del número de licencias de jugadores de pádel en España. *Fuente:* CSD

A nivel de clubes, según los datos recogidos por el CSD, podemos observar como el número de éstos ha seguido la misma tendencia que el número de licencias, un aumento progresivo desde sus inicios hasta día de hoy, pasando de los 121 clubes existentes en 2001 hasta los 1.119 que se recogieron en 2020. Se refleja una pequeña disminución de clubes con respecto a 2019, seguramente debido a la situación de emergencia socio-sanitaria generada por la pandemia del SARS-COVID2, pero seguro que en este año 2021 habrán superado esta última cifra.



**Gráfica 2:** Evolución del número de clubes de pádel en España. *Fuente:* CSD

Conociendo todos estos datos, podemos decir que el pádel es un deporte con cada vez más y más practicantes, lo cual, hace que esta mayor participación tenga unos beneficios para la salud innegables. Sin embargo, la gran mayoría de la actividad física tiene consigo un ineludible riesgo de lesión, por lo que este aumento en la participación de este deporte conllevará también un aumento proporcional del número de personas que tendrán riesgo de sufrir una lesión durante la práctica del mismo, y por supuesto un aumento del número de lesiones.

## ***1.2. Marco teórico***

Desde mi punto de vista la realización de actividad física de manera habitual es la mejor de las herramientas/estrategias que pueden usar las personas para generar y mantener un buen estado de salud. La práctica de ésta tiene una lista de innumerables beneficios para la salud de aquella persona que la realiza. Cada vez existe más evidencia, para los diferentes grupos de edad, que la práctica de actividad física es fundamental tanto para la prevención como para el tratamiento de algunas de las principales patologías de la actualidad, como son las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, la diabetes, la hipertensión, el cáncer, la depresión y la osteoporosis. (Strong *et al.*, 2005; Warburton *et al.*, 2006; Nelson *et al.*, 2007)

De hecho, la práctica de actividad física regular con una intensidad determinada y pautada de manera correcta se presenta como un tratamiento no farmacológico muy potente, con resultados probados sobre la mayoría de las patologías predominantes de las personas adultas, y aún más importante, con un papel preventivo en casi todas ellas (Blasco-Lafarga *et al.*, 2019; Ortega *et al.*, 2019). Se podría afirmar que, si es administrada adecuadamente, podemos hablar de la prescripción de actividad física como “píldoras”

para la salud, que además son baratas, accesibles y sin efectos adversos. (Sjøgaard *et al.*, 2016; Blasco-Lafarga *et al.*, 2019; Singh, 2019)

Sin embargo, la realización de actividad física en cualquiera de sus diferentes contextos (trabajo, deporte, recreacional, educación física, etc.), va a ir siempre de la mano de lesiones. Las lesiones constituyen contratiempos adversos que no pueden evitarse del todo, ya que la propia actividad deportiva conlleva implícito el riesgo de que se produzcan (Sánchez-Alcaraz, Pérez y Pérez, 2013). Aunque es prácticamente el único inconveniente del ejercicio, las lesiones pueden ser una consecuencia común de la actividad física y se ha demostrado que plantean problemas importantes. (Janda, 1997; Campbell *et al.*, 2012)

### 1.2.1. Lesiones deportivas – Concepto

Para saber mejor sobre que estamos hablando, es muy importante conocer bien el concepto de lesión deportiva y lo que le engloba, por ello es imprescindible para comenzar, saber lo siguiente, ¿Qué es una lesión deportiva?

En esta pregunta no podemos tener una respuesta única y clara. Esto se debe a que han sido muchos los autores que han investigado sobre ello a lo largo de los años, por lo que aparecen excesivas definiciones e interpretaciones de lesión, ya que cada uno de estos autores ha aplicado unos criterios y unas metodologías diferentes para la recogida de datos, apareciendo así diferentes definiciones. Esto no quiere decir que sean erróneas. Pero, sin embargo, si queremos poder comparar diferentes bases de datos y resultados, es necesario la estandarización de métodos para la recogida de información.

A continuación, podemos ver una tabla en la que vamos a observar cómo definen este concepto o cuales son los criterios mínimos que han seguido los diferentes autores en sus estudios, para poder abarcar este concepto y realizar la recogida de datos. Muchas de ellas son muy parecidas, pero modificando algún pequeño criterio/detalle.

Muchas de estas definiciones no tienen en consideración cuándo está programado el siguiente entreno o la siguiente competición, ni la tolerancia, por parte del deportista, al dolor y a las molestias.

**Tabla 1.** Concepto/definición de lesión deportiva por diferentes autores. *Fuente:* Valle Soto *et al.*, 2018

Definición	Autores que lo defienden
Cualquier molestia musculoesquelética o conmoción cerebral ocurrida recientemente durante la competición o el entrenamiento, y que recibe atención médica, con independencia de que conlleve o no un periodo de ausencia de la competición o de los entrenamientos	Engebretsen <i>et al.</i> , 2010, 2012; Fuller <i>et al.</i> , 2004, 2006; Junge <i>et al.</i> , 2008; Junge, 2009; Morgan y Oberlander, 2001; Snook, 1979
Una lesión existe cuando hay un daño corporal que obliga al deportista a abandonar o modificar una o más sesiones de entrenamiento o competición	Kolt y Kirkby, 1999; Sands <i>et al.</i> , 1993;
Cuando existe un problema musculoesquelético que requiere la reducción o interrupción de la actividad deportiva por cualquier periodo de tiempo, con o sin evaluación o tratamiento por parte de los servicios médicos. En algunos de estos estudios se habla de limitación de la participación en los entrenamientos o la competición, y en otros se habla de interrupción y del tiempo de esta.	Andersen <i>et al.</i> , 2004; Engström <i>et al.</i> , 1990; Garrick y Requa, 1978; Hawkins <i>et al.</i> , 2001; Maffulli <i>et al.</i> , 2005; Orchard <i>et al.</i> , 2005; Pluim <i>et al.</i> , 2006; Woods <i>et al.</i> , 2004
La lesión deportiva es cualquier daño que ocurre durante una sesión de entrenamiento programada o una competición, y que provoca que el deportista pierda la próxima sesión.	Ekstrand <i>et al.</i> , 2011
Una lesión deportiva es cualquier incidente resultante de la participación deportiva que hace que el deportista sea retirado del entrenamiento o la competición, impidiéndole participar en alguno de ellos.	McLain y Reynolds, 1989
La lesión deportiva es una alteración en aquellas estructuras implicadas en la actividad física que limitan, alteran o disminuyen la práctica deportiva por parte del atleta que las sufre.	Sampietro, 2008
Una lesión es cualquier suceso ocurrido durante el entrenamiento o la competición que impide tomar parte de manera normalizada o finalizar una competición o un entrenamiento.	Lüthje <i>et al.</i> , 1996; Orchard y Seward, 2002
Lesión deportiva es una lesión que ocurre durante la práctica deportiva y que provoca al deportista la ausencia de entrenamiento o de competición, seguida por la necesidad de un diagnóstico anatómico del tejido dañado y el tratamiento correspondiente.	Junge y Dvorak, 2000
Una lesión deportiva es cualquier problema físico sufrido por un deportista durante el entrenamiento o la competición, independientemente de la necesidad de atención médica o pérdida de tiempo de actividades deportivas	Hägglund <i>et al.</i> , 2005; McKay <i>et al.</i> , 2014; Pluim <i>et al.</i> , 2009; Timpka, Alonso <i>et al.</i> , 2014; Timpa, Jacobsson <i>et al.</i> , 2014
Existirá lesión deportiva solo si precisa asistencia médica y, además, conlleva una pérdida de tiempo en las actividades deportivas	Estwanick y Rovere, 1993; Hawkins y Fuller, 1998; Snook, 1979

lesión deportiva es cualquier disminución física que sufre un jugador durante el entrenamiento o la competición, causada por una transferencia de energía que excede la capacidad del deportista para mantener la integridad estructural o funcional, con independencia de que precise o no atención médica o provoque una pérdida de tiempo en la actividad deportiva. Cuando el deportista necesita atención médica se denomina “lesión con atención médica”, y si no puede participar plenamente en el entrenamiento o competición se considera “lesión con pérdida de tiempo”	Fuller <i>et al.</i> , 2006; Fuller <i>et al.</i> , 2007; King <i>et al.</i> , 2009
Una lesión deportiva es cualquier queja física producto de una fuerza externa o interna producida durante la práctica deportiva.	Schoffl <i>et al.</i> , 2011
Relacionan la lesión deportiva (durante un entrenamiento o una competición) con una transferencia de energía en una cantidad que supera el umbral de daño tisular y que provoca una molestia física o un daño a los tejidos, independientemente de que necesite atención médica o sea un impedimento para entrenarse o competir.	Clarsen <i>et al.</i> , 2014; Timpka <i>et al.</i> , 2015
Daño tisular producido como resultado de la participación en deportes o ejercicios físicos	Bahr y Maehlum, 2007; Junge y Dvorak, 2000; Mitchell y Hayen, 2005

### 1.2.2. Clasificación de las lesiones deportivas

Conforme avanzan los estudios, las diferentes publicaciones buscan, cada vez más, coincidir en la organización de estas lesiones para poder generar unos criterios comunes y ser capaces de comparar los trabajos, sin necesidad de dividirlos según el tipo de deporte que analicen. Como, por ejemplo, podemos observar en los estudios de Pluim *et al.* (2009) sobre el tenis, Hassan *et al.* (2018) sobre diversos deportes de raqueta o Fuller *et al.* (2018) sobre el rugby, donde observamos una clasificación muy similar entre ellos, tanto en la distribución anatómica, como en el tejido lesionado

A diferencia del problema que existe con su definición, la clasificación de estas nos deja establecer criterios de unanimidad para el manejo de la información recogida, haciendo más claros los estudios epidemiológicos y ayudando a crear planificaciones de prevención efectivas. (Hägglund *et al.*, 2005; Brooks y Fuller, 2006; Timpka *et al.*, 2008; Jacobsson y Timpka, 2015)

También es importante, al realizar la clasificación de las lesiones, que tengamos en consideración la gravedad de ésta; el tejido que se ha visto afectado, los métodos de tratamiento y prevención, etc. (Fuller *et al.*, 2007; Orchard *et al.*, 2010; Finch y Cook, 2014; Maffulli *et al.*, 2015; Valle *et al.* 2017; Toohey *et al.* 2018)

Según la estructura implicada (Sampietro, 2008):

- Musculares. Lesiones de los componentes tanto estructurales como contráctiles del músculo. En éstas están incluidas las lesiones de la unión miotendinosa.
- Tendinosas. Engloban tendinopatías inflamatorias y degenerativas.
- Ligamentosas. Lesiones que sufren los ligamentos en toda su longitud, pudiendo ser de distinta gravedad.
- Cartilaginosas. Engloban tanto lesiones degenerativas como traumáticas que abarcan la estructura del cartílago articular como los fibrocartílagos intraarticulares.
- Óseas. Abarcan las lesiones de solución de continuidad completa o parcial de los huesos.
- Otras.

Otros autores como Bahr y Maehlum (2007) las clasifican en “lesiones de partes blandas” (cartilaginosas, musculares, tendinosas y ligamentosas) y “lesiones esqueléticas” (fracturas).

Según la zona corporal implicada (Sampietro, 2008)

- Cabeza y cuello.
- Tronco.
- Miembros superiores.
- Pelvis.

- Miembros inferiores.

Según el mecanismo lesional:

- Agudas: Tienen un inicio repentino (traumático o no traumático) provocado por una caída, un choque con otro deportista o con un objeto, un mal gesto técnico o una carga que supere los límites fisiológicos. (Walker, 2010)
- Crónicas: Tienen un inicio lento e insidioso, con aumento gradual de las molestias; no dependen de un único episodio traumático. Las lesiones agudas que no se recuperan también pueden terminar cronicándose. (Walker, 2010; Clarsen *et al.*, 2013; Araújo y Scharhag, 2016)
- Por sobreuso: Producidas por microtraumatismos de repetición, sin que ocurra un hecho concreto que se pueda identificar como la causa, y muchas veces los deportistas continúan entrenando y compitiendo hasta que llega un momento en que deben detener su actividad deportiva al agravarse los síntomas (Orchard *et al.*, 2010; Clarsen *et al.*, 2013; Timpka, Alonso *et al.*, 2014; Timpka, Jacobsson *et al.*, 2014; Araújo y Scharhag, 2016). Es el mecanismo de lesión más común en deportes muy técnicos basados en la repetición de patrones de movimiento similares, en deportes de resistencia con entrenamientos prolongados en el tiempo, y en deportes de equipo (Bahr, 2009; Clarsen *et al.*, 2013; Maffulli *et al.*, 2015).

Según la gravedad:

Diferentes autores han establecido la gravedad de las lesiones en función de su naturaleza, del tratamiento (duración, coste), de las posibles secuelas, o de la cantidad de días de baja deportiva (tiempo transcurrido desde la lesión hasta la integración completa en la actividad deportiva) (Mechelen, 1997; Hammond *et al.* 2013). Fijándonos en los entrenamientos y competiciones en las que no ha podido participar, pueden clasificarse en (Hawkins *et al.* 2001; Arnason *et al.* 2004; Fuller *et al.* 2006; Hägglund *et al.* 2006):



- Muy leves (0-1 día)
- Leves (2-3 días)
- Menores (4-7 días)
- Moderadas (8-28 días)
- Graves (>28 días)

Según el mecanismo de producción (Mueller-Wohlfart *et al.*, 2013; Maffulli *et al.*, 2015; Valle *et al.* 2017):

- Directo: Debidas a un agente externo al deportista (impacto contra un oponente o cualquier objeto relacionado con el deporte), habitual en deportes de contacto.
- Indirecto: No interviene ningún agente externo al deportista.

Según los factores predisponentes:

- Extrínsecas: Producidas por mecanismos directos y agentes externos (choques, equipamiento inadecuado, materiales deportivos, terreno de juego, etc.).
- Intrínsecas: Secundarias a un mecanismo interno (edad, sexo, composición corporal, estado de salud, factores hormonales, enfermedades metabólicas, etc.).

Lesiones recurrentes

Son aquellas que son del mismo tipo y en la misma localización que la lesión de origen y ocurre después de que el deportista haya alcanzado una recuperación completa y haya regresado a la actividad deportiva normal (Brooks *et al.*, 2005; Fuller *et al.*, 2006; Hägglund *et al.*, 2006; Fuller *et al.*, 2007).

- Temprana: Una lesión recurrente que se presenta dentro de los 2 meses posteriores al regreso del jugador a la participación deportiva total.
- Tardía: Si ocurre entre los 2 y los 12 meses después de que el jugador regrese a la práctica deportiva.

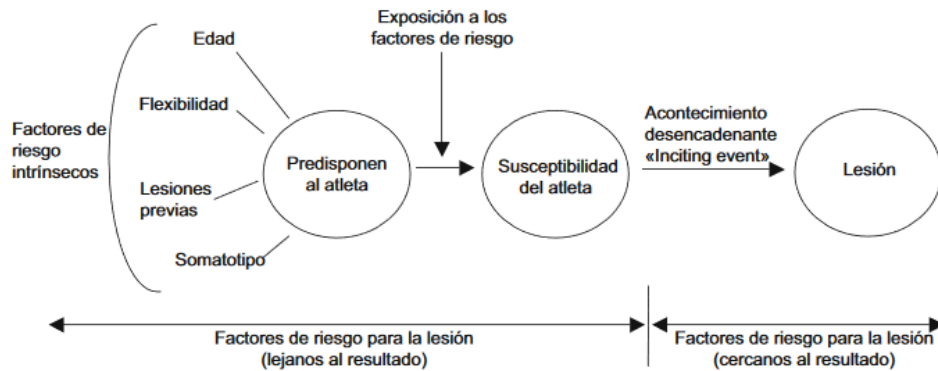
- Retrasada: Si ocurre después de 12 meses del regreso del deportista a la actividad deportiva.

Cabe destacar en lo referido a la clasificación de las lesiones deportivas, que existen datos de investigaciones basados en el sistema de codificación de Orchard conocido como *Orchard Sports Injury Classification System (OSICS)* (Rae y Orchard, 2007; Orchard *et al.*, 2010; Crossway *et al.*, 2017) que se utilizan en la recogida de datos durante los campeonatos mundiales y en los Juegos Olímpicos. En ellos se establece que las lesiones deben ser clasificadas según los siguientes criterios: localización, tipo, lado del cuerpo afectado, mecanismo de la lesión (aguda o crónica), gravedad, días de ausencia de la actividad deportiva, momento en que se produjo (entrenamiento o competición), si hubo contacto o no, si hubo reincidencia.

### 1.2.3. Factores de riesgo (intrínsecos/extrínsecos)

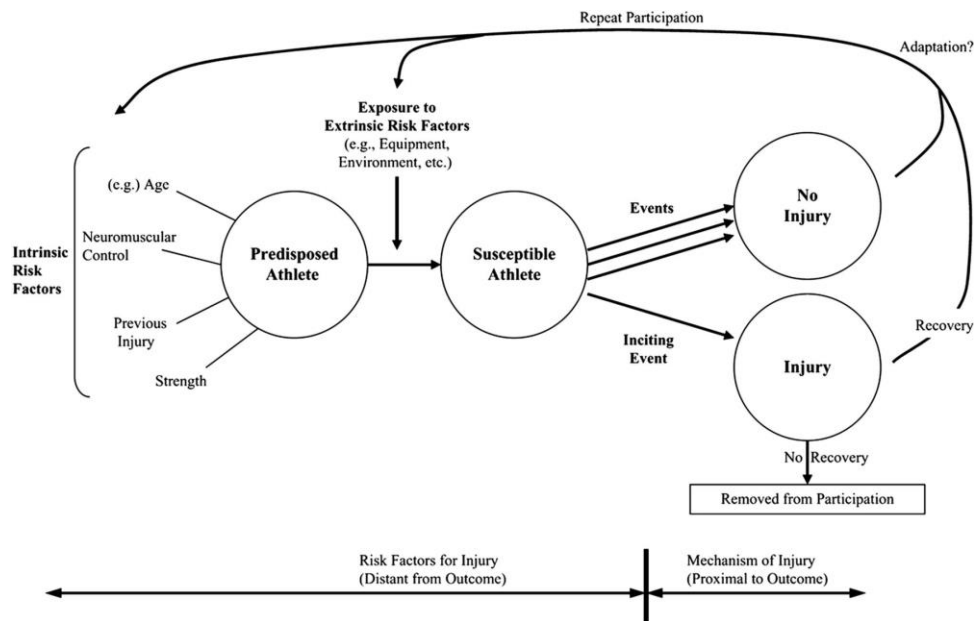
Una vez sufrida una lesión, si queremos evitar recaer en ella y preparar al cuerpo lo mejor posible ante el riesgo de sufrir esa o cualquier otra lesión, como profesionales del deporte debemos planificar y realizar una buena intervención para la prevención de las lesiones deportivas, y para ello debemos conocer primero cuales son los factores de riesgo que ponen en mayor o menor peligro la salud del deportista.

Debemos saber que no existe un factor único que predisponga a un deportista a lesionarse. Es más, actualmente se ha aceptado un “modelo multifactorial” de lesiones deportivas que identifica una serie de factores que debemos tener en cuenta para poder implementar medidas de prevención en el entrenamiento. Estos factores suelen estar clasificados en intrínsecos (predisposición del deportista) y extrínsecos (exposición a factores de riesgo), aunque en el proceso de entrenamiento-competición suceden de una manera compleja e interactiva (Meeuwisse, 1994).



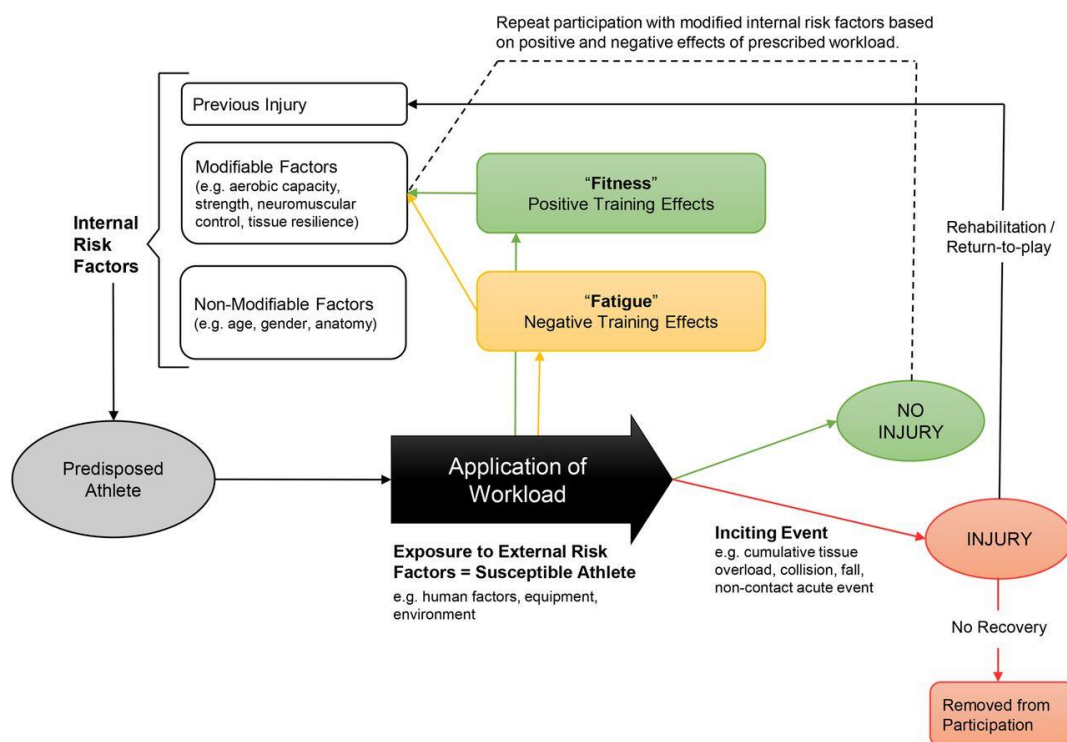
**Ilustración 1.** Interacción compleja entre los principales factores de riesgo internos y externos con resultado de lesión.  
*Fuente:* Meeuwisse, 2007.

Más recientemente, Meeuwisse *et al.* (2007) propusieron una modificación de este antiguo modelo por un “modelo dinámico y recursivo de etiología de las lesiones deportivas”. Este nuevo modelo dinámico de riesgo y causalidad reconoce que en los modelos lineales anteriores no se tiene en cuenta la naturaleza dinámica y no lineal del riesgo de lesión. Además, la realización de deporte puede dar lugar o no a sufrir una lesión. En los casos en los que no existe una lesión, ciertos factores de riesgo se ven modificados a través de la adaptación fisiológica que genera el entrenamiento. Por otro lado, en los casos que se sufra una lesión, pueden recuperarse y volver a jugar con un riesgo de lesión modificado, o incluso no recuperarse nunca, lo que supone la retirada total de la participación.



**Ilustración 2.** Modelo dinámico y recursivo de etiología de las lesiones deportivas: *Fuente:* Meeuwisse, 2007.

A raíz de este nuevo modelo Windt y Gabbett (2017) proponen otro actualizado de etiología de las lesiones, que incorpora los efectos de las cargas de trabajo dentro de la cadena causal, y expone sus efectos conocidos. Este nuevo modelo pone en juicio que los modelos anteriores no tenían en cuenta las cargas de trabajo dentro del modelo, ni explicaban la fuerte asociación de las cargas con las lesiones. Las cargas de trabajo no son una característica del deportista (factor de riesgo interno), ni un aspecto del entorno en el que participa el deportista (factor de riesgo externo). Se podrían comprender como el "vehículo" en el que los deportistas están expuestos a los factores de riesgo externos y los posibles acontecimientos desencadenantes. Una vez comprendido esto, podemos decir que, las lesiones no son causadas directamente por las cargas de trabajo. Pero, sin embargo, contribuyen al riesgo de lesión al exponer a los deportistas a situaciones potencialmente lesivas, así como por sus efectos positivos y negativos sobre factores de riesgo internos modificables.



**Ilustración 3.** Modelo etiológico de carga de trabajo-lesiones. *Fuente:* Windt y Gabbett, 2017.

Según Casais (2008) encontramos dentro de los factores internos los siguientes aspectos:

- Las lesiones anteriores y su recuperación inadecuada.
- La edad permite reconocer patrones lesionales típicamente evolutivos en diferentes grupos de edad. Igualmente se presenta una caracterización lesional ligada al sexo del deportista.
- El estado de salud del deportista.
- Aspectos anatómicos como desalineaciones articulares, alteraciones posturales, laxitud o inestabilidad articular, rigidez y acortamiento muscular; que suponen los factores típicamente individuales que más hay que tener en cuenta, junto con los grados de cada una de las cualidades físico-motrices (fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad, coordinación, etc.).
- El estado psicológico. (Junge, 2000)

Teniendo en cuenta estos factores internos, Hewett *et al.* (2012), nos dicen que existe una mayor predisposición en los deportistas jóvenes a sufrir lesiones, esto se deberá a un menor desarrollo en sus habilidades físicas, y también a una menor maduración física durante la etapa previa a la adolescencia.

Entre los factores externos, Casais (2008) destaca los siguientes aspectos:

- La motricidad específica del deporte, que supone el factor extrínseco más relevante, ya que los gestos que hay que realizar implican la exacerbación de determinado mecanismo lesional, incluyendo las formas de producción de lesión más comunes: traumatismo directo, sobreuso por gestos repetitivos, velocidad, descoordinación, etc.
- La dinámica de la carga de entrenamiento, ya que se asocia un aumento de las lesiones en los ciclos de mayor densidad competitiva o de aumento de la carga de entrenamiento. Asimismo, el volumen de entrenamiento, en cuanto a tiempo de exposición o carga acumulada en la temporada (minutos y competiciones disputadas), podría indicar sobrecarga de entrenamiento o fatiga residual, siendo un importante disparador de lesiones.
- La competición (su nivel, tiempo de exposición, etc.), supone un factor que dobla o triplica el riesgo lesional.
- Materiales y equipamientos inadecuados (palas, pelotas, zapatillas, etc.), superficie o pavimento de la pista en mal estado, etc.
- Condiciones ambientales (estrés térmico, etc.).
- Tipo de actividad (contenido del entrenamiento), algo poco estudiado, pero relevante para establecer contenidos especialmente sensibles a la implementación de pautas preventivas.

- Momento de la sesión, ya que la fatiga aguda producida en el entrenamiento o la competición es un elemento que multiplica el riesgo lesional, al existir mayor frecuencia de lesiones en los minutos finales del entrenamiento o competición.
- Un calentamiento inadecuado.

A modo de resumen, se exponen estos factores en la siguiente tabla.

**Tabla 2.** Resumen de los factores relacionados con la aparición de lesiones deportivas. *Fuente:* Casais, 2008

Factores relacionados con la aparición de lesiones deportivas.	
FACTORES INTRÍNSECOS (predisposición del deportista)	FACTORES EXTRÍNSECOS (exposición a factores de riesgo)
Lesiones anteriores	Motricidad específica del deporte
Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto corporal</li> <li>• Gestos repetitivos</li> <li>• Acciones de riesgo: saltos, sprints...</li> </ul>
Sexo	
Composición corporal	Entrenamiento
Estado de salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinámica de las cargas</li> <li>• Volumen (tiempo de exposición)</li> <li>• Relación carga/recuperación</li> <li>• Secuencia de medios de entrenamiento</li> </ul>
Aspectos anatómicos	Competición
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alineaciones articulares</li> <li>• Laxitud ligamentosa</li> <li>• Acortamientos musculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel</li> <li>• Tiempo de exposición</li> </ul>
Condición física	Materiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Coordinación</li> <li>• Resistencia</li> <li>• Equilibrio anta/agonista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pavimento</li> <li>• Protecciones</li> </ul>
Estado psicológico	Ambientales (estrés térmico)
	Tipo de actividad
	Momento de la sesión/competición
	Mal calentamiento

El equipo médico del Fútbol Club Barcelona (Caine y Maffulli, 2005; Järoiven, 2018) nos dice que además de esta tradicional manera de clasificar los factores de riesgo también

se pueden clasificar en factores modificables (alterables) y no modificables (inalterables), ya que estos podrían ser más relevantes e interesantes desde la perspectiva de la prevención.

**Tabla 3.** Factores de riesgo modificables o no modificables en las lesiones deportivas. *Fuente:* Caine y Maffulli (2005)

FACTORES DE RIESGO	NO MODIFICABLES	MODIFICABLES
<b>INTRÍNSECOS</b>	Lesiones previas	Condición física
	Edad	Preparación para deportes específicos
	Sexo	Entrenamiento
		Flexibilidad
		Fuerza
		Estabilidad articular
		Biomecánica
		Equilibrio/propiocepción
<b>EXTRÍNSECOS</b>	Deporte (contacto/sin contacto)	Posición del deportista
	Nivel de deporte (recreacional/elite)	Reglas del juego
	Condiciones ambientales	Horas de juego
	Periodo de la temporada/hora del día	Superficie de juego (tipo y condición)
		Equipamiento (protección/calzado)

#### 1.2.4. Proceso de gestión y tratamiento de la lesión deportiva

Para poder realizar una buena gestión de una lesión deportiva, debemos saber que esta gestión implica el proceso entero de tratamiento de una lesión deportiva desde el mismo momento en que se produce la lesión hasta que el jugador lesionado se recupera



totalmente. Es decir, rehabilitar la zona afectada por la lesión hasta el punto de haber recuperado y mejorado sus niveles de fuerza con respecto a los anteriores a la lesión. Este deberá ser siempre el objetivo principal de gestionar adecuadamente el proceso de lesión deportiva.

Para continuar hablando de esta gestión, hay que aclarar que se habla del proceso de gestión de las lesiones deportivas en tejidos blandos. El resto de lesiones (cabeza, médula espinal, fracturas óseas), aunque también son graves y necesitarán de atención médica, necesitan de un tratamiento muy diferente.

Fases de la gestión de una lesión deportiva de tejidos blandos (Walker, 2010)

1. Primeros auxilios (tres primeros minutos)

Estos primeros minutos tras producirse la lesión, son cruciales. Es en este tiempo en el que se hace una valoración inicial de la lesión y se dan los primeros pasos para minimizar el traumatismo y prevenir más daños.

Lo primero que debemos hacer antes de tratar la lesión es, asimilar lo ocurrido. Después usaremos el acrónimo “STOP”:

- S (stop). Detendremos el movimiento del deportista lesionado.
- T (talk). Hacerle preguntas como: ¿Qué ha ocurrido? ¿Cómo ocurrió? ¿Qué sentiste? ¿Dónde te duele? ¿Te has lesionado en este lugar antes?
- O (observe). Buscaremos síntomas como hinchazón, hematoma, deformidad, sensibilidad.
- P (prevent). Prevenir otras lesiones.

Luego debemos valorar la gravedad de la lesión, si es leve, moderada, o grave.

Una vez realizado esto, y, cerciorándonos de que la lesión no pone en peligro la vida del deportista, deberemos empezar cuanto antes la fase de tratamiento.

## 2. Tratamiento (siguientes tres días)

Inmovilización *vs.* movilización progresiva controlada (Sampietro, 2008)

Durante mucho tiempo, ésta ha sido una de las cuestiones principales de la medicina deportiva. El debate sobre cuál de estas dos medidas terapéuticas se debe llevar a cabo durante el proceso de curación del tejido. Actualmente se establece que cuanto antes pueda influenciarse el tejido lesionado con la movilización, siempre que sea controlada y progresiva, los beneficios son mayores que la inmovilización prolongada. Aunque no se discuten los efectos de la inmovilización, debido a su contribución en el control de la inflamación y la protección del tejido lesionado, durante los primeros momentos de la fase inflamatoria, la movilización precoz y controlada en las siguientes fases es de suma importancia. Por lo que prolongar el periodo de inmovilización acarrea una serie de complicaciones que prolongan y dificultan la rehabilitación posterior y el proceso de curación.

Por lo tanto, podemos decir que el proceso de curación será mucho más eficaz y rápido si complementamos el uso de ambas terapias de manera correcta y con un orden adecuado. Sea cual sea el tipo de lesión, el problema que todas tienen en común es la inflamación, que produce un aumento de presión en el área lesionada, que provoca un aumento del dolor. Esta inflamación aparecerá en las primeras 72 horas después de la lesión, y una vez que se ha producido la inflamación, se retrasará notablemente el proceso de curación y no puede volver a la normalidad hasta que la inflamación no haya desaparecido. Por lo que, toda medida que ayude a controlar la inflamación en los primeros momentos después de la lesión será de vital importancia para el resto del proceso de rehabilitación.

En este primer momento las medidas a adoptar para controlar y limitar la inflamación son el principio PRICE, que es una mejora del pionero método RICE, acuñado por el Dr. Gabe Mirkin en el año 1978, en su libro “*SportsMedicine Book*”, que se convirtió en lo que se conoce como “gold standard” en el tratamiento de lesiones:

- P (protección): protección del área lesionada para prevenir más daños.
- R (reposo): restricción de cualquier tipo actividad, manteniéndose lo más quieta posible, lo que ayudará a disminuir el riesgo sanguíneo en la zona lesionada
- I (hielo/frío): Ice en inglés, la parte más importante. Aplicar hielo o frío lo antes posible tras la lesión, para reducir la hemorragia, hinchazón y dolor. ¿Durante cuánto tiempo debemos aplicar hielo? Esta es una cuestión en la que no hay mucha unanimidad en su respuesta, cada autor nos da unas recomendaciones diferentes. Además, debemos tener en cuenta que no todo el mundo tiene la misma tolerancia al frío, por lo que lo más seguro es recomendar que la gente decida, por su propio juicio y sensaciones, durante cuánto tiempo aplica el hielo. Debemos aplicarlo tanto tiempo como le sea cómodo al deportista, ya que, el hielo producirá incomodidad y dolor, así tan pronto como se sienta esto alguno de estos síntomas lo retiraremos.
- C (compresión): Mediante un vendaje compresivo, firme y elástico para cubrir la parte lesionada, tanto la superior como la inferior. Con esta medida conseguiremos reducir la hemorragia e hinchazón y aplicar soporte a la zona lesionada.
- E (elevación): Elevar la zona lesionada por encima del nivel del corazón, esto nos ayudará también a reducir la hemorragia y la hinchazón

Una vez realizado este proceso, debemos avanzar con la siguiente fase dentro de la gestión y el tratamiento de lesiones, ya que, si alargamos más de lo debido esta primera fase con

este tipo de terapia de inmovilización, hará que la rehabilitación sea más complicada y larga.

Los efectos negativos de realizar una inmovilización prolongada pueden resumirse en:

- Atrofia muscular.
- Hipomovilidad articular.
- Anquilosis articular.
- Aumento de la producción de colágeno vs. la destrucción.
- Desorganización del colágeno del tejido cicatrizal.
- Disminución de la capacidad de estabilización de los ligamentos afectados.
- Disminución de la nutrición y lubricación del cartílago articular.
- Desafrentización y disminución de los procesos neuromusculares de estabilización.

### 3. Rehabilitación (siguientes tres semanas)

En este punto Walker (2010) nos dice que lo primero que debemos realizar al comenzar esta fase es deshacernos del tejido cicatrizal que se ha generado en la zona lesionada, ya que éste es el que va a reparar el desgarro o daño sufrido. Para ello nos explica que se deben utilizar tratamientos esenciales. El primero tiene como objetivo de aumentar el riego sanguíneo en esa zona, con el fin de aumentar la cantidad de oxígeno y nutrientes en la zona dañada. Los dos métodos más utilizados son los ultrasonidos o TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation), y el calor, mediante una lámpara o agua caliente. El segundo tratamiento, es el masaje deportivo profundo, mediante el cual podremos eliminar el tejido cicatrizal, ya que los anteriores ayudarán a la zona lesionada, pero no eliminarán el tejido.

Después nos habla de rehabilitación activa, en la que después de eliminar el tejido cicatrizal, el deportista debe hacer ejercicios y actividades que agilizarán el proceso de recuperación. El objetivo de esta rehabilitación activa es recuperar todos los componentes de la condición física que se perdieron durante la lesión (flexibilidad, fuerza, resistencia muscular, equilibrio, coordinación, ...). Sin esta fase del proceso de rehabilitación, no se podrá recuperar por completo y de forma permanente de la lesión.

Por otro lado, Sampietro (2008) como ya hemos indicado antes, defiende que tras la utilización del principio PRICE y haber controlado y superado la fase de respuesta inflamatoria, que por término general dura entre 24 y 72 horas, debemos comenzar cuanto antes con el método terapéutico de la movilización progresiva controlada (MPC), cuyos efectos, si se aplica adecuadamente, son enormemente positivos. Esto no significa que debamos ser excesivamente agresivos con la movilización, debemos respetar y acompañar el proceso de curación con medidas acordes a la situación y eficaces.

Los efectos de la MPC se basan fundamentalmente en la ley de Wolff, que defiende que el hueso y el tejido blando responderán a las necesidades físicas que se le asignen, en base a una reorganización o remodelación siguiendo las líneas de fuerza de tensión.

Los beneficios de la MPC se podrían resumir en:

- Mantenimiento de la fuerza muscular.
- Revascularización del tejido cicatrizal.
- Remoción de los productos de desecho de la destrucción del tejido de colágeno.
- Mantenimiento de las características mecánicas del tejido implicado.
- Reducción de los efectos de desaferentización sensitiva.

Para guiarnos en el proceso, debemos también tener presente el conjunto de signos y síntomas que se manifiestan y van apareciendo en el proceso de curación. Por lo que, si

se presenta dolor, inflamación o cualquier otro síntoma después de un ejercicio o actividad, será un indicador que la carga es demasiado alta para el momento en que se encuentra del proceso.

#### 4. Acondicionamiento (siguientes tres meses)

Cuando los procedimientos explicados anteriormente han sido aplicados de manera correcta y por lo tanto efectiva, la mayoría de las lesiones de los tejidos blandos se habrán curado por completo. Sin embargo, aunque la lesión inicial se haya curado y se puedan retomar las actividades con normalidad, es importante continuar realizando ejercicios de fortalecimiento y acondicionamiento para evitar recaer en esa misma lesión inicial, y volver a empezar todo el proceso.

El objetivo durante este periodo será pues, identificar las causas o razones por las que se produjo la lesión la primera vez y, una vez identificadas, planificar un buen entrenamiento, con una selección de ejercicios que ayuden a prevenir una recaída a la lesión inicial.

#### 1.2.5. Epidemiología en el pádel

Al principio de este documento, ya ha quedado claro el absoluto crecimiento que está teniendo la modalidad deportiva del pádel, y cómo ha aumentado el número de practicantes año tras año, lo que ha provocado también, un aumento en el número de lesiones. Con el objetivo de reducir todo lo posible el número de lesiones, es importante conocer todo lo que podamos sobre la epidemiología de éstas, es decir, su tipología, las más frecuentes, factores determinantes de estas, para, de este modo poder planificar un buen entrenamiento y trabajo preventivo para poder evitarlas lo máximo posible.

En el estudio de Orellana (2019) los jugadores que practican pádel semanalmente, con más de un año de experiencia, pueden llegar a presentar un 70,2% de probabilidad de sufrir algún tipo de lesión.

Según estudios como los de Castillo y Casuso (2014; 2017), las zonas donde más lesiones se producen en los jugadores de pádel son: el codo, la zona lumbar y la rodilla, siendo el codo la zona más propensa a lesionarse para los jugadores seniors y la zona lumbar para los adultos. Siendo la mayoría de lesiones a nivel muscular o tendinoso (García, Albaladejo *et al.*, 2015).

Las zonas de mayor índice lesional en pádel según los estudios de García González *et al.* (2015), García Heras (2016), y García-Fernández *et al.* (2019), son el miembro inferior como zona con mayor porcentaje de lesiones, seguidas del miembro superior y tronco. Estos resultados son similares a los recogidos en otros deportes de raqueta como podemos ver en la revisión sobre incidencia de lesiones en el tenis (Pluim *et al.*, 2006; Hootman *et al.*, 2007), bádminton (Goh *et al.*, 2013) y squash (Hassan *et al.*, 2018).

Varios estudios son los que han obtenido como resultado que la zona concreta que más lesiones sufre en el pádel fue la zona del codo, convirtiéndose así en la zona con mayor incidencia lesional (Castillo y Casuso, 2014, 2017; Castillo *et al.*, 2014; García-Fernández *et al.*, 2019). Si tenemos en cuenta la biomecánica del juego, podemos observar que la articulación del codo es solicitada en cada golpeo absorbiendo gran parte de la energía producida en estos, más aún si la técnica no es buena.

Si concretamos un poco más en este apartado, las lesiones más frecuentes en este deporte según la información recogida por Prado *et al.* (2014), son:

- Esguince de tobillo:

Es una de las más frecuentes en los deportistas. Debido a su frecuencia y a la incapacidad que produce, supone un importante problema tanto para el deportista, como para el entrenador y el médico. Un mal tratamiento o una rehabilitación inadecuada o insuficiente podría desencadenar una inestabilidad crónica en el deportista. (Danowski y Chanussot, 1992, *cit.* Prado *et al.* 2014)

- Rotura de gemelo interno:

Es la lesión más frecuente de la pierna en tenis, pádel y squash y la segunda más frecuente del pádel después de la epicondilitis. La lesión se genera por una contracción brusca del músculo gemelo interno con la rodilla en extensión y el tobillo en flexión dorsal (López, 2013). Se produce, sobre todo, en deportes con arrancadas y paradas rápidas.

- Lesiones ligamentosas de las rodillas:

Son consideradas como graves, por lo que es fundamental diagnosticarlas bien y lo antes posible, ya que se corre el riesgo de que se vuelvan irreversibles, generando inestabilidad crónica en el jugador, e incluso a largo plazo una artrosis secundaria (López, 2013).

Existen varios mecanismos que producen esta lesión:

- Impacto sobre la cara externa de la rodilla o el lado interno de pie, esto propiciará que la articulación de la rodilla vaya hacia dentro, dañando el menisco interno y el ligamento lateral interno, y, si además el golpe es muy fuerte, puede llegar a romper el ligamento cruzado anterior (“triada”, junto con menisco y ligamento lateral interno).
- Impacto sobre la cara interna de la rodilla o el lado externo del pie, puede provocar lesiones del ligamento lateral externo, y raramente, romper el menisco externo. Si el golpe es muy fuerte, podría lesionar el ligamento cruzado posterior.



- Traumatismo sobre la rodilla en flexión o extensión exagerada, esto podría llegar a producir una hiperflexión/hiperextensión, lesionando ligamentos cruzado anterior o posterior, aunque es raro.
- Lesiones por torsión/giros, estando el pie fijo en el suelo hay movimiento de rotación del cuerpo hacia dentro o hacia fuera, generando una tensión que recae sobre la rodilla, provocando lesiones de menisco o ligamentosas.
- Lumbociática aguda:

Los movimientos necesarios para el pádel incluyen flexión, extensión, flexión lateral y rotaciones reiteradas de la columna vertebral, y se dice que el juego intenso de tenis o pádel es en general un factor de riesgo que puede provocar dolor en la parte inferior de la espalda (Perkins y Davis, 2006). Uno de los movimientos que pueden tensionar particularmente la columna vertebral en el jugador de pádel es la combinación de movimientos requeridos para realizar un remate, desde su preparación hasta su golpeo, y la reiteración de estos movimientos tensionan la zona lumbar de la columna.

- Tendinitis del manguito de los rotadores:

El manguito de los rotadores es un elemento básico de la articulación del hombro. En esta lesión se produce una inflamación de los tendones con los que se insertan los músculos encargados de separar y elevar el brazo del cuerpo, así como de las rotaciones internas y externas del mismo. Los mecanismos más importantes por los que se produce esta lesión son movimientos repetidos del hombro con el brazo a la altura o por encima del hombro (remates y voleas altas), rotaciones externas repetidas del antebrazo.

- Epicondilitis:

La epicondilitis lateral es la lesión que más incidencia tiene entre los jugadores de pádel (Alonso *et al.*, 2005). La causa principal de esta lesión es la acumulación de

microtraumatismos causados por la fricción de los tendones de los músculos extensores con el epicóndilo y los impactos y tirones que se producen cuando se efectúan movimientos de extensión del codo con desviación cubital del antebrazo (Álvarez *et al.*, 2006). Los estudios han comprobado que los jugadores afectados de epicondilitis tienen una actividad significativamente mayor de la musculatura extensora de la muñeca (Kelley *et al.*, 1994, cit. Prado *et al.* 2014) debido principalmente a una mala técnica de golpeo o un mal uso del material.

- Fractura de escafoides:

El pádel implica movimientos de gran alcance en repetidas ocasiones y somete al sistema musculoesquelético a cargas mecánicas pesadas, por lo que puede generar traumatismos en el escafoide. El escafoide es un hueso del carpo localizado en la muñeca y que produce un dolor de forma intensa tras la lesión y que persiste al apoyar la muñeca y al movilizar en extensión (López, 2013).

- Lesiones oculares:

Las posibles lesiones en el ojo son en su mayor parte, de origen traumático debido a impactos de la pelota directamente sobre el mismo, produciéndose afectaciones de distinta índole dependiendo de la gravedad del accidente, que pueden llegar a provocar afecciones muy graves a nivel de la órbita y el globo ocular, debido al tamaño pequeño y elevada velocidad y energía cinética de la pelota (López, 2013).

## 2. JUSTIFICACIÓN

La razón por la decidí tomar esta línea de trabajo nace de dos cosas.

La primera es, el interés que me provoca lo relacionado con el tema de las lesiones y su gran importancia dentro del mundo del deporte, ya que, aunque las lesiones se den en gran medida durante la práctica de actividad física, es a su vez ésta misma la que nos va a permitir tanto tratarla, como a estar mejores preparados ante una situación potencialmente lesiva. Y siendo este proceso de recuperación un trabajo multidisciplinar que necesita la actuación de diferentes profesionales, todos ellos estarán relacionados de alguna manera con el mundo del deporte, y es en este punto, como profesionales de la actividad física y el deporte donde nuestra actuación se hace de vital importancia, con el objetivo de que la persona que haya sufrido una lesión, pueda volver a realizar ejercicio físico e incluso sus tareas del día a día sin ningún tipo de limitación ni dolor.

Y la segunda es, mi gran afición a este deporte, que practico de forma recreacional desde hace ya más de 10 años. Al ser un deporte “joven” pero en pleno crecimiento poco a poco se va conociendo mejor e investigando más, pero todavía queda mucho por conocer. Y a medida que este deporte sigue evolucionando van surgiendo nuevas cuestiones: ¿Cuáles son las lesiones más recurrentes entre los jugadores de pádel?, ¿Qué posible relación tienen con su estilo de vida?, ¿con su nivel de juego o con la cantidad de horas de práctica?, ¿existen tipos de jugadores con mayor predisposición a lesionarse?

Por ello, con este trabajo se pretende comprender mejor todo esto y conocer más sobre las lesiones en el pádel, considerando una serie de variables y aspectos que puedan influenciar en éstas.

### **3. OBJETIVOS**

A la hora de elaborar este trabajo, se han propuesto dos tipos de objetivos diferentes, teniendo en cuenta su nivel de concreción y relevancia. Estos objetivos son:

#### ***3.1. Objetivos generales***

- Comprender el concepto de lesión deportiva, así como también todos sus momentos y/o etapas.
- Conocer las variables más importantes relacionadas con las lesiones en el deporte.
- Conocer las lesiones más frecuentes derivadas de la práctica del pádel.

#### ***3.2. Objetivos específicos***

- Conocer más detalles sobre la localización, gravedad, tipos y factores de riesgo, entre otros, de las diferentes lesiones que se dan en la práctica del pádel.
- Conocer las posibles causas de las lesiones en el pádel.
- Establecer líneas comparativas entre los resultados de la encuesta, y los datos de referencia actuales.
- Conocer las diferentes etapas dentro del proceso de tratamiento de las lesiones, teniendo en cuenta también la fase de readaptación por la importancia que tiene desde la visión de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
- Establecer posibles futuras líneas de trabajo que salgan a raíz de este estudio, siempre relacionadas con la lesión deportiva y sus actuaciones al respecto.

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 *Muestra*

Para realizar el estudio, lo primero que había que realizar era definir la población a la que iba a ir dirigido y crear unos criterios de inclusión. De esta manera decidí que para sacar la mayor información posible el único criterio que se debía cumplir era que el sujeto practicara la modalidad deportiva del pádel de una manera relativamente frecuente durante el año, sin importar el nivel de juego, el sexo o la edad, que son variables incluidas en el estudio, que nos ayudarían a categorizar los resultados, y no suponían un criterio de exclusión a la hora de recoger información sobre el objetivo principal del estudio que son las lesiones en este deporte.

Decidí incluir a aquellas personas que no habían sufrido una lesión, ya que me parecía interesante ver si tenían relevancia los hábitos y estilo de vida de los jugadores con el hecho de haber sufrido o no una lesión.

### 4.2. *Material*

Para el desarrollo de todo el proceso de recogida de datos y su posterior análisis se han utilizado varias herramientas. Para toda la recogida de información de los diferentes deportistas, se utilizó un cuestionario generado con la herramienta “Google Forms”, que se dividía en cuatro apartados diferentes (la encuesta se puede ver en <https://forms.gle/TP2zNAdzSqhknDHY7>). En cada uno de ellos se pretendía recoger información sobre ciertos aspectos y variables relevantes que nos ayudarán con la cuestión principal del estudio. Estos apartados y las variables sobre las que pretende recoger información son:

- Datos personales: En este apartado recogemos información sobre el sexo, edad, talla, peso corporal del jugador/a lesionado, nivel en el que participa, horas de práctica y competición.
- Hábitos del jugador: En este apartado pretendemos conocer las costumbres del jugador tanto a nivel diario, como a nivel deportivo. Alimentación, malos hábitos como fumar, horas de sueño, calentamiento antes de la práctica, estiramientos, métodos de recuperación, reconocimiento médico, hidratación, pretemporada, trabaja junto a un preparador físico, realiza algún otro tipo de deporte/ejercicio.
- Lesión: En este apartado intentaremos averiguar información sobre la lesión sufrida por el deportista; en qué momento de la temporada; en qué situación; que sector corporal fue afectado; cuál es la estructura afectada; que tipo de lesión, mecanismo/causa lesional, recaída.
- Recuperación de la lesión: En este último apartado se busca conocer información sobre el proceso de recuperación de la lesión sufrida. Tiempo de baja deportiva, necesidad de operación, proceso de rehabilitación/readaptación con o sin ayuda de un profesional, vuelta a la competición.

En cuanto a la gestión y organización de toda la información proporcionada por los deportistas y recogida mediante la encuesta mencionada anteriormente. Fue organizada y recopilada mediante la herramienta “Excel” en diferentes tablas.

### ***4.3. Metodología***

Una vez realizado el cuestionario para recabar la información, el siguiente paso era obtener el suficiente número de respuestas. Para conseguir llegar al máximo número posible de personas dentro de mi público objetivo, me puse en contacto con todas aquellas personas que conozco dentro del mundo del pádel en Zaragoza, y con alguno de los clubes

de pádel de Zaragoza y les envié un enlace, mediante un mensaje vía whatsapp o correo electrónico, que dirigía a la encuesta que había preparado para recabar la información, intentando de esta manera que este enlace llegara al mayor número de deportistas posibles, y por lo tanto, conseguir el mayor número de respuestas.

Decidí realizarla digital y automatizada, ya que es una opción que permite ganar mucho tiempo, tanto al cumplimentar la encuesta, como al contactar con los deportistas que pudiera y con las entidades relacionadas. Este proceso de recogida de información era más cómodo y rápido, ahorra papel y tiempo. Los datos obtenidos a través de la encuesta eran enviados a través de la plataforma utilizada, y se recogían directamente en la nube. De esta manera también era más fácil el proceso de divulgación de la encuesta y se conseguía el objetivo de llegar al mayor número de deportistas posible.

Una vez recogida toda la información, se organizaba y recopilaba en un Excel con todos los datos para después realizar un análisis de toda esta información y poder ver los resultados de su estudio.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se van a exponer los resultados obtenidos de las respuestas recibidas de la encuesta, y que hemos considerado más relevantes o de interés, en cada apartado.

Comenzaremos diciendo que obtuvimos un total de 53 respuestas de las cuales, dos no eran válidas para contabilizar y estudiar sus respuestas por diferentes motivos. Por lo tanto, fueron 51 las respuestas válidas para su posterior estudio. De éstas, 37 provienen de jugadores masculinos y 14 de jugadoras femeninas.

Encontramos que el 76% de los encuestados han sufrido al menos una lesión relacionada con la práctica del pádel, frente a un 24% que no se ha lesionado. Este resultado se asemeja mucho al 70,2% obtenido por Orellana (2019), teniendo en cuenta además que en nuestro estudio se valoraba no solo este último año sino también anteriores. Y se encuentra también entre valores de otros estudios cuyos resultados oscilan entre un 50% y un 85%. (García Heras, 2016; Castillo y Casuso, 2017; García-Fernández *et al.*, 2019)

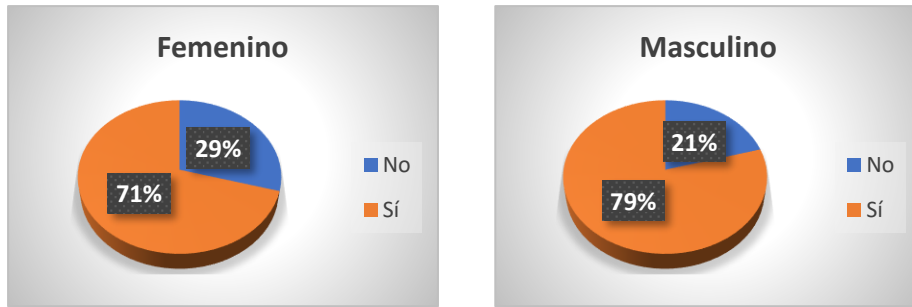
Un 31% ha sufrido varias lesiones diferentes, y un 45% ha sufrido solo una lesión, aunque esto no omite la posibilidad de que haya recaído de esa lesión.



**Gráfico 3.** Porcentaje de sufrir una lesión relacionada con la práctica de pádel. *Fuente:* Elaboración propia

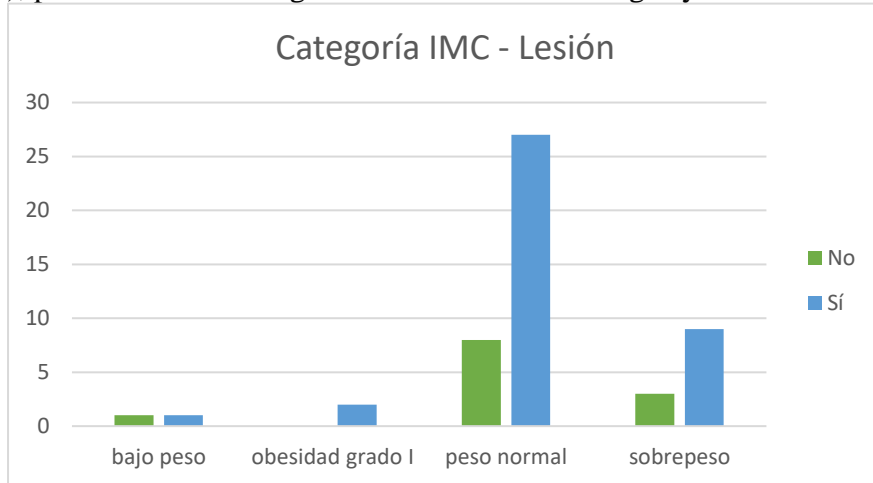


En lo que se refiere al género, observamos que el masculino tiene un porcentaje ligeramente superior de lesión que el femenino. Los hombres presentan un 79% frente a un 71% de las mujeres. Resultado que difiere del obtenido por Sánchez Alcaraz (2017), en el que observa que las mujeres tienen un porcentaje mayor de lesión (81,2%) que los hombres (75%).



**Gráfica 4:** Porcentaje de jugadoras femeninas lesionadas y de jugadores masculinos lesionados. *Fuente:* Elaboración propia.

Con los datos obtenidos del peso y la altura, decidí calcular el IMC (Índice de Masa Corporal), para ver si existía alguna relación entre los rangos y sufrir una lesión.

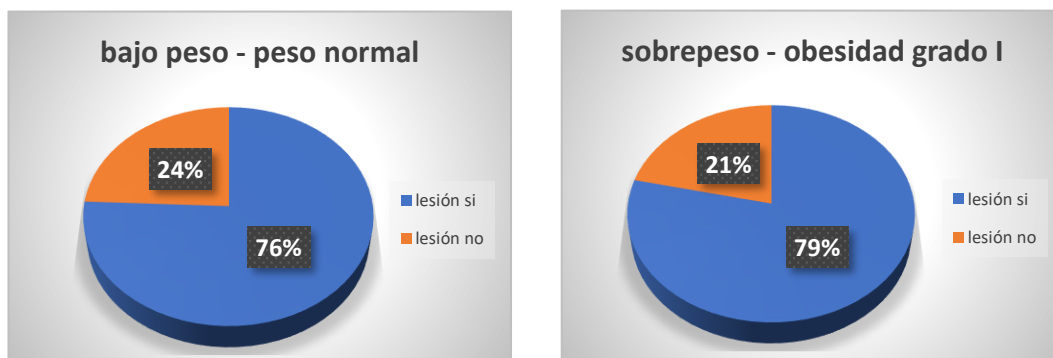


**Gráfica 5.** Relación entre categoría del IMC y lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

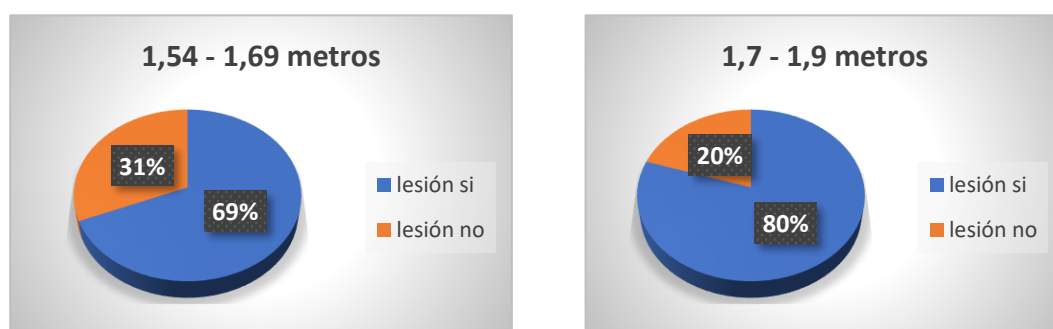
Estos resultados concuerdan en cierta medida con los obtenidos por García-Fernández *et al.* (2019), que nos dicen que el porcentaje de lesión aumentó conforme aumentaba el IMC. Si agrupamos los rangos en bajo peso - normal y sobrepeso - obesidad, se observa

que existe un pequeño mayor porcentaje de lesión en el grupo de sobrepeso -obesidad con 79% frente al 76% que presenta el primer grupo.

**Gráfica 6.** Porcentaje de lesionados de los jugadores con IMC en bajo peso o peso normal y porcentaje de lesionados de los jugadores con IMC en sobrepeso u obesidad. *Fuente:* Elaboración propia.

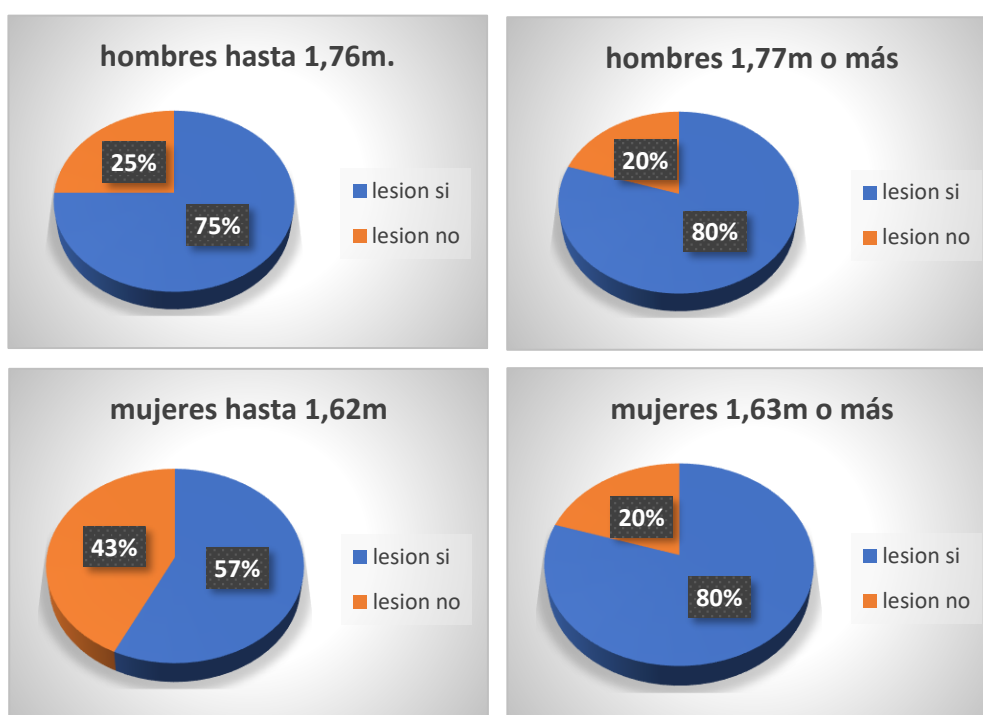


La información proporcionada por la *NCD Risk Factor Collaboration* (2019), cuyos datos sobre tamaño y peso se basan en un resumen de estudios científicos, nos dice que la altura media de la población española es de 1,69 metros (1,62 metros de altura media en mujeres, y 1,76 metros de altura media en hombres). Tomando este dato como referencia pude observar que, en el conjunto de la muestra, los jugadores que tenían una altura superior a la media (1,69) presentaban mayor porcentaje de lesión que aquellos que tenían una altura inferior, un 80% de los más altos frente a un 69% de los más bajos.



**Gráfica 7.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que miden menos de 1,7 metros y porcentaje de lesionados de los jugadores que miden 1,7 metros o más.

Si los datos obtenidos los agrupamos por sexo, tomando su altura media como referencia, vemos como en los hombres, aquellos que tienen mayor altura que la media (1,76 metros) presentan un 80% de lesión, y aquellos con altura inferior un 75%, un resultado poco relevante en comparación con el de las mujeres, las cuales si tienen una altura superior a la media (1,62 metros) presentan un 80% de lesión, frente a un 57% que presentan las de altura inferior.

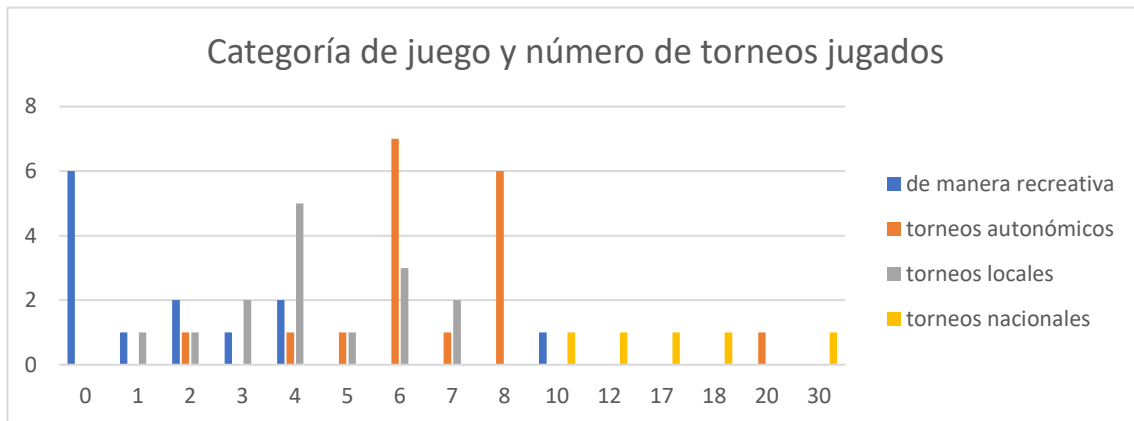


**Gráfica 8.** Porcentajes de lesionados de los jugadores hombres que miden menos de 1'77 metros y que miden 1'77 metros o más. Porcentaje de lesionadas de las jugadoras mujeres que miden menos de 1'63 metros y que miden 1'63 metros o más. Fuente: elaboración propia.

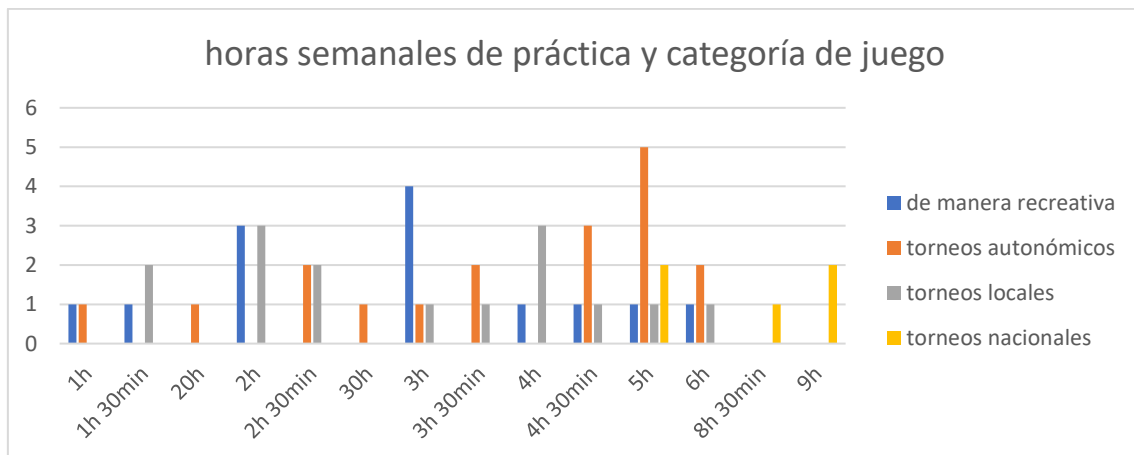
Al hablar sobre las lesiones en el deporte es inevitable no tener en cuenta la variable de la fatiga o nivel de carga, algo que por supuesto está compuesto por diferentes factores. En este caso he querido investigar los factores que me parecen más importantes y que guardan correlación entre ellos, que son el nivel de juego, las horas semanales de práctica entre partidos y entrenamientos, la cantidad de competiciones realizadas durante el año, el descanso y la recuperación, los cuales trataremos más adelante. Con los datos que hemos obtenidos en estos tres primeros se puede decir que cuanto mayor es el nivel en el

que se compite, se juegan más torneos, y al ser categorías más exigentes a todos los niveles, requieren mayor tiempo de práctica, que unido a jugar más competiciones hacen, en definitiva, que se practique más el deporte y por tanto exista más carga o fatiga acumulada que puedan llevar a una lesión.

**Gráfica 9.** Relación entre la categoría en la que juegan y el número de torneos en los que participan. *Fuente:* Elaboración propia.

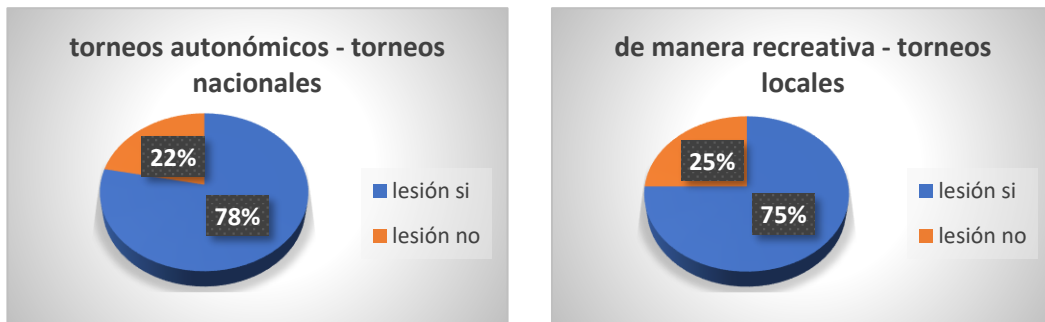


**Gráfica 10.** Relación entre las horas semanales de práctica de pádel y la categoría en la que juegan. *Fuente:* Elaboración propia.



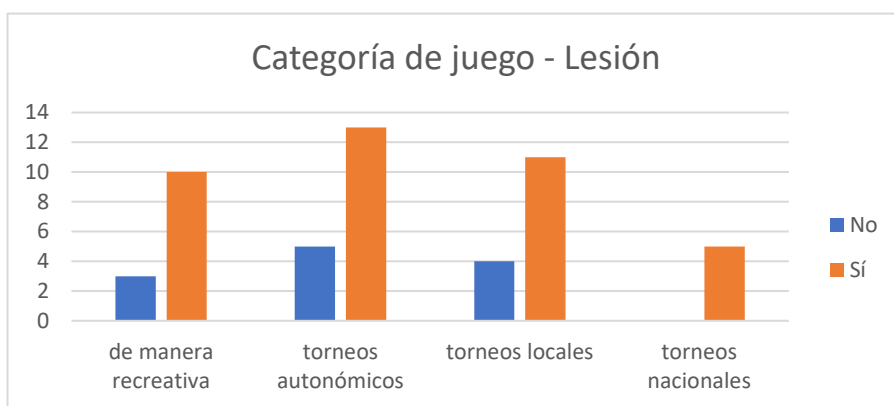
Si analizamos cada uno de estos factores por separado, podemos observar cómo la diferencia de nivel de juego no afecta demasiado a la probabilidad de sufrir una lesión si comparamos los datos de manera agrupada en mayor nivel (torneos nacionales - autonómicos) y menor nivel (torneos locales - de manera recreativa), el primer grupo presenta un 78% y el segundo un 75%. Esto puede deberse a que en niveles altos de competición las características del juego requieren una mayor exigencia física y mental,

que junto a una mayor práctica pueden provocar una lesión, y en niveles bajos esto puede deberse a que, aunque las exigencias del juego sean menores se suele tener menor nivel técnico y poca preparación física para determinados movimientos, lo que puede llegar a provocar una lesión.



**Gráfica 11.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que juegan a nivel autonómico o nacional y que juegan de manera recreativa o a nivel local. *Fuente:* Elaboración propia.

Sin embargo, si analizamos cada nivel por separado, observamos que todos los niveles tienen un nivel de lesión muy parecido, a excepción de los que compiten a nivel nacional, de los cuales, todos y cada uno de los que respondieron la encuesta habían sufrido alguna lesión. Estos datos se asemejan en gran medida a los resultados obtenidos por Castillo y

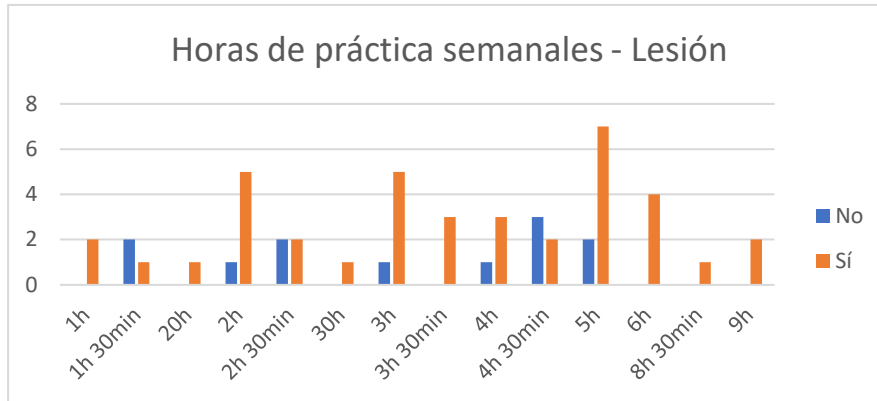


**Gráfica 12.** Relación entre la categoría que juegan y lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

Alvero (2016), que identificaron las lesiones por niveles similares, obteniendo mayor porcentaje de lesión en profesionales y un similar porcentaje para niveles alto y medio, a

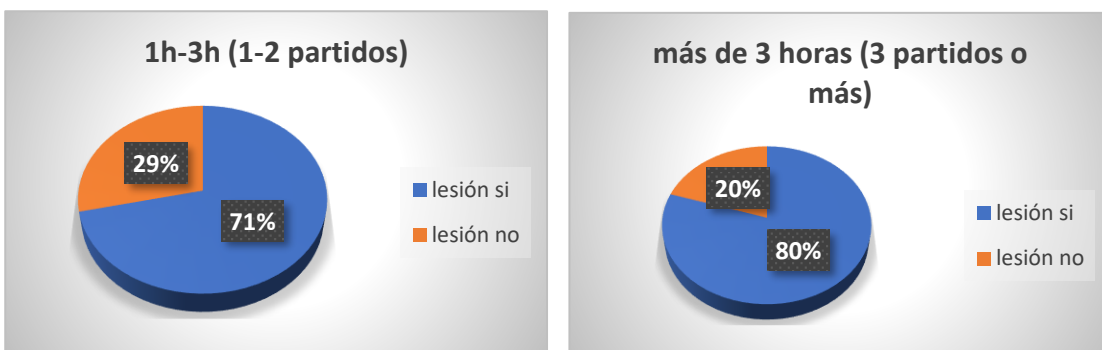
excepción de nivel iniciación que tenía un porcentaje muy bajo con respecto al resto y a nuestro resultado.

**Gráfica 13.** Relación entre las horas de práctica semanales y lesión. *Fuente:* Elaboración propia



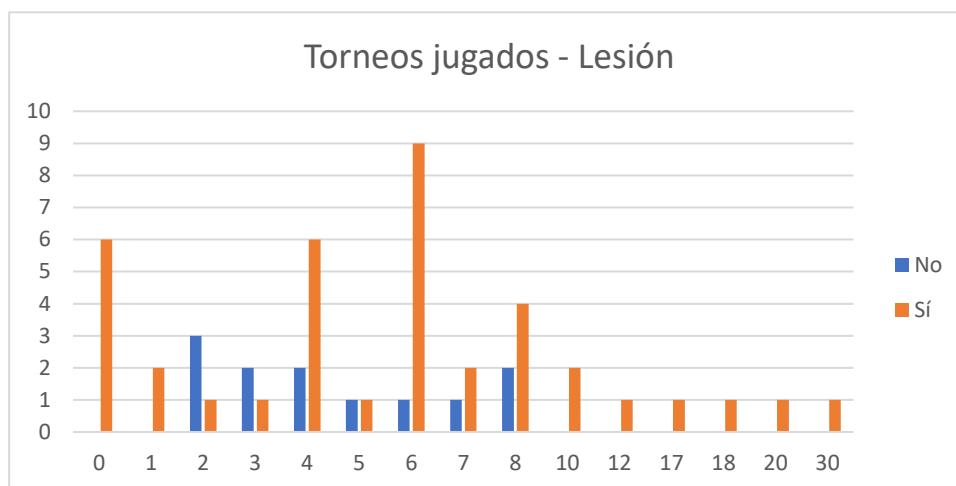
Si analizamos el tiempo de práctica deportiva, vemos que siguiendo la misma concordancia que el nivel de juego, cuanto mayor es el tiempo de práctica más probabilidad de lesión.

Y si agrupamos los datos en más o menos de 3 partidos semanales, que es la cifra media de partidos que resulto en un estudio con 478 jugadores de pádel (García-Fernández *et al.*, 2019), lo que equivaldría a realizar entre 1 y 3 horas semanales o más de 3 horas aproximadamente, vemos como aquellos que juegan 1-2 partidos semanales se lesionan menos que los que juegan 3 partidos o más, un 71% los primeros y un 80% los segundos.



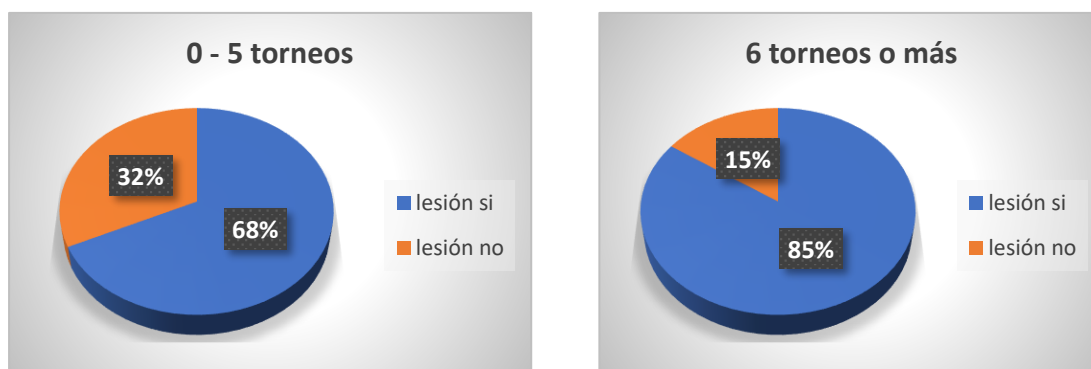
**Gráfica 14.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que juegan menos de 3 horas a la semana y que juegan 3 horas a la semana o más. *Fuente:* Elaboración propia.

Y por último si nos fijamos en la relación que existe con el número de torneos jugados durante una temporada, observamos la misma tendencia que en las dos anteriores, en cuanto más torneos participes durante el año más probabilidad de lesión.



**Gráfica 15.** Relación entre el número de torneos en los que participan y lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

En este caso, tomando de referencia la media de torneos jugados al año por la muestra que son 6, si agrupamos a los jugadores en aquellos que participan en menos de 6 torneos y los que participan en 6 o más torneos, los que juegan menos presentan un 68% de lesión, mientras que aquellos que más juegan presentan un 85%.



**Gráfica 16.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que juegan menos de 6 torneos al año y con que juegan 6 torneos al año o más. *Fuente:* Elaboración propia.

Ahora vamos a conocer los resultados obtenidos en lo referido a los hábitos de los jugadores. Comenzando por los datos sobre malos hábitos. Lo primero que podemos

decir, es que el 47% del total de la muestra no tiene ningún mal hábito, un dato que personalmente me produce primero preocupación, pero también cierta alegría, puesto que ni siquiera la mitad de la muestra, personas que realiza deporte de manera habitual y no esporádica, tienen un estilo de vida sin malos hábitos, pero sin embargo esa misma cifra del 47% me parece una buena cifra si lo comparamos con el resto de personas del mundo teniendo en cuenta el estilo de vida actual de nuestra sociedad en la que el sedentarismo está a la orden del día, y que es capaz de sin haberte dado cuenta arrastrarte a convivir con malos hábitos, sin apenas darte cuenta, y normalizándolos en nuestra día a día, como ocurre con fumar o beber, y en mayor medida y de una manera más inadvertida ocurre en la alimentación, con ultra procesados, azúcar, refrescos, etc. Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (2020), tan solo el 25,3% de personas en Aragón, realizan ejercicio físico de manera habitual.

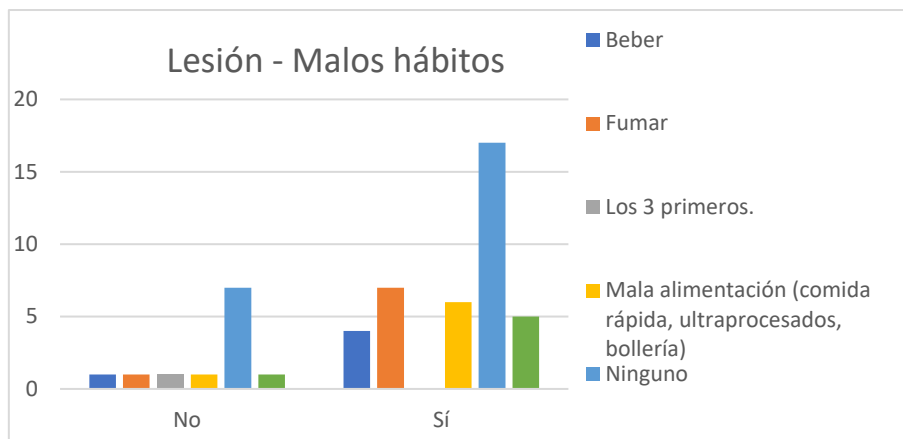
En lo referido con las lesiones sufridas por las personas de la muestra, observamos que aquellos que tienen al menos un mal hábito presentan un 81% de lesión, a diferencia de aquellos de no tienen ningún mal hábito que presentan un 71%.



**Gráfico 17.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que tienen algún mal hábito y que no que no tienen malos hábitos.  
Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente gráfico podemos observar cómo dentro del grupo de personas que no han sufrido una lesión, destacan las personas que no tienen ningún mal hábito, siendo más de la mitad de los no lesionados, mientras que en el grupo de los lesionados forman la mayoría del grupo las personas con algún mal hábito.



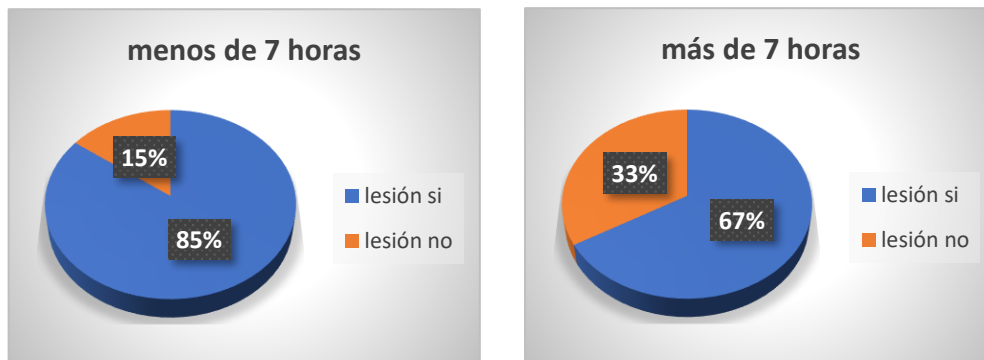


**Gráfica 18.** Relación entre lesión y los malos hábitos. *Fuente.* Elaboración propia.

Anteriormente ya hemos hablado sobre la importancia de la carga o fatiga acumulada a la hora de sufrir o no una lesión. A continuación, vamos a analizar los otros dos factores nombrados anteriormente que juegan su papel en ese proceso de fatiga. El primero de ellos es el descanso, a nivel personal, de sueño, ya que también se podría hablar sobre el tiempo de inactividad entre sesiones de práctica, pero ese dato es algo relativo ya que no todo el mundo tiene marcado en el calendario unas fechas exactas en las que juega, sino que se organiza como mejor le venga cada semana, y además habría que tener en cuenta el tipo de descanso que se hace durante ese tiempo pudiendo ser un descanso activo o un reposo absoluto, sin embargo la cantidad de horas de sueño y la calidad del mismo son un tema muy importante y que muchas veces se pasa por alto, ya que si nuestro cuerpo no descansa bien estará más fatigado, y se comportará como si hubiera tenido una mayor carga.

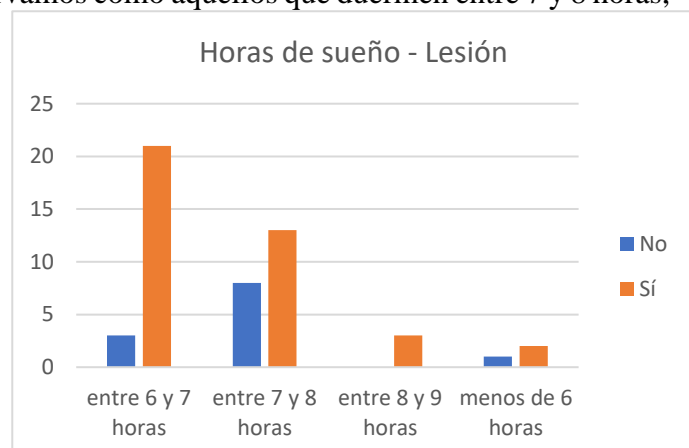
Para poder agrupar los datos obtenidos sobre las horas de sueño, he tomado como referencia las 7 horas de sueño, que recomiendan como mínimo Eric J. y Olson, M.D. de la clínica Mayo, y el “U.S. Department of health and Human Services”. Por lo tanto, he dividido los datos en aquellos que duermen menos de 7 horas y los que duermen más. Los

jugadores que duermen menos de 7 horas diarias presentan un porcentaje de lesión del 85%, mientras que los jugadores que duermen más de estas 7 horas presentan un 67%, casi un 20% menos.



**Gráfica 19.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que duermen menos de 7 horas y que duermen 7 horas o más. *Fuente:* Elaboración propia.

Si nos fijamos en la siguiente gráfica que desglosa según las horas de sueño, cuantos han sufrido y no han sufrido lesión, observamos como aquellos que duermen entre 7 y 8 horas, que es lo que se recomienda, tienen el menor porcentaje de lesión y el mayor número de jugadores no lesionados.

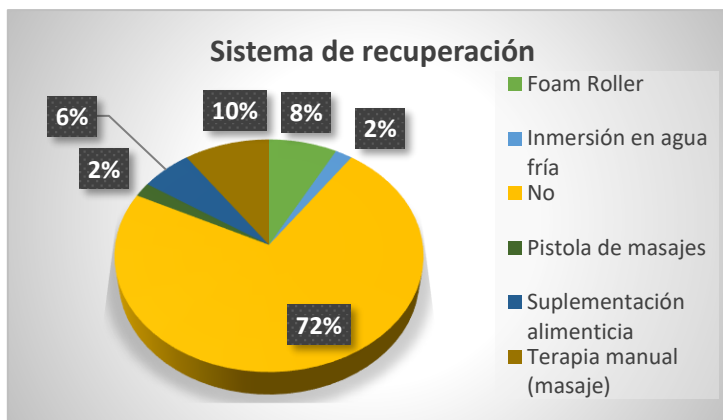


**Gráfica 20.** Relación entre las horas de sueño y lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

El segundo factor que hemos nombrado antes es la recuperación, para ello actualmente existen muchas formas diferentes de intentar conseguir una recuperación más eficaz, y muchos utensilios e instrumentos que pueden ayudarnos. También existen diferentes metodologías dentro de un mismo sistema de recuperación. Como ya he comentado antes, esto me parece un aspecto importante dentro de la carga o fatiga acumulada, ya que la utilización de un sistema de recuperación adecuado, con una metodología adecuada, puede ayudar al deportista a aliviar esa carga y sentir el cuerpo más recuperado de cara a la próxima práctica deportiva. En el siguiente gráfico podemos ver los diferentes sistemas

de recuperación utilizados por la muestra, y sorprende saber que tan solo un 28% del total utilizan algún sistema de recuperación. El más usado de todos es la “Terapia manual (masaje)” y el segundo más usado el “Foam roller”.

**Gráfica 21.** Porcentaje de uso por los jugadores de los diferentes sistemas de recuperación. *Fuente:* Elaboración propia.



Una vez conocidos estos datos, aunque estos métodos no estén contrastados por la ciencia en el pádel, si separamos en su totalidad a los jugadores que utilizan algún sistema de recuperación con los que no lo utilizan, podemos ver que aquellos que sí que utilizan presentan un 71% de lesión, mientras que los que no utilizan presentan un 78%. Cabe destacar que de entre todos los sistemas de recuperación utilizados, el que mejor relación tiene entre lesionados y no lesionados es el “Foam roller” con un 50% de no lesionados, y el segundo mejor, la suplementación alimenticia con un 33% de no lesionados.



**Gráfica 22.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que utilizan algún sistema de recuperación y que no utilizan sistema de recuperación. *Fuente:* Elaboración propia.

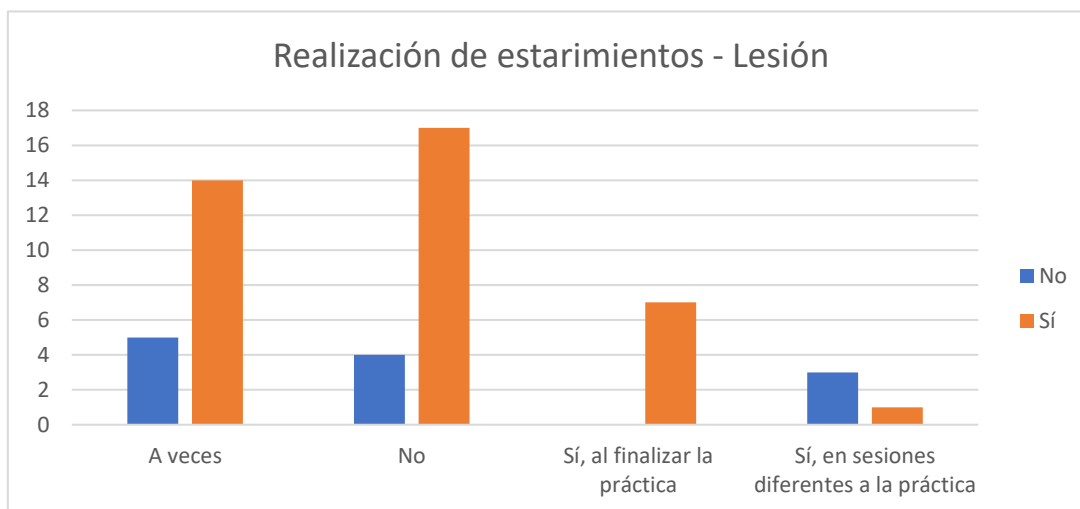
Desde hace muchos años se toma la flexibilidad como una capacidad básica de la actividad física, y también como un factor de rendimiento dentro del mundo del deporte. Tradicionalmente siempre se ha trabajado la flexibilidad mediante estiramientos y a día de hoy se sigue utilizando esta técnica pero han surgido muchas metodologías diferentes para trabajarla, existiendo un eterno debate por el cuándo realizar estos estiramientos para obtener la mayor ganancia en la flexibilidad, el mito de si realmente estirar funciona y es capaz de reducir el riesgo de lesión, por lo que me pareció interesante analizar el hecho de si los jugadores trabajaban en su flexibilidad mediante estiramientos, cuándo los realizaban, y ver si tenía relación con sufrir o no una lesión, dentro de la práctica del pádel. Según los datos recogidos el 41% del total no realizan trabajo de estiramientos y el 37% solo lo trabaja de manera esporádica, y del 22% que si realiza estiramientos de manera regular el 14% lo hace al finalizar la práctica, y el 8% en sesiones diferentes a la práctica.

**Gráfica 23.** Porcentaje de jugadores y trabajo de estiramientos que realizan. *Fuente:* Elaboración propia.



Si analizamos por separado cada uno de los grupos observamos que, el grupo de jugadores que realiza sesiones diferentes a la práctica de estiramientos, aunque sea el más pequeño, es el que mejor ratio de no lesionados – lesionados tiene, presentando un 75% de no lesionados. El grupo que peor porcentaje presenta es el que realiza estiramientos tras la práctica, de los cuales todos ellos han sufrido lesión, esto puede ser a que como dice... la

realización de estiramientos justo después del ejercicio no reporta mejoras reales en la flexibilidad, sino únicamente de sensaciones. Después entre los que no estiran y los que lo hacen a veces existe muy poca diferencia teniendo ligeramente mejor ratio el grupo que estira a veces.

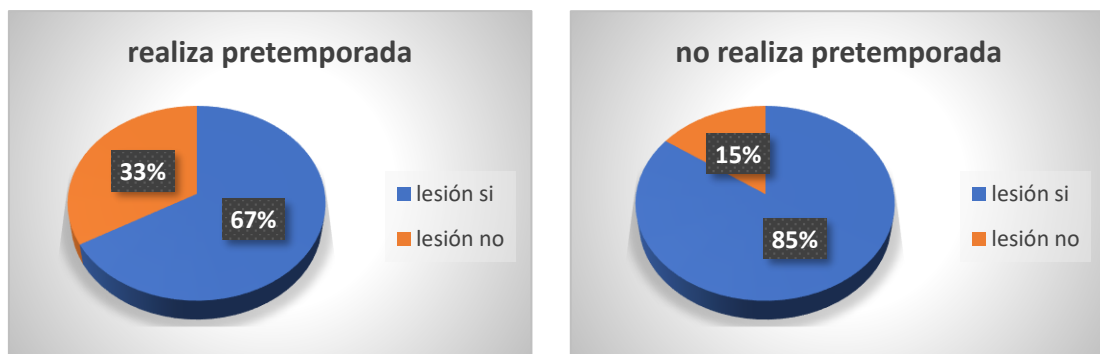


**Gráfica 24.** Relación entre tipo de trabajo de estiramientos y lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

Como dato interesante y preocupante a la vez, aunque no haya podido relacionarlo con las lesiones, de los 51 jugadores que respondieron la encuesta, tan solo 2 realizan o han realizado un reconocimiento deportivo o médico, antes de retomar la actividad habitual de la práctica deportiva. El realizar un reconocimiento de este tipo puede ayudarnos a detectar cualquier anomalía que pueda desencadenar en una lesión o alguna enfermedad tras la práctica de actividad física inadecuada, por lo que gracias a estos reconocimientos obtendremos información muy valiosa que nos podría ayudar a comprender la carga de práctica, la intensidad de esta que nuestro cuerpo es capaz de soportar evitando derivar en algún problema mayor.

El siguiente dato que vamos a analizar es si los jugadores destinan o no un periodo de adaptación antes de volver a la práctica habitual, una pretemporada. Cabe destacar que del total de la muestra tan solo 12 jugadores realizan de manera habitual un periodo de adaptación/pretemporada, del resto, 6 jugadores lo hacen de manera esporádica y 33 no

realizan. Al relacionarlo con las lesiones, observamos que el grupo que sí realiza pretemporada de manera habitual presenta un 67% de probabilidad de lesión, frente a un 85% que presenta el grupo que no realiza pretemporada. Pese a no encontrar evidencia científica sobre realizar pretemporada en el pádel, existe bibliografía relacionada con realizar un tipo de entrenamiento específico o combinado y diferentes metodologías, por ejemplo, trabajo de fuerza en pretemporada para prevención de lesiones en otros deportes. En el estudio de Gonzalez (2017), podemos ver una revisión sistemática de diferentes estudios sobre el trabajo de fuerza en pretemporada, y durante ella, en el fútbol, con resultados positivos en la gran mayoría.

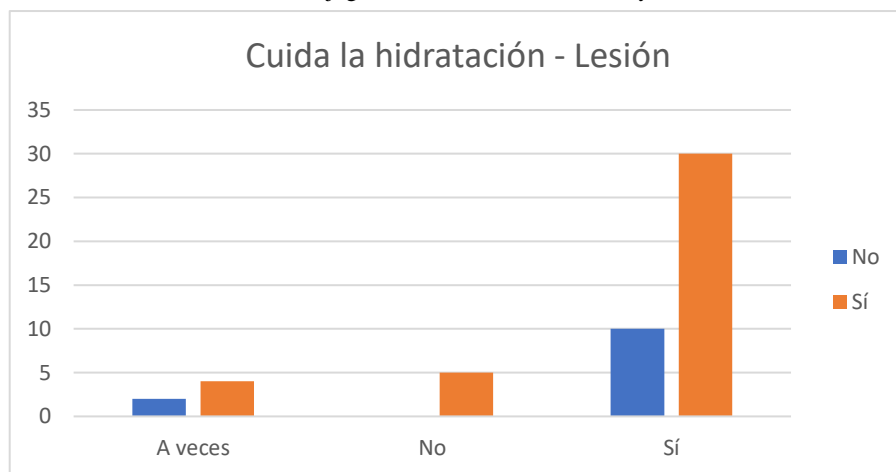


**Gráfica 25.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que realizan trabajo de pretemporada y que no realizan trabajo de pretemporada. *Fuente:* Elaboración propia.

Otro aspecto que me parece interesante para investigar es si los jugadores cuidan o no su nivel de hidratación durante la práctica, ya que, esto es algo que muchas veces se da por hecho pero que en realidad no todo el mundo le presta la importancia que realmente tiene. Tal y como nos dicen Ziv y Lidor (2009), y Umpardilleta et al. (2013), a partir de un nivel de deshidratación mayor al 2% de nuestro peso corporal, la frecuencia cardíaca aumenta (para mantener el mismo flujo sanguíneo a los músculos activos) para una misma intensidad y sufre una pérdida de la eficiencia fisiológica, y se verá mermado nuestro rendimiento tanto físico como mental y con ello que aumente la posibilidad de sufrir una lesión. En este apartado de deshidratación debemos manejar las variables ambientales y

la aclimatación del individuo a estas, ya que el pádel es un deporte que se puede jugar en condiciones muy diferentes, empezando por si es en un sitio cerrado o al aire libre, la temperatura, humedad, ... De los jugadores que respondieron la encuesta la gran mayoría indicaron que sí cuidan la hidratación, aunque habría que tener en cuenta la subjetividad de lo que cada jugador considera que es cuidar la hidratación. Aunque haya sido un grupo pequeño de personas las que han respondido que no cuidan su nivel de hidratación cabe destacar que todos ellos han sufrido alguna lesión.

**Gráfica 26.** Relación entre si los jugadores cuidan su hidratación y lesión. *Fuente:* Elaboración propia.



Ahora vamos a analizar el hecho de haber trabajado alguna vez junto a un preparador físico y que posible relación tiene con sufrir una lesión. Esto me parece un aspecto muy importante y no todo el mundo le da la importancia que se merece, ya que, muchas personas suelen copiar o seguir lo que los profesionales o la gran mayoría de personas hacen, pensando que si lo hacen estas personas es porque es bueno, y no consideran necesario trabajar junto a un profesional del ejercicio porque al realizar lo mismo que el jugador profesional seguro que es lo mejor, sin plantearse nada más allá como el por qué lo hacen, por qué de esa manera, o por qué en ese momento, y lo cierto es que cada persona es diferente y tiene necesidades diferentes, y capacidades muy dispares, y por lo tanto lo que hace una persona no es la mejor opción para el resto. Y además de esto, yo

me planteo el por qué las personas, tienen la concepción de cuando ven mal, acudir a un oftalmólogo, cuando necesitan reparar su coche, acuden a un mecánico, o cuando se va la luz de sus casas llaman a un electricista, pero sin embargo cuando las personas realizan cualquier deporte o ejercicio la gran mayoría de las personas no acuden a un profesional de la actividad física para que les ayude y supervise, a pesar de estar en juego la integridad física de la persona, y las consecuencias que le podría llegar a acarrear a una persona en su día a día, en el trabajo, si no la mantiene. De hecho, en el estudio de García González, *et al.* (2015), según un índice de riesgo obtenido sumando el porcentaje de asistencia sanitaria (seguimiento/hospitalización), bajas laborales, rehabilitación y secuelas, el pádel es el 6º deporte con mayores consecuencias tras lesión.

De esta manera me pareció importante recabar información sobre esto, y del total de los encuestados, tan solo 5 jugadores están trabajando junto a un preparador físico, 14 lo han hecho, pero no actualmente, y los 32 restantes no han trabajado nunca junto a un preparador físico. Al analizarlo junto a la posibilidad de sufrir una lesión, observamos que los que sí han trabajado alguna vez junto a un profesional o lo están haciendo presentan un 68% de probabilidad de lesión, frente un 81% que presenta el grupo que nunca ha trabajado junto a un profesional.

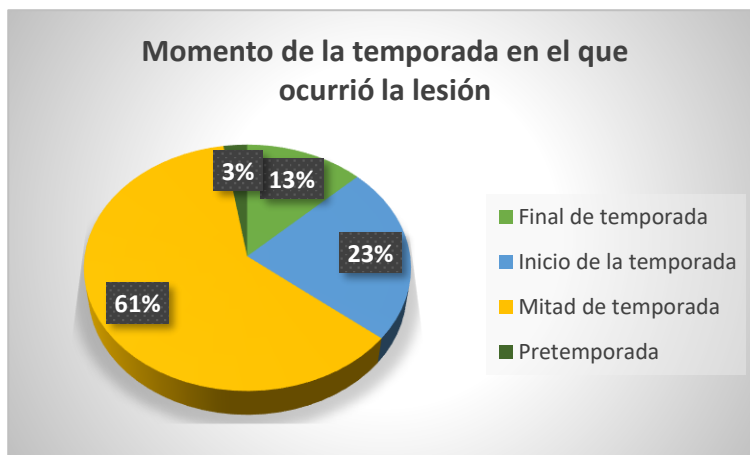


**Gráfica 27.** Porcentaje de lesionados de los jugadores que han trabajado alguna vez junto a un preparador físico y que nunca han trabajado junto a un preparador físico. *Fuente:* Elaboración propia.

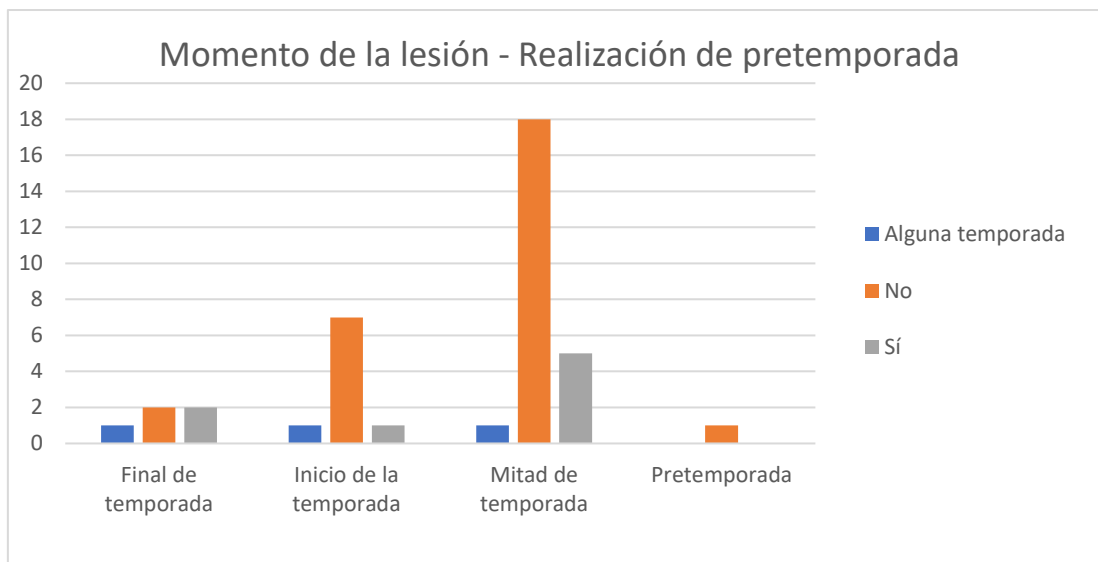


Ahora vamos a analizar todos los datos recogidos relacionados con las lesiones que sufrieron los deportistas que contestaron la encuesta. Empezaremos viendo la información sobre el contexto temporal y situacional de la lesión. En lo referido al momento de la temporada en el que ocurrió, sobresale por encima del resto de opciones, a mitad de temporada con 61%, seguido del inicio de temporada con 23%.

**Gráfica 28.** Porcentaje de las lesiones durante los diferentes momentos de la temporada. *Fuente:* Elaboración propia.



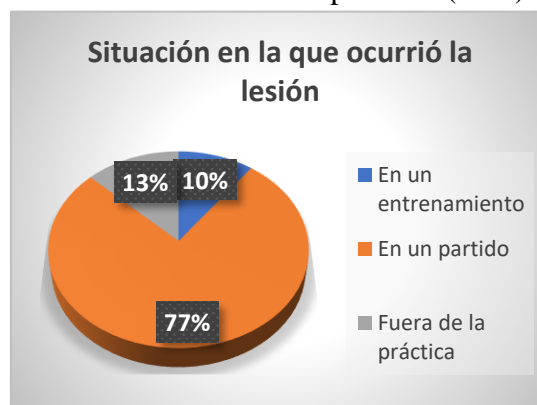
Con estos datos, me pareció interesante ver qué tipo de relación podía existir entre el momento de la temporada en el que ocurre la lesión y el hecho de haber realizado o no un periodo de adaptación/pretemporada. En el siguiente gráfico podemos ver del total de lesionados en cada uno de los momentos de la temporada, cuantos han realizado o no pretemporada. Se puede observar cómo en ambos grupos, tanto los que realizan como los que no realizan pretemporada tienen el mayor número de lesiones durante la mitad de temporada, pero sin embargo los que no realizan pretemporada sufren más lesiones al inicio de la temporada que al final, que en el grupo de los que sí realizan pretemporada sucede lo contrario, al final de temporada sufren más que al inicio.



**Gráfica 29.** Relación entre el momento de la temporada en el que ocurre una lesión y si ha realizado trabajo de pretemporada. *Fuente:* Elaboración propia.

En lo referido a durante que situación ha ocurrido la lesión, observamos que la grandísima mayoría de las lesiones (77%) han ocurrido durante un partido, pero un dato que me sorprendió es que, del resto, ocurrieron más lesiones fuera de la práctica (13%) que durante un entrenamiento (10%), que es una situación de juego, y estás expuesto a más factores lesionales.

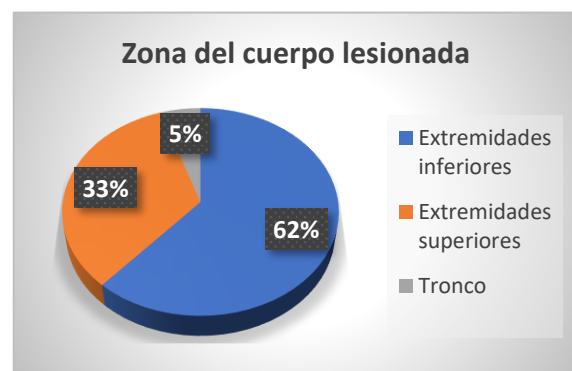
**Gráfica 30.** Porcentaje de las lesiones durante que situación ocurrieron. *Fuente:* Elaboración propia.



Los próximos datos que vamos a ver entran de lleno en lo que es la propia lesión, el tipo de lesión, y la estructura y zona del cuerpo dañada. Empezaremos por esta última, en la que, dividiendo el cuerpo en extremidades inferiores, extremidades superiores y tronco, vemos que la gran mayoría de lesiones, el 62%, se han producido en las extremidades inferiores, la siguiente zona más afectada son las extremidades superiores, con el 33% de los casos, y por último solo un 5% afectaron al tronco. Los resultados obtenidos de nuestra

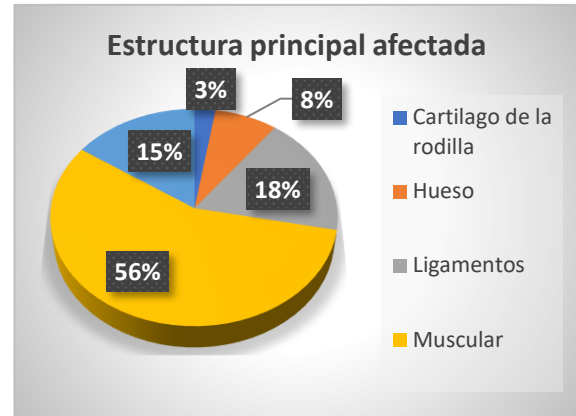
encuesta, se corresponden con los resultados obtenidos en otros estudios de pádel como el de Orellana (2019), en el de Castillo y Alvero (2016), García Heras (2016), García-Fernández *et al.* (2019) y García González *et al.* (2015), en los cuales, en mayor o menor porcentaje, las extremidades inferiores son las más afectadas, seguidas de las extremidades superiores y tronco u otras. Como ya hemos comentado antes, estos resultados también se asemejan al de otros estudios de deportes de raqueta similares, tenis (Pluim *et al.*, 2006) (Hootman *et al.*, 2007), bádminton (Goh *et al.*, 2013) y squash (Hassan *et al.*, 2018). Esto puede deberse a las similares características del juego, en las que se producen con gran intensidad aceleraciones y deceleraciones, cambios de dirección, saltos con recepciones inestables, etc. Este tipo de movimientos conllevan una alta demanda tanto a nivel articular como muscular haciendo que se produzcan un elevado número de lesiones en las extremidades inferiores.

**Gráfica 31.** Porcentaje de las lesiones en las diferentes zonas del cuerpo. *Fuente:* Elaboración propia.



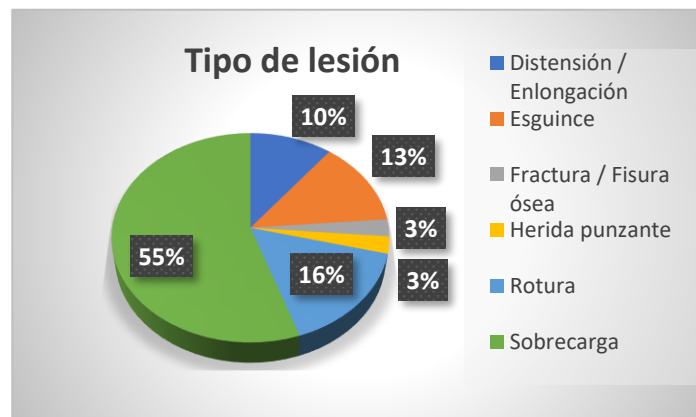
Si nos fijamos en los datos recogidos sobre la estructura principal afectada por la lesión, observamos como más de la mitad del total de las lesiones han afectado al tejido muscular (56%), seguido de los ligamentos (18%) y los tendones (15%), por último, tenemos el hueso (8%) y el cartílago de la rodilla (3%). Estos resultados se asemejan con los de Orellana (2019), en cuyo estudio también predominan las lesiones musculares, pero difiere en las siguientes, ya que, en su estudio, siguiendo a las primeras, son más

numerosas las lesiones tendinosas que las de ligamento, y tras estas, también coincidiendo con nuestro resultado, las óseas. También se asemejan con los de García González *et al.* (2015) cuyos resultados son musculares como más frecuentes, seguidas de esguinces (ligamentos), y tendones.



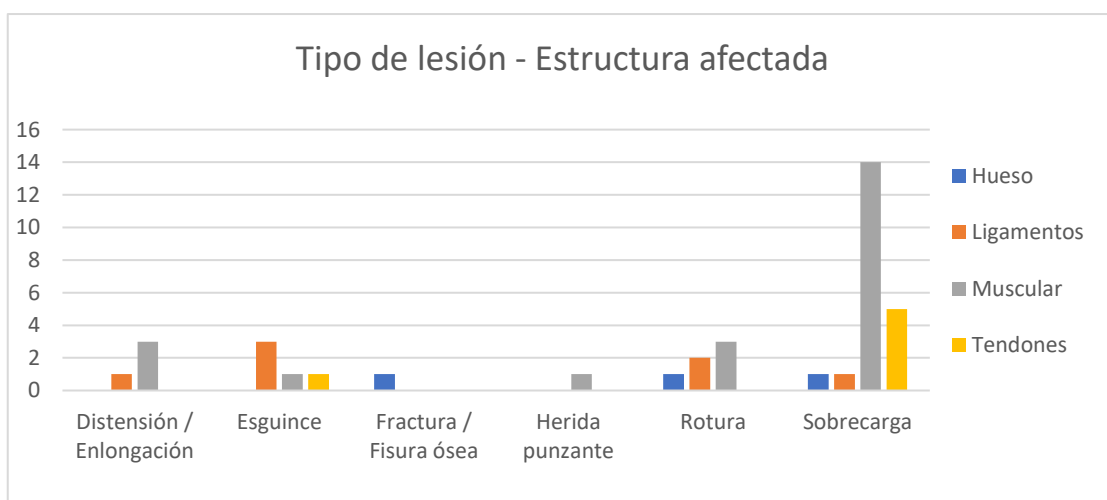
**Gráfica 32.** Porcentaje de las lesiones en las diferentes estructuras. *Fuente:* Elaboración propia.

En lo que al tipo de lesión se refiere, podemos observar como el tipo de lesión más común entre los encuestados son sobrecargas (55%), seguido de roturas (16%), esguinces (13%), y distensión/enlongación (10%), y después como casos aislados encontramos una fractura/fisura ósea (3%) y una herida punzante (3%). Cabe destacar que varias personas escribieron la lesión que sufrieron en esta pregunta de la encuesta, y a la hora de analizar los datos se categorizaron para que los resultados fueran lo más acotados posible, dándose entre las respuestas una condropatía rotuliana incluida por el mismo jugador en el grupo de sobrecarga, un jugador con contracturas que incluimos como sobrecarga muscular, un edema óseo incluido como sobrecarga del hueso, y tres epicondilitis incluidas como sobrecarga de los tendones.



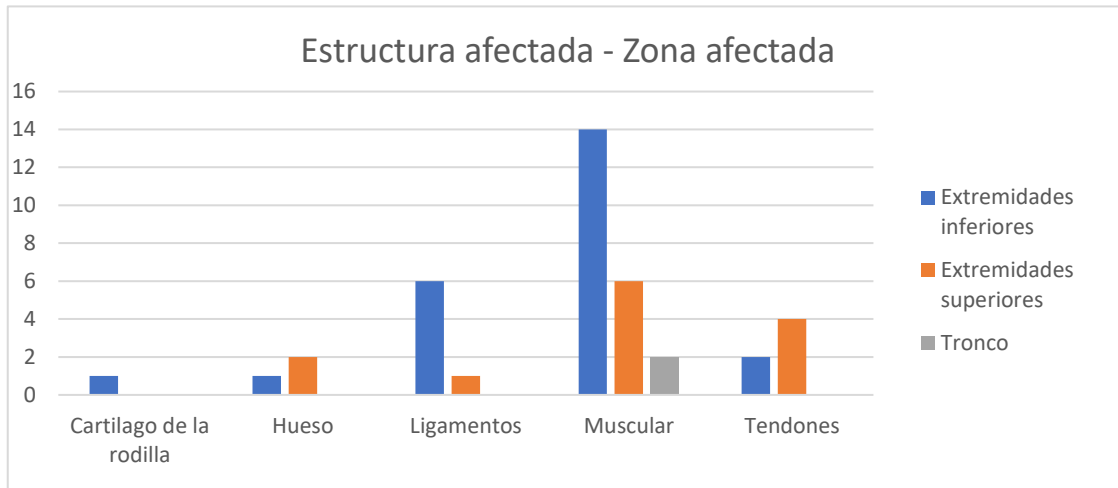
**Gráfica 33.** Porcentaje de las lesiones en los diferentes tipos de lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

Una vez vistos todos estos datos anteriores referidos a la lesión me pareció interesante relacionarlos entre ellos y ver qué información podíamos obtener de ellos. Relacionando el tipo de lesión sufrida y la estructura dañada, observamos que dentro de las lesiones sufridas en los tendones destacan las sobrecargas siendo prácticamente el único tipo de lesión sufrida en ese tejido. También cabe destacar como dentro de las sobrecargas sobresale por encima del resto de estructuras las lesiones musculares, siendo estas también las que más se producen tanto en el grupo de rotura como en el de distensión/enlongación. Este resultado coincide con el obtenido por García-Fernández *et al.* (2019), en cuyo estudio obtuvieron la sobrecarga muscular como tipo lesión más repetida.



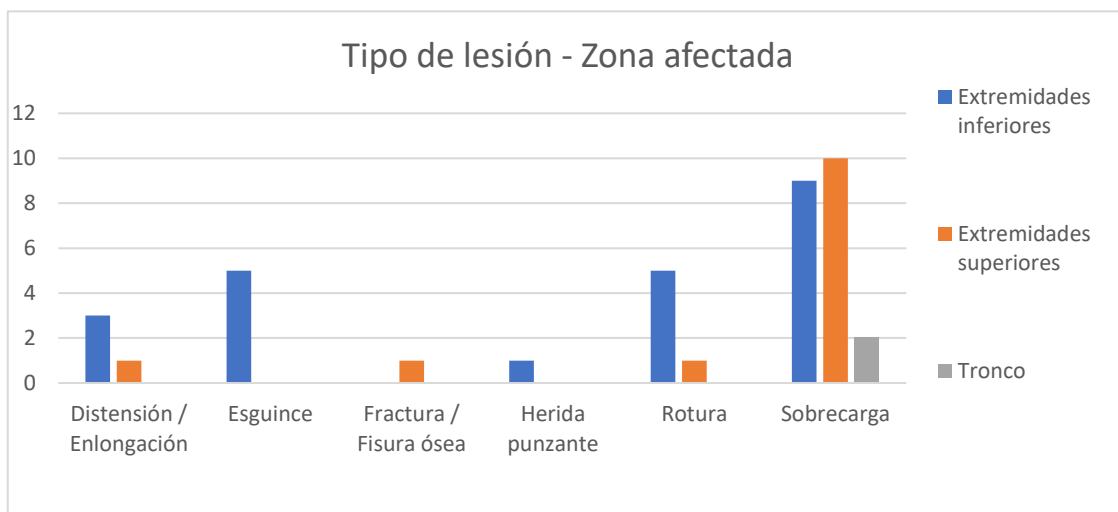
**Gráfico 34.** Relación entre el tipo de lesión y la estructura afectada. *Fuente:* Elaboración propia.

Si analizamos la relación entre la estructura afectada y la zona del cuerpo en la que ha ocurrido la lesión, observamos cómo en las estructuras muscular y ligamentos la zona en la que más lesiones se han sufrido es con diferencia las extremidades inferiores, mientras que, en las estructuras de tendones y hueso, la zona más afectada han sido las extremidades superiores, y en la zona del tronco solo se han dado lesiones que afectan a la estructura muscular.



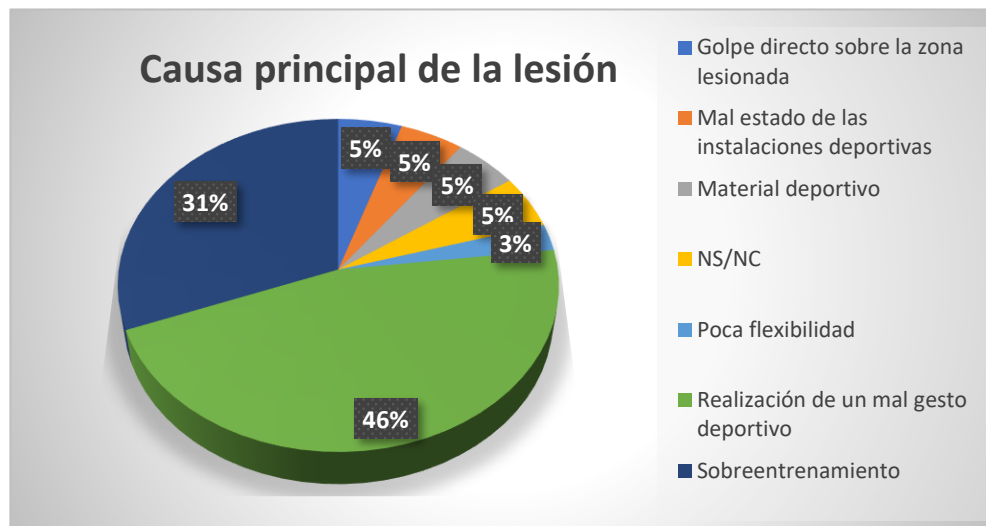
**Gráfica 35.** Relación entre la estructura afectada y zona del cuerpo. *Fuente:* Elaboración propia.

Y por último si analizamos la relación entre el tipo de lesión y la zona donde esta ha ocurrido, observamos que la gran mayoría de las lesiones en las extremidades superiores son de sobrecarga, un 77%, siendo también las extremidades superiores la zona en la que más lesiones de sobrecarga han ocurrido, ligeramente por encima de las extremidades inferiores, y la única zona con lesión de fractura/fisura ósea. Las extremidades inferiores destacan en el resto de los tipos de lesión por encima del resto de las zonas. Y por último observamos que todas las lesiones sufridas en la zona del tronco pertenecen al tipo de sobrecarga.



**Gráfica 36.** Relación entre el tipo de lesión y la zona del cuerpo. *Fuente:* Elaboración propia.

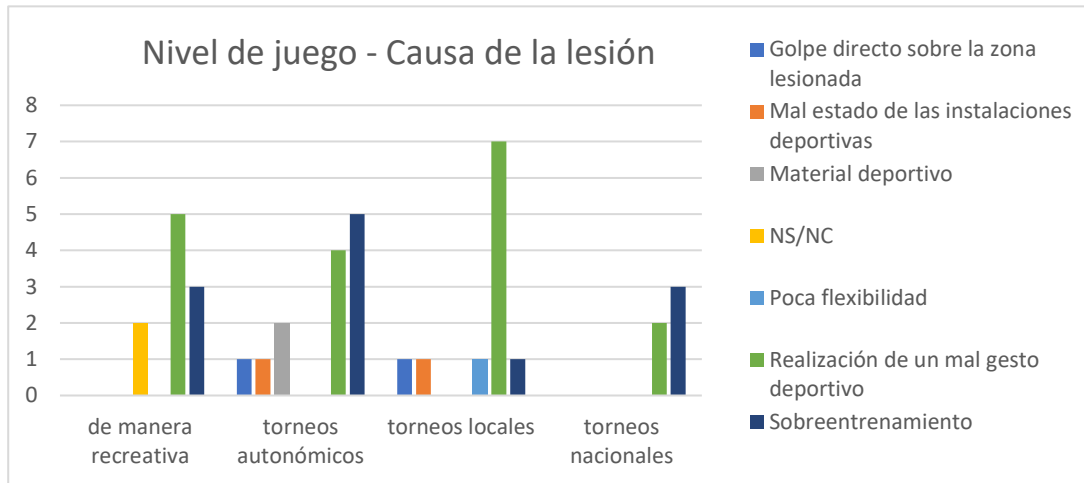
El próximo dato que vamos a analizar es la causa principal que propició la aparición de la lesión. De la información obtenida, como la causa más común entre las respuestas de los encuestados tenemos que el 46% de las lesiones sufridas por estos son causadas por la realización de un mal gesto deportivo, como segunda causa principal de lesión tenemos el sobreentrenamiento con un 31% de los datos, el resto de las posibles causas conforman una parte muy pequeña del total cada una, repartiéndose el 23% de las lesiones restantes entre las otras 4 posibilidades y dos jugadores que no supieron definir la causa de su lesión.



**Gráfico 37.** Porcentaje de las lesiones para las diferentes posibles causas. *Fuente:* Elaboración propia.

Una vez conocido esta información, vi la necesidad de conocer la posible relación que tuviera la causa de la lesión con otros de los datos ya analizados anteriormente, como cuales son las zonas del cuerpo más afectadas por los diferentes tipos de causa, las estructuras más dañadas por cada una, el tipo de lesión más común, y el que relación tiene el nivel de juego con cada una de las causas. Empezaremos analizando esta última relación en la que si nos fijamos en la gráfica vemos cómo en las categorías de menor nivel (torneos locales, de manera recreacional) la causa que más se repite con diferencia entre los lesionados, es la realización de un mal gesto deportivo, mientras que en las

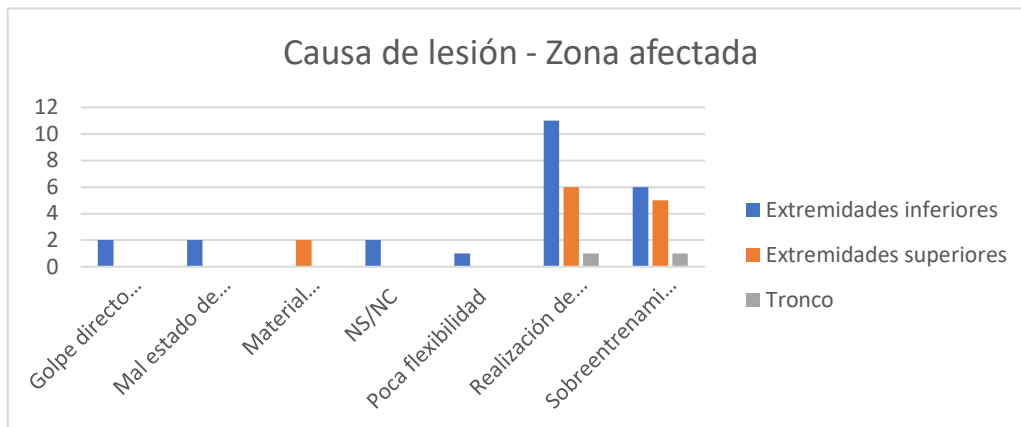
categorías de mayor nivel (torneos autonómicos y nacionales) la causa que más se repite es el sobreentrenamiento, aunque no destaca de una manera tan abrumadora como el primer dato.



**Gráfica 38.** Relación entre el nivel en el que juegan y la causa de la lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

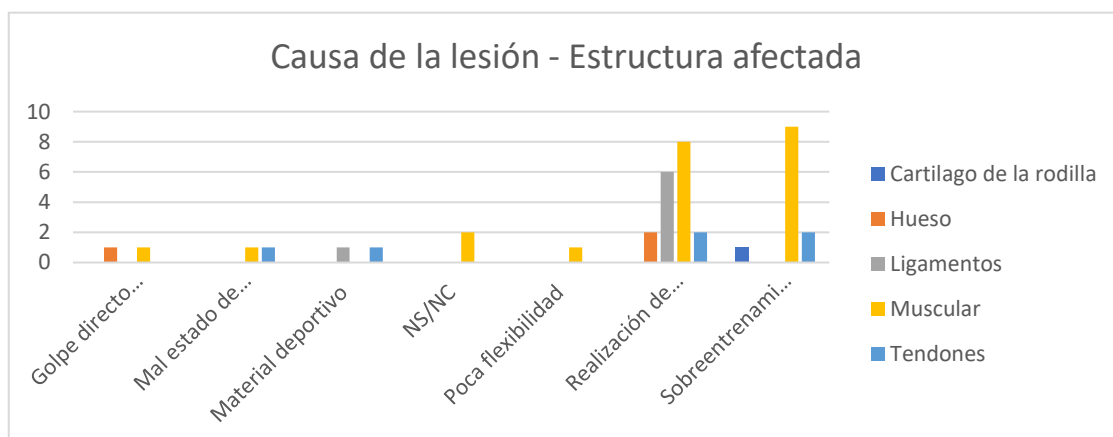
En la información obtenida de la relación entre la causa de la lesión y la zona del cuerpo afectada, encontramos como lo más destacable, que las lesiones cuya causa es un mal gesto deportivo la mayoría de lesiones se producen en las extremidades inferiores, en las lesiones cuya causa es el sobreentrenamiento las extremidades inferiores también son las que más ocurren pero estando muy a la par con las extremidades superiores, y cabe destacar también que las relacionadas con el material deportivo afectan todas a las extremidades superiores, lo que hace pensar q están todas relacionadas con la pala de juego y no con el calzado, esto se podría investigar más a fondo conociendo el tipo de pala con el que juegan, su balance o materiales y tecnología.





**Gráfica 39.** Relación entre la causa de la lesión y la zona del cuerpo afectada. *Fuente:* Elaboración propia.

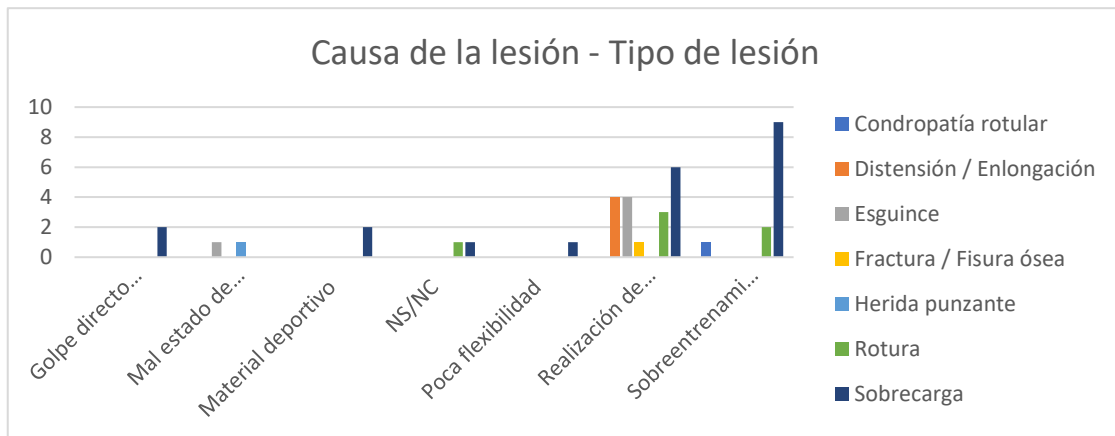
Analizando la relación entre la causa de la lesión y la estructura afectada, observamos que, todas las lesiones que han afectado a los ligamentos, excepto una, todas tienen como causa la realización de un mal gesto deportivo. Hay que destacar que dentro de las lesiones cuya causa es el sobreentrenamiento el 75% de ellas afectan a la estructura muscular, siendo también esta la estructura más afectada en la causa de realización de un mal gesto, aunque con mucho menor porcentaje.



**Gráfica 40.** Relación entre la causa de la lesión y estructura afectada. *Fuente:* Elaboración propia.

Por último, de la relación entre la causa de la lesión y el tipo de lesión sufrida, podemos destacar que, las lesiones de distensión/enlongación, las de esguince y las de fractura/fisura ósea en su totalidad, excepto un caso, todas han tenido como causa la realización de un mal gesto deportivo. De las lesiones de sobrecarga observamos que,

aunque son el tipo de lesión más repetido en la causa de un mal gesto deportivo, la causa que más lesiones provoca por sobrecarga es la de sobreentrenamiento, destacando además con un 75% del total de las lesiones por esta causa.



**Gráfico 41.** Relación entre la causa de la lesión y el tipo de lesión. *Fuente:* Elaboración propia.

El siguiente dato me pareció importante conocerlo, ya que, si estamos hablando de lesiones, tan importante son las lesiones como su recuperación y rehabilitación para poder volver a la práctica deportiva tal y como la realizábamos antes. De hecho, cuando se habla de las posibilidades de sufrir una lesión uno de los aspectos que debemos de tener en cuenta siempre es el haber sufrido una lesión anteriormente ya que, si nos hemos lesionado alguna vez, tenemos mayor posibilidad de volver a lesionarnos sobre esa misma zona, o alguna otra que se vea comprometida por la falta de adaptación de la lesionada en las demandas de los movimientos realizados. Por eso es tan importante el trabajo de readaptación/rehabilitación, ya que si no realizamos un buen trabajo haciendo que la zona lesionada vuelva a ser capaz de soportar las cargas y las demandas que los ejercicios le exigen, esta mala o insuficiente rehabilitación podría ser la causa de recaer en esa misma lesión.

Un problema está en que mucha gente cree que es una cuestión de tiempo, pero, sin embargo, para mi es una cuestión de volver a ser capaz. Por eso quise conocer cuantas personas de las que alguna vez sufrieron una lesión volvieron a lesionarse de lo mismo,

y los datos obtenidos nos dicen que el 26% recayeron solo una vez, el 31% recayeron varias veces, y el 43% no recayeron de su lesión.

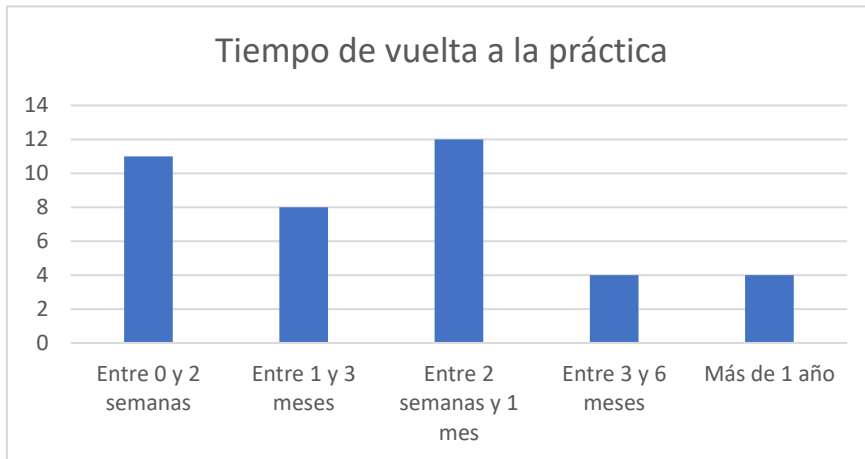
**Gráfica 42.** Porcentaje de los jugadores lesionados que recayeron de la lesión. *Fuente:* Elaboración propia.



Por lo que el 57% de los lesionados volvieron a lesionarse al menos una vez. De éstos deberíamos conocer, si realizaron un periodo de readaptación, si trabajaron junto a algún tipo de profesional, la metodología que siguieron para conocer si realmente realizaron una buena rehabilitación, o si por el contrario como he dicho anteriormente podría ser una mala o insuficiente rehabilitación la causa de su recaída. Este resultado difiere del obtenido por García-Fernández *et al.* (2019) y Navarro *et al.* (2013), en cuyo caso el resultado fue de un 25% y 23,5% de lesiones recidivantes, esta diferencia puede deberse a que en sus estudios se recogen datos del último año, mientras que en este se recogen datos de más años.

Llegados a este punto con todo lo comentado anteriormente creí necesario recoger cierta información referida a este periodo de recuperación. El primer dato que vamos a ver es el tiempo que la lesión mantuvo alejados de la práctica deportiva a aquellos jugadores que sufrieron una lesión, lo que podría determinar la gravedad general de las lesiones derivadas de la práctica del pádel. En la siguiente gráfica podemos observar cómo la mayoría de las lesiones 59% son entre menores y moderadas, ya que dejaron fuera de la

práctica al jugador un mes o menos (Hawkins *et al.* 2001; Arnason *et al.* 2004; Fuller *et al.*, 2006; Hägglund *et al.* 2006). El número de lesiones graves es menor y se hace menos común a partir de los 3 meses. Cabe destacar que, de todas las lesiones, solo 5 de ellas necesitaron de intervención quirúrgica.



**Gráfica 43.** Tiempo que tardaron los jugadores lesionados en volver a la práctica deportiva. *Fuente:* Elaboración propia

Ya hemos comentado antes la importancia de realizar una buena rehabilitación de una lesión para evitar recaer en esta misma y evitar otras derivadas, y por supuesto la importancia de la figura de un profesional que supervise y ayude al lesionado en el proceso, siendo lo ideal la intervención de varios y diferentes profesionales relacionados tanto con la salud como el ejercicio. La información obtenida de las respuestas nos dice que de todos los lesionados el 67% sí que contaron con la ayuda de un profesional, aunque personalmente creo que este porcentaje debería ser mayor, es posible que esto se deba a la poca gravedad de la mayoría de las lesiones.



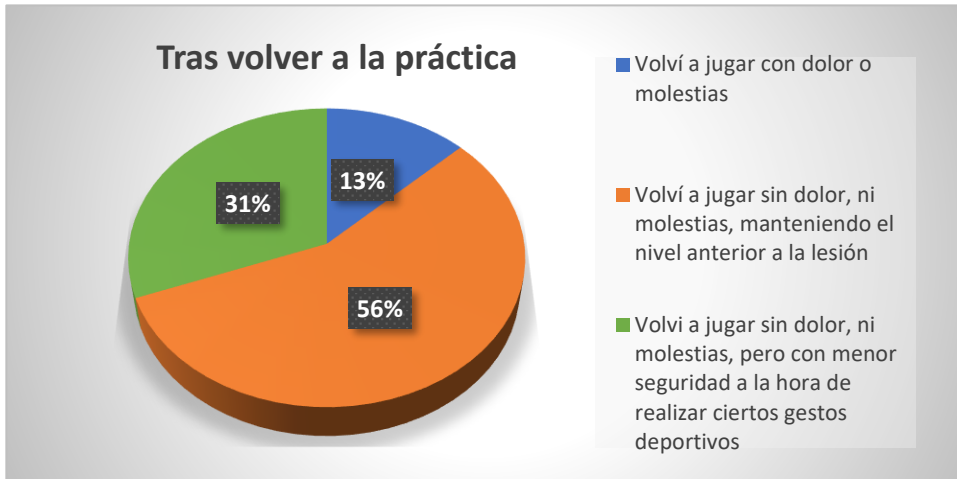
**Gráfica 44.** Porcentaje de los jugadores lesionados que necesitaron ayuda de un profesional para su rehabilitación.

De estas personas que sí contaron con la ayuda de un profesional, quería conocer junto a que tipo de profesional realizaron este trabajo de rehabilitación. La información aportada por las respuestas fue abrumadora, destacando la figura del fisioterapeuta como el profesional al que más recurrieron con el 96% del total, y tan solo un 4% para la figura de un entrenador personal. Lo preocupante de estos datos es que ninguno indicó que trabajara de manera conjunta con estos dos profesionales u otros, y que ningún jugador de entre los encuestados decidió trabajar junto a la figura de un readaptador deportivo, que quizá sea la figura más especializada para hacer un trabajo de readaptación para volver a la práctica deportiva.



**Gráfica 45.** Porcentaje de los tipos de profesionales que ayudaron en la rehabilitación de aquellos que lo necesitaron. *Fuente:* Elaboración propia.

Y como último dato también quería conocer cuál fue la manera en la que volvieron a la práctica deportiva aquellos que se lesionaron, las sensaciones que tenían tras el periodo de lesión. El 56% de los lesionados indicaron que volvieron a jugar con normalidad y manteniendo el mismo nivel anterior a la lesión, el 31% volvieron a jugar sin dolor, pero con menor seguridad a la hora de hacer ciertos gestos deportivos o movimientos, lo que podría ser un indicativo de que el jugador no está recuperado del todo, y por último hay un 13% que cuando volvieron a la práctica lo hicieron con dolor o molestias. Este resultado coincide con el obtenido por García-Fernández *et al.* (2019), que obtienen que el 57,2% de las lesiones producidas por la práctica del pádel, no produjeron ninguna secuela.



**Gráfica 46.** Porcentaje de jugadores lesionados y consecuencias deportivas. *Fuente:* Elaboración propia.

## **6. RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

El 76% de los jugadores que respondieron a la encuesta sufrieron al menos una lesión derivada de la práctica del pádel. Y el 31% del total de los encuestados sufrieron varias lesiones diferentes.

No se ha encontrado relación entre el peso y la posibilidad de sufrir una lesión, pero puede que la altura tenga alguna relación, las personas más altas de la media sufren más lesiones que las bajas, y en las mujeres este dato es mucho más significativo.

Cuanto mayor es la categoría/nivel en el que juega, más horas de práctica realiza y en más torneos participa. No existen diferencias significativas entre categorías y lesiones, excepto en el mayor nivel, que presenta mayor porcentaje de lesión.

Aun estando relacionados, cuanto mayor tiempo de práctica realizas y mayor número de torneos juegas, mayor probabilidad de lesión.

Aquellos jugadores que tienen algún mal hábito presentan mayor porcentaje de lesión que aquellos que siguen una vida saludable.

Existe una relación entre horas de sueño y lesión, en el que los jugadores que duermen lo recomendado o más sufren menos lesiones que los que duermen menos, siendo la franja entre 7 y 8 horas (horas de sueño recomendadas) la que menor porcentaje de lesión presenta y la que más número de no lesionados tiene.

Parece que la utilización de algún sistema de recuperación ayuda a reducir el porcentaje de lesión. Habrá que tener en cuenta el sistema y metodología que se utilice. El “Foam roller” es el sistema que mejor relación presenta entre sufrir o una lesión o no.

La realización de un periodo de pretemporada, parece que ayuda a reducir el riesgo de lesión. Habría que tener en cuenta el tipo de trabajo realizado y la metodología utilizada en esa pretemporada.

Los jugadores que han trabajado alguna vez junto a un preparador físico presentan menor porcentaje de lesión que los que nunca lo han hecho.

El momento de la temporada en el que más lesiones se producen, es en mitad de temporada, siendo de estas, un número muy alto de jugadores que no han realizado pretemporada.

La situación en la que más lesiones se han producido es con diferencia, el 77% de las veces, durante un partido.

La zona del cuerpo más afectada por las lesiones han sido las extremidades inferiores, seguida de las extremidades superiores y el tronco.

El tejido muscular es la estructura más afectada por las lesiones.

La sobrecarga es el tipo de lesión predominante, y estas suceden más en las extremidades superiores, aunque casi a la par de las extremidades inferiores.

La sobrecarga muscular es la lesión más repetida.

La realización de un mal gesto deportivo ha sido la principal causa de las lesiones, seguida del sobreentrenamiento. Siendo respectivamente la causa más común entre los jugadores de menor nivel y mayor nivel.

De todos aquellos jugadores que sufrieron una lesión, el 57% volvieron a recaer al menos una vez de esa misma lesión.



La mayoría de las lesiones derivadas de la práctica del pádel (59%) son de carácter leve, menor o moderado.

Cuando retomaron la práctica deportiva, de los jugadores lesionados, el 56% volvió a jugar con normalidad, mientras que el resto no pudieron hacerlo, en mayor o menor medida.

## **7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Una vez realizado este trabajo está bien valorar lo que se ha hecho, pero debemos tener en cuenta los aspectos en los que se podría haber incidido y en los que no nos hemos fijado, con el objetivo de haber realizado un mejor estudio, y más completo.

Lo primero que debemos considerar cuando hablamos sobre las limitaciones de este estudio, es que la recogida de información se ha realizado a través de un cuestionario, lo que conlleva la posibilidad de que la información obtenida no sea totalmente correspondida con los datos reales debido a la subjetividad de cada persona que rellene el cuestionario. La mejor manera para obtener una información precisa hubiera sido hacer un seguimiento de la actividad de los deportistas y de las lesiones que van sufriendo durante la temporada.

Otra limitación encontrada fue que, considerando que se realiza un análisis de las lesiones en el pádel, se tratan algunas variables relacionadas con las mismas. Pero, sin embargo, hay otras variables que en un principio no tuve en cuenta y que hubieran aportado datos interesantes sobre el estudio. Como son conocer información sobre el estilo de juego (golpeo más utilizado, mano dominante, lado habitual del campo en el que juega, características de la pala, tipo de calzado), lo que nos hubiera aportado información mucho más específica enfocada en el pádel que se podría haber relacionado con los resultados; Conocer si trabajan o no, el tipo de trabajo que realizan, ya que esto podría ser una variable que influiría en el nivel de fatiga y de capacidad física de cada persona; Dentro del apartado de recuperación hubiera sido interesante, recoger información sobre si la lesión desencadenó en baja laboral, solo baja deportiva, si le impidió hacer tareas cotidianas con normalidad,... esto es un aspecto que pocas veces se tiene en cuenta y es

bastante interesante, y nos podría dar información sobre la gravedad de las lesiones derivadas de la práctica de este deporte.

Un aspecto que se podía haber tenido en cuenta también para el estudio es, la incidencia lesional en el pádel, en el estudio se tiene en cuenta variables como horas de práctica semanales y competiciones, pero no considera la incidencia lesional, ya que para ello, como ya hemos comentado antes, habría que hacer un seguimiento preciso sobre la actividad de cada jugador, y aunque contabilicemos cuantos torneos juegan, no sabemos cuánto tiempo juegan ese torneo, ya que pueden ser eliminados en primera ronda o llegar a la final, lo que conllevaría más horas de práctica, por lo que sin un seguimiento exhaustivo no podríamos sacar un dato fiable sobre la incidencia lesional, pero sería un dato interesante.

Como una última limitación podríamos considerar que, aunque cada vez hay más, no existe aún suficiente literatura entorno a este deporte, que nos ayude a sacar suficientes conclusiones y establecer algunas bases claras sobre esta modalidad deportiva.

## 8. *FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO*

Tras haber realizado este trabajo, y relacionado con lo comentado en el punto anterior, creo que se abren ciertas puertas para continuar con la investigación dentro de este ámbito.

Una de las primeras cosas que considero es una futura línea de trabajo es llevar a cabo estudios sobre la incidencia lesional en el pádel, realizando, como hemos dicho antes, un seguimiento exhaustivo de la actividad y tiempo de juego de los deportistas, haciendo posible de esta manera el cálculo de una ratio de número de lesiones por cada “x” horas de práctica (en la mayoría de los estudios sobre incidencia lesional, se pone como referencia 1000 horas de práctica). Este es un dato del cual, durante mi proceso de búsqueda de información, no encontré mucha evidencia, tan solo encontré un artículo que hablara sobre ello.

Como se puede ver en el contenido de la encuesta realizada por los jugadores/as, ciertas cuestiones no se han usado en el desarrollo del trabajo, apartándolas de los análisis más exhaustivos de los resultados. Esto es debido a que, en el momento de realizar la encuesta, el trabajo no tenía un enfoque preciso. Sin embargo, algunas de ellas pueden dar pie a otras investigaciones.

También creo que podría ser interesante realizar algún estudio relacionado con alguno de los aspectos mencionados anteriormente, como lo es investigar sobre la gravedad de las lesiones derivadas de la práctica del pádel y cómo afectó en la vida de aquellas personas que sufrieron la lesión. O como puede ser también la relación que pueda existir entre las lesiones sufridas, perfil antropométrico del jugador y el tipo y características del material utilizado para la práctica del pádel, cuyos resultados si fueran relevantes ayudarían mucho a los deportistas a saber escoger un material adecuado y acorde a sus necesidades y su

perfil, evitando de esta manera sufrir una lesión no deseada, por el uso de un material no adecuado.

## 9. CONCLUSIONES

1.- El 76% de los jugadores que respondieron a la encuesta sufrieron al menos una lesión derivada de la práctica del pádel. De estas lesiones, la mayoría son de carácter leve, menor o moderado. Aunque el 57% de los lesionados volvieron a recaer al menos una vez de esa misma lesión.

2.- La realización de un periodo de pretemporada, parece que ayuda a reducir el riesgo de lesión. Habría que tener en cuenta el tipo de trabajo realizado y la metodología utilizada en esa pretemporada.

3.- La zona del cuerpo que más lesiones ha recibido han sido las extremidades inferiores. El tejido muscular es la estructura más afectada. La sobrecarga es el tipo de lesión predominante. Y la causa principal de las lesiones ha sido la realización de un mal gesto deportivo, seguida del sobreentrenamiento.

4.- Se hubieran obtenido resultados más precisos y específicos, si se hiciera un seguimiento de la actividad de los deportistas durante la temporada, y si se hubieran tratado variables más relacionadas con el pádel como conocer el tipo de material usado, estilo de jugo, lado que ocupa en la pista, etc.

5.- En base a la información obtenida de este trabajo, sería interesante abrir nuevas líneas de investigación en torno a las consecuencias de las lesiones en el día a día de los jugadores, la relación entre las lesiones y el perfil antropométrico del jugador y el material utilizado, que podría ayudar a la gente a la hora de escoger el material adecuado.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ALMONACID-CRUZ, B. (2012). *Perfil de juego en el pádel de alto nivel* [Tesis Doctoral]. Universidad de Jaén. <http://ruja.ujaen.es/handle/10953/357>
- ARAÚJO, C.G.S.; SCHARHAG, J. (2016). Athlete: a working definition for medical and health sciences research. *Scand. J. Med. Sci. Sports.* 26(1), pp. 4-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26750158/>
- ARNASON, A.; SIGURDSSON, S.B.; GUDMUNDSSON, A.; HOLME, I.; ENGBRETSSEN, L.; BAHR, R. (2004). Risk factors for injuries in football. *Am. J. Sports Med.* 32(Suppl 1), pp. 5S-16S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14754854/>
- BAHR, R. (2009). No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br. J. Sports Med.* 43(13), pp. 966-72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19945978/>
- BLASCO LAFARGA, C.; CORDELLAT MARZAL, A.; ROLDÁN ALIAGA, A. MONTEAGUDO CHINER, P. (2019). Reflexiones sobre los beneficios de la actividad Físico-deportiva: la motricidad ordenada al servicio de la felicidad. En: CORELLA PIQUER, D. *et al. Guía para la movilidad/actividad física saludable y sostenible en el entorno universitario*, pp.33-51. Universitat de Valencia. [https://www.uv.es/uvsostenible/UV\\_Guia\\_Movimiento\\_Saludable.pdf](https://www.uv.es/uvsostenible/UV_Guia_Movimiento_Saludable.pdf)
- BROOKS, J.H.; FULLER, C.W.; KEMP, S.P.; REDDIN, D.B. (2005). Epidemiology of injuries in English professional rugby union: part 1, match injuries. *Br. J. Sports Med.* 39(10), pp. 757-766. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16183774/>
- CAINE, D.J.; MAFFULLI, N. (eds.). (2005). Epidemiology of children's individual sports injuries. *Med. Sport Sci. Basel, Karger.* 48, pp. 1-7. <https://www.karger.com/Article/Pdf/84274>
- CAMPBELL, K.; FOSTER-SCHUBERT, K.; XIAO, L. *et al.* (2012). Injuries in sedentary individuals enrolled in a 12-month, randomized, controlled, exercise trial. *J. Phys. Act. Health.* 9(2), pp. 198-207. DOI: [10.1123/jpah.9.2.198](https://doi.org/10.1123/jpah.9.2.198)
- CASAIS, L. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts Medicina de l'esport*, 43(157), pp. 30-40. DOI:[10.1016/S1886-6581\(08\)70066-5](https://doi.org/10.1016/S1886-6581(08)70066-5)

- CASTAÑO RUIZ, J. (2010). *Iniciación al pádel. Cuaderno didáctico*. Sevilla: Wanceulen.
- CASTILLO-LOZANO, R.; ALVERO-CRUZ, J.R. (2016). Estudio epidemiológico de las principales lesiones músculo-esqueléticas en jugadores de pádel. En: COUREL IBÁÑEZ, J.; SÁNCHEZ ALCARAZ, J. (eds.). *Innovación e investigación en pádel*. Sevilla: Wanceulen, pp. 21-38.
- CASTILLO-LOZANO, R.; CASUSO-HOLGADO, M.J. (2017). Incidence of musculoskeletal sport injuries in a sample of male and female recreational paddle-tennis players. *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 57(6), pp. 816–21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26954572/>
- CASTILLO-LOZANO, R.; CASUSO-HOLGADO, M.J. (2014). A comparison musculoskeletal injuries among junior and senior paddle-tennis players. *Sci. Sport*. 30(5), pp. 268–274. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2015.03.005>
- CASTILLO-RODRÍGUEZ, A.; HERNÁNDEZ-MENDO, A.; ALVERO-CRUZ, J.R. (2014). Morfología del jugador de élite de pádel: Comparación con otros deportes de raqueta. *Int. Journal Morphology*. 32(1), pp. 177–182. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000100030](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000100030)
- CLARSEN, B.; MYKLEBUST, G.; BAHR, R. (2013). Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. *Br. J. Sports Med.* 47(8), pp. 495-502. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23038786/>
- COS, F.; COS, M.A.; BUENAVENTURA, L.; PRUNA, R. y EKSTRAND, J. (2010). Modelos de análisis para la prevención de lesiones en el deporte. Estudio epidemiológico de lesiones: el modelo Union of European Football Associations en el fútbol. *Apunts Medicina de l'esport*, 45(166), pp. 95-102. <https://www.apunts.org/es-modelos-analisis-prevencion-lesiones-el-articulo-X0213371710514943>
- CROSSWAY, A.K.; GAMES, K.E.; EBERMAN, L.E.; FLEMING, N. (2017). Orchard Sports Injury Classification System 10.1 Plus: an end-user study. *Int. J. Exerc. Sci.* 10(2), pp. 284-293. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28344740/>
- ECHEGARAY, M. (2011). *Introducción al pádel. Manual para monitores e instructores de la Federación Española de Pádel*. Federación Española de Pádel.



- FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PADEL (FEP). (22 noviembre, 2021). <https://www.padelfederacion.es/Home>
- FINCH, C.F.; COOK, J. (2014). Categorising sports injuries in epidemiological studies: the subsequent injury categorisation (SIC) model to address multiple, recurrent and exacerbation of injuries. *Br. J. Sports Med.* 48(17), pp.1276-80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23501833/>
- FULLER, C.W.; BAHR, R.; DICK, R.W.; MEEUWISSE, W.H. (2007). A framework for recording recurrences, reinjuries, and exacerbations in injury surveillance. *Clin. J. Sport Med.* 17(3), pp.197-200. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17513911/>
- FULLER, C.W.; EKSTRAND, J.; JUNGE, A. *et al.* (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br. J. Sports Med.* 40(3), pp. 193-20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2491990/>
- FULLER, C.W.; MOLLOY, M.G.; BAGATE, C. *et al.* (2007). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Clin. J. Sport Med.* 41(5), pp. 328-331. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2659070/>
- FULLER, C.W.; TAYLOR, A. (2018). Eight-season epidemiological study of injuries in women's international international rugby sevens. *Journal of Sports Sciences*, 36(15), pp. 1776–83. DOI:[10.1080/02640414.2020.1850616](https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1850616)
- FULLER, C.W.; TAYLOR, A.; RAFTERY, M. (2018). Eight-season epidemiological study of injuries in men's international Under-20 rugby tournaments. *Journal of Sports Sciences*, 36(15), pp. 1776–83. DOI:[10.1080/02640414.2017.1418193](https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1418193)
- GARCÍA GONZÁLEZ, C.; ALBALADEJO VICENTE, R.; VILLANUEVA ORBÁIZ, R.; NAVARRO CABELLO, E. (2015). Deporte de ocio en España. epidemiología de las lesiones y sus consecuencias. *Apunts. Educación Física y Deportes*. 119(1), pp. 62–70. <https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es>
- GARCÍA-FERNÁNDEZ, P.; GUODEMAR-PÉREZ, J.; RUIZ-LÓPEZ, M.; RODRÍGUEZ-LÓPEZ, E.S.; GARCÍA-HERAS, A.; HERVÁS-PÉREZ, JP. (2019). Epidemiología lesional en jugadores españoles de padel profesionales y amateur. *Rev.*

*Int. de Medicina y Ciencias la Actividad Física y el Deporte*. 19(76), pp. 641-654.  
<https://revistas.uam.es/rimcafd/article/view/rimcafd2019.76.006>

- GARCÍA HERAS, A. (2016). *Estudio epidemiológico en jugadores profesionales y no profesionales de pádel en la Comunidad de Madrid* (Tesis Doctoral). Universidad Alfonso X el Sabio.
- GOH, S.L.; MOKHTAR, A.H.; MOHAMAD ALI, M.R. (2013). Badminton injuries in youth competitive players. *J Sports Med Phys Fitness*. 53(1), pp. 65–70.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23470913/>
- GONZÁLEZ, J.R. (2017). El entrenamiento de fuerza para la prevención de lesiones en el fútbol: Revisión sistemática. *EmásF: revista digital de educación física*, (49), pp. 23-35.  
[https://www.researchgate.net/publication/319852396\\_El\\_entrenamiento\\_de\\_fuerza\\_para\\_la\\_prevenccion\\_de\\_lesiones\\_en\\_el\\_futbol\\_revision\\_sistemica](https://www.researchgate.net/publication/319852396_El_entrenamiento_de_fuerza_para_la_prevenccion_de_lesiones_en_el_futbol_revision_sistemica)
- GONZÁLEZ-CARVAJAL, C. (2009). *Escuela de Pádel: del aprendizaje a la competición amateur*. (6ª ed.). Madrid: Tutor, ediciones.
- HÄGGLUND, M.; WALDÉN, M.; EKSTRAND, J. (2006). Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons. *Br. J. Sports Med*. 40(9), pp. 767-72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16855067/>
- HAMMOND, L.E.; LILLEY, J.M.; RIBBANS, W.J. (2013). Defining recovery: an overlooked criterion in sports injury surveillance. *Clin. J. Sport Med*. 23(3), pp. 157-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23624397/>
- HASSAN, I.; ELGAMMAL M.A. (2018). Common Injuries in Racket Sports: A Mini Review. *Orthoplastic Surgery & Orthopedic Care International Journal*. DOI: [10.31031/OOIJ.2018.01.000519](https://doi.org/10.31031/OOIJ.2018.01.000519)
- HAWKINS, R.D.; HULSE, M.A.; WILKINSON, C.; HODSON, A.; GIBSON, M. (2001). The Association Football Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football. *Br. J. Sports Med*. 35 (1), 43-47.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11157461/>
- HERNÁNDEZ-VÁZQUEZ, M. (1998). *Deportes de raqueta*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Cultura.

- HEWETT, T.E.; MYER, G.D.; FORD, K. R., PATERNO, M.V. and QUATMAN, C.E. (2012). The 2012 ABJS Nicolas Andry Award: The sequence of prevention: a systematic approach to prevent anterior cruciate ligament injury. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 470(10), pp. 2930-2940. DOI:[10.1007/s11999-012-2440-2](https://doi.org/10.1007/s11999-012-2440-2)
- HOOTMAN, J.M.; DICK, R.; AGEL, J. (2007). Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Prevention Initiatives. *J. Athl. Train.* 42(2), pp.311–319. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1941297/>
- INE. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (diciembre, 2022). <https://www.ine.es/>
- JACOBSSON, J.; TIMPKA, T. (2015). Classification of prevention in sports medicine and epidemiology. *Sports Med.* 45 (11), pp.1483-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26245875/>
- JANDA, D.H. (1997). Sports injury surveillance has everything to do with. *Sports medicine.* 24(3), pp. 169-171. DOI: [10.2165/00007256-199724030-00004](https://doi.org/10.2165/00007256-199724030-00004)
- JÄROIVEN, T. (2018). Regenerative and biological treatments for muscle injury. Barca Innovation Hub. [https://www.researchgate.net/publication/325264956\\_Regenerative\\_and\\_biological\\_treatments\\_for\\_muscle\\_injury](https://www.researchgate.net/publication/325264956_Regenerative_and_biological_treatments_for_muscle_injury)
- JUNGE, A. (2000). The influence of psychological factors on sports injuries: Review of the literature. *The American Journal of Sports Medicine*, 28(5 suppl), pp. 10-15. DOI:[10.1177/28.suppl\\_5.s-10](https://doi.org/10.1177/28.suppl_5.s-10)
- JUNGE, A.; ENGBRETSSEN, L.; ALONSO, J.M.; RENSTRÖM, P, MOUNTJOY, M.; AUBRY, M.; DVORAK, J. (2008). Injury surveillance in multisport events: the international Olympic Committee approach. *Br. J. Sports Med.* 42(6), pp. 413-21. [10.1136/bjism.2008.046631](https://doi.org/10.1136/bjism.2008.046631).
- LASAGA, M. J. (2010). *Estudio social y metodológico del pádel desde la percepción de técnicos y jugadores: una apuesta educativa* [Tesis doctoral]. Sevilla: Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/72756>
- LÓPEZ, A. (2013). *Lesiones en el pádel. Más vale prevenir que jugar*. Sevilla: Punto Rojo.

- MAFFULLI, N.; BUONO, A. del; OLIVA, F.; GIAI VIA, A. *et al.* (2015). Muscle injuries: a brief guide to classification and management. *Transl. Med. UniSa.* 12, pp. 14-18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4592039/>
- MECHELEN, W. Van (1997). The severity of sports injuries. *Sports Med.* 24(3), pp. 176-80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9327533/>
- MEEUWISSE, W.H. (1994). Assessing Causation in Sport Injury: a multifactorial model. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 4(3), pp. 166–170. DOI:[10.1097/00042752-199407000-00004](https://doi.org/10.1097/00042752-199407000-00004)
- MEEUWISSE, W.H.; TYREMAN, H.; HAGEL, B.; EMERY, C. (2007). A dynamic model of etiology in sport injury: the recursive nature of risk and causation. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 17(3), pp. 215–219. [doi:10.1097/JSM.0b013e3180592a48](https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3180592a48)
- MINISTERIO DE CULTURA Y DEPORTE. CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES. (22 noviembre, 2021). *Estadísticas, encuestas e informes*. <https://www.csd.gob.es/es/noticias-y-publicaciones/estadisticas-encuestas-e-informes>
- MUELLER-WOHLFAHRT, H.W.; HAENSEL, L.; MITHOEFER, K. *et al.* (2013). Terminology and classification of muscle injuries in sport: the Munich consensus statement. *Br. J. Sports Med.* 47(6), pp. 342-350. DOI: [10.1136/bjsports-2012-091448](https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091448)
- NELSON, M.E.; REJESKI, W.J.; BLAIR, S.N. *et al.* (2007). Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med. Sci. Sports Exerc.* 39(8), pp. 1435-1445. DOI: [10.1249/mss.0b013e3180616aa2](https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2)
- ORCHARD, J.; RAE, K.; BROOKS, J.; HÄGGLUND, M.; TIL, L.; WALES, D.; WOOD, T. (2010). Revision, uptake and coding issues related to the open access Orchard Sports Injury Classification System (OSICS) versions 8, 9 and 10.1. *Open Access J. Sports Med.* 11(1), pp. 207-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24198559/>
- ORELLANA RICO, E.L. (2019). *Estudio descriptivo sobre las características de las lesiones en el pádel* (TFM). Universidad Camilo José Cela. <https://repositorio.ucjc.edu/handle/20.500.12020/859>
- ORTEGA ZURITA, F., CHACÓN CUBEROS, R. C., FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, M. F., & CASTRO SÁNCHEZ, M. (2019). Asociación entre actividad física, estado de salud y patología de hombro en adultos chilenos. *Retos: nuevas tendencias en*

*educación física, deporte y recreación*, (35), pp. 246-249.  
<https://digibug.ugr.es/handle/10481/60085?show=full>

- PLUIM, B.M.; FULLER, C.W.; BATT, M.E.; CHASE, L. *et al.* (2009). Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 19(6), pp. 445-450. DOI: [10.1097/JSM.0b013e3181be35e5](https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3181be35e5)
- PLUIM, B.M.; STAAL, J.B.; WINDLER, G.E.; JAYANTHI, N. (2006). Tennis injuries: Occurrence, aetiology, and prevention. *BMJ of Sports Medicine*. 40(5), pp. 415–423. DOI: [10.1136/bjism.2005.023184](https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023184)
- PRADO, F. de; SÁNCHEZ-ALCARAZ, B.J.; GARCÍA-NAVARRO, J.N.; BURRUEZO LÓPEZ, A. (2014). Prevención de lesiones en el pádel. *Trances: Transmisión del conocimiento educativo y de la salud*, 6(4):175-188. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6426137>
- RAE, K.; ORCHARD, J. (2007). The Orchard Sports Classification System (OSICS) Version 10. *Clin. J. Sport Med.* 17(3), pp.1-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17513912/>
- SAMPIETRO, M. (2008). Prevención y Rehabilitación de Lesiones 1. *Curso a distancia de prevención de lesiones. Grupo sobre Entrenamiento*. <https://docplayer.es/78766800-Prevencion-y-rehabilitacion-de-lesiones-1.html>
- SÁNCHEZ ALCARAZ, B.J.; PÉREZ GONZÁLEZ, D.; PÉREZ LLAMAZARES, M. (coords.) (2013). *Fundamentos de la condición física en el pádel*. Murcia: Librero Diego Marín.
- SINGH, M.F. (2019). Prescribing exercise like the medicine it is. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22 (supl. 2) S1. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.08.023>
- SJØGAARD, G.; CHRISTENSEN, J.R.; JUSTESEN, J. B.; MURRAY, M. *et al.* (2016). Exercise is more than medicine: The working age population’s well-being and productivity. *Journal of Sport and Health Science*, 5(2), 159-165. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.04.004>
- STRONG, W.B.; MALINA, R.M.; BLIMKIE, C. *et al.* (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. 146(6), pp. 732-737. DOI: [10.1016/j.jpeds.2005.01.055](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055)
- TIMPKA, T.; ALONSO, JM.; JACOBSSON, J.; JUNGE, A. *et al.* (2014). Injury and illness definitions and data collection procedures for use in epidemiological studies in

- Athletics (track and field): consensus statement. *Br. J. Sports Med.* 48(7), pp.483-490.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24620036/>
- TIMPKA, T.; FINCH, C.F.; GOULET, C.; NOAKES, T.; YAMMINE, K.; SAFE SPORTS INTERNATIONAL BOARD. (2008). Meeting the global demand of sports safety: the intersection of science and policy in sports safety. *Sports Med.* 38(10), pp.795-805. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18803433/>
  - TIMPKA, T.; JACOBSSON, J.; BICKENBACH, J.; FINCH, C.F.; EKBERG, J.; NORDENFELT, L. (2014). What is a sports injury? *Sports Med.* 44(4), pp. 423-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24469737/>
  - TOOHEY, L.A.; DREW, M.K.; FORTINGTON, L.V.; FINCH, C.F.; COOK J.L. (2018). An updated Subsequent Injury Categorisation Model (SIC-2.0): data-driven categorisation of subsequent injuries in sport. *Sports Med.* 48(9), pp. 2199-2210. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29500797/>
  - URDAMPILLETA, A.; MARTÍNEZ-SANZ, J.M.; JULIA-SANCHEZ, S.; ÁLVAREZ-HERMS, J. (2013). Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad físico-deportiva. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 31 (julio-diciembre), pp. 57-76. <https://www.redalyc.org/pdf/2742/274229586004.pdf>
  - VALLE, X., ALENTORN-GELI, E.; TOL, J.L.; HAMILTON, B. *et al.* (2017). Muscle injuries in sports: a new evidence-informed and expert consensus-based classification with clinical application. *Sports Med.* 47(7), pp. 1241-53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27878524/>
  - VALLE SOTO, M. del, MANONELLES MARQUETA, P. (coords.) (2018). Lesiones deportivas *versus* accidentes deportivos. Documento de consenso. Grupo de prevención en el deporte de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). *Archivos de Medicina del Deporte*, 35 (supl.1), 6-16. [https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Consenso\\_les\\_deportivas.pdf](https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/Consenso_les_deportivas.pdf)
  - WALKER, B. (2010). *Anatomía de las lesiones deportivas*. Booksmedicos.org; Paidotribo. [https://www.cdefis.com/wp-content/uploads/2020/06/La-Anatomia-de-las-Lesiones-Deportivas-WALKER\\_booksmedicos.org\\_.pdf](https://www.cdefis.com/wp-content/uploads/2020/06/La-Anatomia-de-las-Lesiones-Deportivas-WALKER_booksmedicos.org_.pdf)
  - WARBURTON, D.E.; NICOL, C.W.; BREDIN, S.D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMJA.* 174(6), pp.801-809. <https://www.cmaj.ca/content/cmaj/174/6/801.full.pdf>

- WINDT J.; GABBETT T.J. (2017). How do training and competition workloads relate to injury? The workload-injury aetiology model. *British Journal of Sports Medicine*, 51(5), pp. 428-435. DOI:[10.1136/bjsports-2016-096040](https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096040)
- ZIV, G.; LIDOR, R. (2009). Physical attributes, physiological characteristics, oncourt performances and nutritional strategies of female and male basketball players. *Sports Med.* 39(7), pp. 547-569. DOI: [10.2165/00007256-200939070-00003](https://doi.org/10.2165/00007256-200939070-00003)