



universidad
de león



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL
DEPORTE

Curso Académico 2013/2014

LESIONES COMUNES EN EL SURF: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y ANÁLISIS DE PATOLOGÍAS EN ESPAÑA

Common injuries in surfing: a bibliographic review and a
pathological analysis in Spain

Autor/a: Álvaro Juan Rodríguez

Tutor/a: José Antonio de Paz Fernández

Fecha: 29 de julio de 2016

VºBº TUTOR/A

VºBº AUTOR/A



universidad
de león



INDICE

RESUMEN	3
1. MARCO CONCEPTUAL	4
1.1. El surf	4
1.1.1. <i>Breve resumen de su historia</i>	4
1.1.2. <i>Los inicios del surf en España</i>	4
1.1.3. <i>El surf hoy en día</i>	5
1.1.4. <i>El surf y los tipos de surf</i>	6
1.2. Las lesiones	7
1.2.1. <i>Definición de lesión</i>	7
1.2.2. <i>Clasificación de las lesiones</i>	8
1.2.3. <i>Las lesiones en el surf</i>	8
2. OBJETIVOS	10
3. METODOLOGÍA	10
3.1. Diseño de la revisión bibliográfica	10
3.2. Diseño de la investigación	11
4. RESULTADOS	12
4.1. Localización anatómica de las lesiones	13
4.2. Tipo de lesión	14
4.3. Causas de la lesión	14
4.4. Resultados en varones	15
4.5. Resultados en mujeres	16
4.6. Relación entre las distintas variables	17
4.6.1. <i>Relación del género con las distintas variables de la encuesta</i>	17
4.6.2. <i>Relación del número de lesiones totales con los años de práctica</i>	21
4.6.3. <i>Relación entre la causalidad de la lesión y los años de práctica</i>	22
4.6.4. <i>Relación de los fondos sobre los que se surfea y el total de lesiones</i>	23
4.6.5. <i>Relación entre los años de práctica y el fondo sobre el que se surfea</i>	23
5. DISCUSIÓN	24
6. CONCLUSIONES	27
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	28
8. BIBLIOGRAFÍA	29
9. ANEXOS	30
9.1. Encuesta	30

INDICE DE TABLAS

Número de la tabla	Título	Página
1.	Resultados de los distintos estudios revisados.....	9
2.	Clasificación de los tipos de lesión.....	12
3.	Clasificación de la localización anatómica de la lesión.....	12
4.	Clasificación de las causas de lesión.....	12
5.	Número de personas que han sufrido al menos una lesión en las distintas partes del cuerpo.....	13
6.	Número de personas que han sufrido al menos una vez los distintos tipos de lesión.....	14
7.	Número de personas que apelan haber sufrido una lesión al menos una vez debido a las distintas causas.....	15
8.	Tipo y localización anatómica más frecuente de las lesiones en varones.....	15
9.	Tipo y localización anatómica más frecuente de las lesiones en mujeres.....	16
10.	Comparativa del tipo y localización anatómica más frecuente de las lesiones en mujeres, varones y general.....	17
11.	Relación mediante ANOVA un factor con post hoc de Bonferroni entre los años de surf y el número total de lesiones sufridas.....	22
12.	Media de lesiones por surfista en función del fondo sobre el que surfea habitualmente.....	23

INDICE DE FIGURAS

Número de figura	Título	Página
1.	Elementos de una tabla. Chiariano, A. (2011).....	7
2.	Frecuencia de calentamiento y vuelta a la calma.....	13
3.	Años de práctica en varones.....	15
4.	Frecuencia de surf en varones.....	15
5.	Años de práctica en mujeres.....	16
6.	Frecuencia de surf en mujeres.....	16
7.	Frecuencia de calentamiento con comparativa entre géneros.....	18
8.	Frecuencia de calentamiento con comparativa entre géneros.....	18
9.	Frecuencia de surf con comparativa ente géneros.....	19
10.	Años de surf con comparativa entre géneros.....	19
11.	Participaciones en competiciones de deportes ajenos al surf con comparativa entre géneros.....	20
12.	Participación general en competiciones de surf.....	20
13.	Padecimiento de lesiones surfeando con comparativa entre géneros.....	21
14.	Número de lesiones padecidas surfeando con comparativa entre géneros.....	21
15.	Relación ente los años de práctica de surf y el golpe contra el fondo como causa de lesión.....	22
16.	Relación entre los años de práctica de surf y el mal gesto como causa de lesión.....	22
17.	Relación entre los años de práctica de surf y los fondos sobre los que se surfea.....	23

RESUMEN

El surf es un deporte que ha crecido mucho en los últimos años. Existen ciertos estudios que tratan las lesiones en este deporte, pero no hay constancia bibliográfica de alguno realizado en España.

Esta investigación pretende encontrar los tipos de lesión, sus localizaciones anatómicas y sus causas más frecuentes ente los surfistas españoles. Para ello se realizaron una revisión bibliográfica a través de Pubmed y Google Sholar y un estudio transversal y retrospectivo. En él participaron 131 personas de los cuales 95 (73%) se habían lesionado practicando surf.

La espalda (22,1%) y las laceraciones (36,2%) resultaron ser la localización y el tipo de lesión más común entre los participantes. Los principales mecanismos de lesión fueron los golpes contra el fondo, con la propia tabla y los malos gestos durante una maniobra.

Palabras clave: surf, lesiones, prevención, surfing

Abstract

Surfing is a sport that has grown a lot in the last years. There are some studies that talk about injuries in this sport, but there is no bibliographic record of any one done in Spain.

This investigation tries to found the type, anatomic location and mechanism of them more frequent among spanish surfers. A bibliographic research throught Pubmed and Google Scholar and a transversal and retrospective study were made to find it out. 131 people participate in it and 95 of them (73%) had been injured practising surfing.

The back (22,1%) and lacerations (36,2%)were the place and the type of injurie most comun among the participants. The principal mechanism of injury were the impacts with the own board, with the sea floor and the body motion during maneuvers.

Key words: surf, injuries, prevention, surfing

1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. El Surf

1.1.1 Breve resumen de su historia:

El surf, como explica Esparza (2011), no tienen un lugar de origen específico. Hawai está considerado la cuna de este deporte. Hay ciertos cantares populares típicos de los isleños que narran hazañas de grandes reyes surfistas del pasado, en especial del siglo XV aunque otros autores tienen la hipótesis de que ya se practicaba siglos antes. (Young, 2008). Desde estas islas comenzó la expansión del surf al resto del mundo.

Otro lugar al que también se considera clave en la historia del surf es Perú. Existen unas pinturas con cerca de 2000 años de antigüedad que muestran cómo los pescadores se deslizaban con una especie de canoas o caballos de Totorá sobre las olas, pero estos no iban de pie, sino sentados (Pazo, 1990).

A occidente llegan las primeras noticias de este deporte en el siglo XVIII de la mano del capitán Cook y, tras la muerte de éste, fue su teniente James King a través de un diario de viaje quien describió estas actividades llevadas a cabo por los nativos de las islas.

Sin embargo, la primera vez que en occidente se vería en directo la práctica de este deporte sería en el siglo XX en California, mediante las exhibiciones de George Freeth, y posteriormente en la costa este de EEUU y en Australia mediante el atleta olímpico Duke Kahanamoku. Gracias a estas exhibiciones, la semilla del surf ya estaba sembrada en casi todo el mundo. Primero se expandiría hacia los países anglosajones y luego al resto del mundo. (Esparza, 2011). A Europa los primeros lugares a los que llegó el surf fueron Reino Unido y Francia (Biarritz)

1.1.2. Los inicios del Surf en España

Hay algún indicio (Amezaga, 2002) de que ya en los años 20 un cónsul español en Hawai, Ignacio de Arana, se trajo una tabla de allí y es posible que surfease con ella en la costa norte española. En caso de que esto fuese así, se trataría de un caso aislado pues el 'boom' del surf en España se produce en los años 60, gracias en gran parte a turistas anglosajones que traían sus tablas. Es así como en lugares como las Islas Canarias, la zona cantábrica (Asturias, Cantabria y País Vasco) y en el sur de España (Málaga y Cádiz) empieza a practicarse "ese deporte que aparecía en revistas extranjeras" o "eso que hacía aquel extranjero en la playa". Debido a esto es muy difícil saber en qué lugar es el surf pionero en España. Como afirma Amador Rodríguez, pionero surfista asturiano, en el documental "La primera ola": "El surf es el deporte con más mitos, leyendas y pioneros tiene por metro

cuadrado” Hay documentos gráficos de algunos de los primeros que empezaron a practicarlo, pero es difícil precisar la fecha en la que comenzaron exactamente. No se puede saber quién fue el primer surfista español.

Estos son sus inicios, y lo que viene después es historia. Desde aquellos años 70 el surf no ha dejado de crecer tanto a nivel nacional como internacional.

En España, tras unos años intentándolo, el surf consigue organizarse federativamente consiguiendo una sección nacional en la Federación de Ski náutico de Barcelona (1969) de la que se independizaría en 1971 quedando como la Sección Nacional de Surf (SNS). Esta aguantaría hasta mediados de los 80 cuando tras años intentando constituirse como una Federación Española y no conseguirlo, desaparece. Es en 1997 cuando por fin aparece la Federación Española de Surf. (Esparza, 2011)

1.1.3. El surf hoy en día

Actualmente es difícil encontrar algún lugar de costa sin una escuela de surf. Este es un punto importante, pues es posible que el surf haya crecido mucho más rápido que su estudio desde el punto de vista médico, fisiológico y deportivo como afirma Meir, Zhou, Gilleard y Coutts (2011) “A nivel mundial este deporte ha crecido mucho hasta ser considerado una industria, siendo muchas de sus marcas asociadas algunas de las más reconocidas en el mundo. Sin embargo, a pesar de su evidente atractivo y popularidad, la investigación en este deporte es escasa”. Este hecho nos abre un gran terreno sobre el que aún quedan cosas por analizar y que podrían ayudar al surf a seguir creciendo desde una perspectiva científico-deportiva con aplicaciones en el surf competitivo y recreativo.

Mundialmente, la ISA (International Surfing Association) estimó que el número de practicantes en los primeros años del siglo era de 17 millones. Sin embargo, no existen unos datos fijos del número de practicantes en España. El presidente de la Federación Española de Surf, Lourenço Chaves, en una entrevista realizada por Alonso Castilla para el diario El Confidencial el 12/10/2015 indicaba que en 2012 el número que estimaban era de 230.000 surfistas en España y que a fecha de hoy ya podría haberse hasta triplicado. En datos más cuantificables, el número de deportistas federados ha pasado de ser de 14.009 en 2010 a 25.631 en el año 2014.

Este aumento de practicantes va unido, como explica Lourenço, a un incremento masivo del número de escuelas en España. De las 202 escuelas que había registradas en 2011, se rondan las 500 hoy en día. Estos datos evidencian lo que ya habíamos contado antes: El surf es un deporte que empieza a merecer ser tomado muy en cuenta.

1.1.4. El surf y tipos de surf

La Real Academia Española define el surf como “un deporte náutico consistente en mantenerse en equilibrio encima de una tabla especial que se desplaza sobre la cresta de las olas”

Es complicado sacar una definición única del surf pues se tiende a llevar mucho hacia componente social que este deporte suele llevar consigo. Desde el punto de vista físico, una definición podía ser: es una actividad que se centra en trasladarse sobre una ola gracias a la propia fuerza que esta genera y a la ayuda de una tabla sobre la que el participante va de pie. Siendo el principal objetivo a conseguir el ser capaz de realizar giros aprovechando las diferentes formas que va adaptando la ola.

Desde este punto de vista, encontramos dos principales modalidades de surf “puro”. Una es el surf en tabla corta (shortboard) y otra es el surf en una tabla más larga (longboard). Ambos cuentan con un calendario competitivo regulado por la WSL (World Surf League) a nivel internacional. La principal diferencia entre estas modalidades es el tamaño y la forma de la tabla, lo que hace que el surf que se practica en cada una de ellas sea algo distinto. De acuerdo a Nathanson, Haynes y Galanis (2002), podemos establecer la diferencia entre estas modalidades con las siguientes medidas de referencia:

- Shortboard: Longitud menor de 2.2 metros, punta “puntiaguda”, 3 quillas y son más ligeras y manejables.
- Longboard: Longitud mayor de 2.2 metros, pueden tener 1 o 3 quillas, una punta más redondeada y son más estables.

A continuación repasaremos los elementos de una tabla y algunos otros elementos del surf (Francesena y Sánchez, 2013) que se han tenido en cuenta en el presente estudio:

- **La tabla (surfboard):** Las utilizadas cuando se pasa la fase de principiante son de poliéster o de epoxi, glaseadas o cristalizadas con fibra de vidrio.
- **El invento (leash):** Es un instrumento tanto de seguridad como de comodidad y supuso un gran acierto en el mundo del surf. Va atado a la tabla y al tobillo del surfista, de manera que cuando este se cae la tabla se queda a menos de 2 metros de distancia de él.
- **Quillas (fins):** Son la parte de la tabla que permite que esta mantenga una dirección. Sin ellas la tabla iría girando sin control. Las hay de distintos materiales y tamaños.
- **Tipo de fondo (sea floor):** *Arena*, en el que se recomienda empezar a los principiantes, *roca* y *mixto*. El tipo de fondo es un aspecto muy a tener en cuenta, ya que es

un factor de riesgo muy importante y además va a tener una gran importancia en el tipo de ola que se forma.

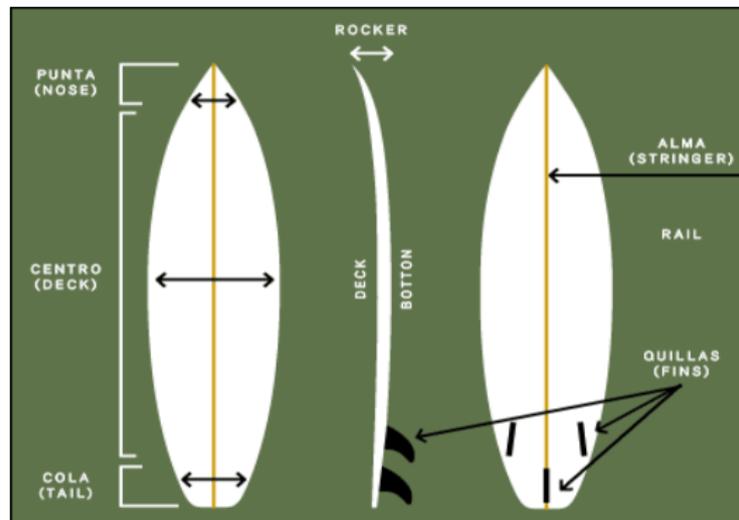


Figura 1. Elementos de una tabla. Chiariano, A. (2011)

1.2. Las lesiones

1.2.1. Definición de lesión

El concepto de lesión no cuenta con una única definición. Una podría ser la utilizada por Del Pozo et al., (2014): “las lesiones registrables (válidas para estudio) son aquellas lesiones producidas durante la competición o el entrenamiento que impidieron al jugador participar en competición o realizar un entrenamiento durante al menos un día”. Aunque éste fue el criterio seguido por la presente investigación a la hora de solicitar las lesiones sufridas por los surfistas, encontramos en otros artículos otras definiciones de lesión como son la utilizada por Chiariano (2011): “Las lesiones asociadas al deporte son el estado anormal del cuerpo de las personas, resultante de la actividad” y la utilizada por Fuller et al., (2006): “una lesión es toda dolencia física sufrida por un deportista resultante durante un partido o entrenamiento, independientemente de la necesidad de atención médica o la pérdida de tiempo de práctica. Una lesión en la que el jugador necesita ayuda médica es referida como ‘lesión de atención médica’ y una lesión en la que el jugador no sea capaz de participar de manera normal en un entrenamiento o partido se considera ‘lesión de pérdida de tiempo (de práctica)’”.

1.2.2. Clasificación de las lesiones

Son muchos los criterios para categorizar a las mismas. En función de la severidad de la lesión, Nathanson et al., (2002) establece el siguiente criterio: 'lesión menor' se refiere a aquellas lesiones en las que el surfista era capaz de seguir surfeando; 'lesión significativa' es aquella en la que el paciente necesitaba asistencia médica, le impedía acudir al trabajo o colegio durante más de un día, o era hospitalizado.

Otro criterio de clasificación está basando en el tiempo que dura la recuperación y el deportista vuelve a la normalidad de los entrenamientos y la competición. Del Pozo et al., (2014) clasifica las lesiones como menores, cuando los tiempos de recuperación son de 1 a 7 días; moderadas, cuando este tiempo es de 8 a 20 días y graves, cuando el tiempo de recuperación era mayor de 20 días.

1.2.3. Las lesiones en el surf

El surf, según el autor Moraes, Bittencourt y Silveira, (2013) "es un deporte que presenta más riesgos que el skateboarding, el windsurfing y el piragüismo entre otros. Además de ser una actividad que se caracteriza por compaginar una intensa fuerza muscular con el equilibrio, las variaciones ambientales ejercen una influencia notoria sobre la condición física del surfista quién está constantemente expuesto a los cambios de tiempo y de condiciones en el mar como los vientos, las corrientes, el tipo de fondo, las mareas, el tamaño de las olas y el contacto con la tabla entre otros".

En la misma línea de lo anterior, Meir et al., (2011) añade que "el surf es el 4º deporte de aventura con mayor tasa de lesión, siendo este de 11.1 por cada 1000 participantes". Establece además que "la seguridad en el surf es multifacética". Distinguiendo dos tipos de factores relacionados con esta; unos inmediatos como puede ser el conocimiento del océano y la práctica de hábitos de seguridad y precaución como son el calentamiento, la vuelta a la calma o la re-hidratación; y otros a largo plazo centrados principalmente en la exposición al sol, que afecta tanto a la piel como a los ojos.

En países como Australia se ha desarrollado el "Safe Surfing Program", un programa para inculcar rutinas de seguridad en la práctica del surf y que es impartido por las escuelas de surf de Australia. (Meir et al., 2011).

El surf es un deporte en el que es muy difícil calcular la tasa de lesiones, pues es complicado cuantificar las horas de práctica de surf exactamente. Citando a Nathanson et al., (2007): "Aunque la recopilación de datos sobre surfistas lesionados se puede lograr fácilmente, los datos sobre el número de surfistas en riesgo de lesión y su tiempo total de

exposición son más difíciles de obtener”. Para poder conseguir esta tasa debemos tener un gran seguimiento sobre el muestreo, como es el caso de Lowdon, Pitman, Pateman y Ross (1983) quién con un grupo de alumnos de una escuela de surf australiana determinó una tasa de lesiones de moderadas a severas (necesitaban atención médica) de 3,5 por cada 1000 días de surf. Sin embargo, fue Nathanson et al., (2007) quien mejor estableció esta tasa de lesiones en el surf a través del surf de competición, donde es más fácil contabilizar el número de exposiciones de cada surfista. Este calculó una tasa de lesión de 13 lesiones por cada 1000 horas de surf, siendo de 6,6 lesiones por cada 1000 horas cuando nos referimos a lesiones que impidieron seguir con la práctica o precisaron de asistencia médica. Este además determinó que se lesionan más los surfistas profesionales que los amateur.

Como ya se mencionó anteriormente, existen ciertas investigaciones publicadas sobre este tema realizadas en distintas partes del mundo. Con el fin de esquematizar sus resultados se elaboró la siguiente tabla (tabla 1) que recoge algunas de las conclusiones de los mismos:

ESTUDIO	AÑO	AUTORES	SUJETOS	CONTEXTO	LESIÓN MÁS COMÚN	PARTE DEL CUERPO	LESIONES
Analysis of injuries' prevalence in surfers from paraná seacoast	2012	Morales, G., Bittencourt, A., y Silveira, A.	60 Varones	Paraná (Brazil)	Contusión	Miembros inferiores	6,5 Les/surfista
An investigation of surf participation and injury prevalence in Australian surfers: a self-reported retrospective analysis	2011	Meir, R., Zhou, S., Gilleard, W y Countts, R.	685 (585 varones, 100 mujeres)	Australia	No especifica	Rodilla	3,5 Les/1000 hr.
El surf y sus patologías	2011	Chiariano, A.	50 Mixto	Ciudad del Mar de Plata (Argentina)	Esguince LLI	Rodilla	76% participantes
Surfing Injuries	2002	Natanson, A., Haynes, P. y Galanis D.	1348	Mundial	Laceraciones	Miembros inferiores y cabeza/cuello	
Competitive Surfing Injuries	2005	Nathanson, A. et al.	32 campeonatos/ 15675 mangas	Mundial	Esguince	Miembros inferiores	6.6 Les/1000 hr.
Surfboard-riding injuries	1983	Lowdon BJ, Pateman NA y Pitman AJ.	346	Australia	Laceraciones	Craneo	3.5 Les./1000 Días de Surf
Recreational Surfing Injuries in Cornwall, United Kingdom	2009	Hay, C., Barton y S., Sulkin, T.,	212 (80% hombres)	Cornwall, UK	Laceraciones	Cabeza	

Tabla 1. Resultados de los distintos estudios revisados

2. OBJETIVOS

El objetivo de la siguiente investigación es hacer una aproximación epidemiológica a los tipos y frecuencias lesionales que se presentan entre los surfistas españoles, su localización anatómica y cuáles son los principales mecanismos causantes de las mismas.

Este tipo de estudios ya se han realizado en otros países del mundo como Australia, Brasil o EEUU, pero no hay constancia bibliográfica de que se haya realizado en España por lo que además pretende ser un motor impulsor para futuras investigaciones en este campo con mucho terreno por explorar.

Este estudio podrá ayudar no solo para mejorar el ámbito científico de este deporte sino para desarrollar programas de prevención de lesiones, pues si conocemos cuáles son los principales factores de riesgo y las partes del cuerpo más afectadas por lesiones durante la práctica del surf, desde las escuelas de surf se podrán establecer entrenamientos y ejercicios de activación más específicos.

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo consta de dos partes: una primera que se basa en una revisión bibliográfica y otra que se trata de un estudio realizado a surfistas españoles.

3.1. Diseño de la revisión bibliográfica

La intención de la revisión bibliográfica fue conocer lo que se había publicado sobre el tema en cuestión (las lesiones en el surf) y qué conclusiones se habían llegado a sacar. Para después poder tomarlos como ejemplo y método de comparación con los resultados de la presente investigación.

Para dicha búsqueda bibliográfica fueron utilizadas las bases de datos de Pubmed y Google Scholar. Ambas son motores de búsqueda en una extensa base de datos de publicaciones. Para encontrar los artículos utilizados en este trabajo se utilizaron como palabras clave "surfing", "injuries", "surf" y "prevention". Tras la búsqueda con esas dos primeras palabras aparecen 104 referencias. El criterio de selección seguido fue principalmente en función de si estaba o no el artículo completo disponible. El resto de artículos consultados fueron encontrados a través de referencias bibliográficas en algunos de los artículos que previamente habíamos seleccionado. Este proceso fue complicado pues no hay muchos artículos que traten este tema específicamente en el surf y de ellos un considerable número no están disponibles.

3.2. Diseño de la investigación

La investigación se trató de un estudio transversal y retrospectivo. La plataforma utilizada para crear y distribuir la encuesta fue Google Forms, una opción que oferta la plataforma Google que permite crear encuestas personalizadas escogiendo el tipo de pregunta que se quiere elaborar, qué preguntas necesitan una contestación obligada e incluso la posibilidad de dividir el cuestionario en partes. Posteriormente esta aplicación nos da la opción de conseguir una dirección URL para poder distribuir dicha encuesta online, ya sea por PC o por el móvil. Una vez elaborada la encuesta se consultó a 3 surfistas experimentados sobre si echaban en falta algún aspecto a tener en cuenta en el trabajo. Tras recibir el feedback de éstos se estableció la encuesta y el día 14/02/2016 fue publicada hasta que se cerró con el participante número 131 el día 10/05/2016.

La encuesta se distribuyó de diferentes maneras. Personalmente, a través de amigos y conocidos que surfean. Tanto en esta como personalmente se les pidió que la mandasen a terceros. Otra forma fue contactando con algunas escuelas de surf del país. Las principales colaboradoras fueron las escuelas de Gijón SurfSkool y Tablas Surf School, estos últimos incluso lo anunciaron en su Facebook; además se contactó con la Federación Española de Surf, quienes también aportaron una buena cantidad de sujetos. Por último, la red de distribución de la encuesta a la que más población surfista pudo llegar fue la página/blog de surf Margruesa, quien también colgó una pequeña noticia en su Facebook.

La encuesta se cerró con 131 participantes (n=131) de los cuales 106 eran varones y 25 mujeres. Ningún participante fue descartado por fallo de forma (más de dos cuestiones sin responder o respuestas incoherentes).

Una vez con todos los resultados de las encuestas exportados a un documento Microsoft Excel los datos fueron tratados. Se categorizaron gran cantidad de respuestas para poder tratar la información. Para ello se utilizó el sistema estadístico SPSS, con el que se consiguieron analizar frecuencias y la asociación entre distintas variables cuantitativas mediante el método chi cuadrado y para el análisis de las variables cualitativas entre las diferentes categorías se empleó ANOVA de un factor con post hoc de Bonferroni cuando fue pertinente, comprobando con este último entre qué categorías existía una diferencia significativa y en cuáles no. Se estableció un valor de significación para una $p < 0,05$.

Las respuestas abiertas tales como tipo y la localización de la lesión sufrida así como las causas de la misma fueron agrupadas en distintas categorías. El resto de preguntas eran cerradas.

Tipo de lesión	
Contusión	Infección
Laceración	Lesión Muscular *
Esguince	Luxación / Dislocación
Fractura / Fisura	Rotura
Hernia	

Tabla 2. Clasificación tipo de lesión

Localización anatómica	
Boca	Mano
Cabeza	Muñeca
Cadera	Oído
Cervicales	Pie
Codo	Pierna
Pecho	Brazo
Espalda	Rodillas
Hombro	Tobillo

Tabla 3. Clasificación localización anatómica de la lesión

Causas de lesión	
Mal gesto	Frío
Golpe contra el fondo	Golpe con la tabla propia
Exceso de surf	Caída
Culpa otro surfista	Remada

Tabla 4. Clasificación causas de lesión

*En el apartado de “Lesión Muscular” se incluyeron: pinzamientos, distensiones, tendinitis, contracturas, tendinosis y tirones.

4. RESULTADOS

En la encuesta participaron 131 surfistas (106 varones y 25 mujeres). El 67% de los encuestados son surfistas habituales en el mar cantábrico, el 9% en el mar mediterráneo y el 12% en el océano atlántico. El resto situaron su lugar de residencia en zonas de interior, por lo que no se pudo determinar el lugar donde acostumbraban a surfear (Otros, 12%). De los 131 encuestados 95 (72%) se habían lesionado alguna vez. Tratando como lesión a todo aquello que no hubiese permitido la práctica del deporte durante al menos 1 día, se registraron un total de 213 lesiones. De los surfistas que se habían lesionado, el 50 % (n=48) se lesionaron entre 2 y 3 veces, el 25 % (n=24) se lesionó una única vez y el otro 25% (n=18) restante más de 4 veces. El 78,9% de los lesionados (n=75) recibió un tratamiento post lesión por parte de un especialista (médico, fisioterapeuta...) mientras que los 20 surfistas restantes (21,1%) no recibieron ningún tipo de tratamiento tras la lesión.

De los 131 participantes, 83 personas (63,3%) reconocen calentar siempre o casi siempre antes de una sesión de surf y únicamente 14 (10,7%) dicen no realizarlo nunca.

Los ejercicios de vuelta a la calma (post práctica) en cambio no son tan practicados pues tan solo 33 personas (25,2%) dicen realizarlos con cierta frecuencia. Sin embargo, el 42% (n=55) nunca realizan ningún tipo de ejercicio.

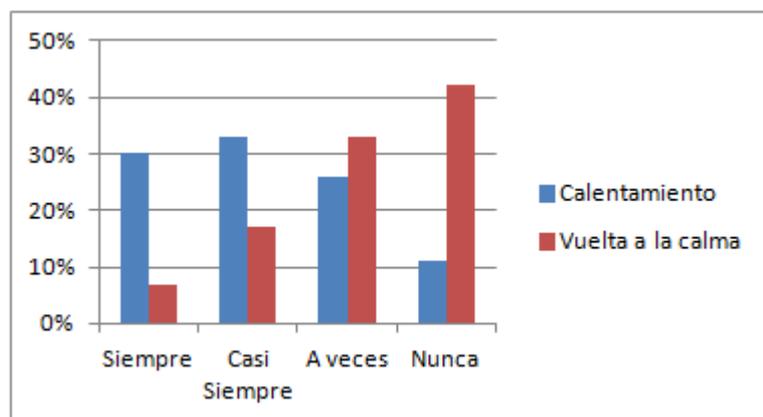


Figura 2: Frecuencia Calentamiento y Vuelta a la Calma

4.1. Localización anatómica de las lesiones

Los resultados en cuanto a la localización anatómica donde se habían producido estas lesiones vienen determinados en la siguiente tabla (tabla 5). En ella se refleja el número de surfistas que han sufrido al menos una lesión en las distintas partes del cuerpo.

Localización anatómica	Número de personas (porcentaje sobre 131//sobre 95)
Boca	2 (1,5%) // (2,1%)
Cabeza	15 (11,5%) // (15,7%)
Cadera	4 (3,1%) // (4,2%)
Cervicales	14 (10,7%) // (14,7%)
Codo	3 (2,3%) // (3,1%)
Pecho	8 (6,1%) // (8,4%)
Espalda	29 (22,1%) // (30,5%)
Hombro	27 (20,6%) // (28,4%)
Mano	7 (5,3%) // (7,3%)
Muñeca	6 (4,6%) // (6,3%)
Oído	7 (5,3%) // (7,3%)
Pie	19 (14,5%) // (20%)
Pierna	14 (10,7%) // (14,7%)
Brazo	4 (3,1%) // (4,2%)
Rodillas	22 (16,8%) // (23,1%)
Tobillo	9 (6,9%) // (9,4%)

Tabla 5: Número de personas que han sufrido al menos una lesión en las distintas partes del cuerpo

Como se indica en la tabla 5, el lugar más común en el que se sufrieron las lesiones fue la espalda, un 22,1% de los surfistas, seguido de el hombro (20,6%) y las rodillas (16,8%).

4.2. Tipo de lesión

En cuanto a los tipos de lesión más frecuentes entre los 95 surfistas que se habían lesionado destacan las laceraciones, sufridas por 47 surfistas (36,2%), las lesiones musculares (26,2%) y las contusiones (21,5%). Los resultados están representados en la siguiente tabla, donde aparece el tipo de lesión, el número de surfistas que la sufrieron al menos una vez y el porcentaje que este supone sobre el total de los surfistas encuestados (131) y sobre los lesionados (95).

Tipo de lesión	Número de personas (porcentaje sobre 131 // sobre 95)
Contusión	28 (21,5%) // (29,4%)
Laceración	47 (36,2%) // (49,4%)
Esguince	18 (13,8%) // (18,9%)
Fractura/Fisura	8 (6,1%) // (8,4%)
Hernia	13 (10%) // (13,6%)
Infección	4 (3,1%) // (4,2%)
Lesión Muscular	34 (26,2%) // (35,7%)
Luxación/Dislocación	6 (4,6%) // (6,3%)
Rotura	13 (10%) // (13,6%)

Tabla 6: Número de personas que han sufrido al menos una vez los distintos tipos de lesión

4.3. Causas de la lesión

Los resultados sobre las causas a las que los surfistas achacaron sus lesiones se reflejan en la siguiente tabla, donde podemos apreciar que un 25,9% (n=34) apelan a un mal gesto durante la práctica como mecanismo causante de esta. La siguiente causa más común fue el golpe con la propia tabla debido a la cual 29 surfistas resultaron lesionados (22,1%) seguido de los golpes contra el fondo, mecanismo por el cual 23 surfistas resultaron lesionados (17,5%)

Causa de lesión	Número de personas (porcentaje sobre 131 // sobre 95)
Mal Gesto	34 (25,9%) // (35,7%)
Golpe contra el fondo	23 (17,5%) // (24,2%)
Exceso de surf	22 (16,7%) // (23,1%)
Culpa de otro surfista	6 (4,5%) // (6,3%)
Golpe con la tabla propia	29 (22,1%) // (30,5%)
Frio	5 (3,8%) // (5,2%)
Caída	18 (13,7%) // (18,9%)
Remada	12 (9,1%) // (12,6%)

Tabla 7: Número de personas que apelan haber sufrido una lesión al menos una vez debido a las distintas causas

4.4. Resultados en varones(n=106)

El 76% de los participantes varones (n=80) tiene una edad de entre 20 y 40 años, siendo la mayoría de estos (el 70%) locales de la zona cantábrica de la península y solo 19 de los participantes compite a lo largo del año. Con respecto a los fondos habituales sobre los que surfean, el 53% (56 surfistas) surfean habitualmente sobre fondos de arena.

El tiempo que llevan practicando surf (figura 3) y la frecuencia con la que lo hacen (figura 4), se expone en los siguientes gráficos.

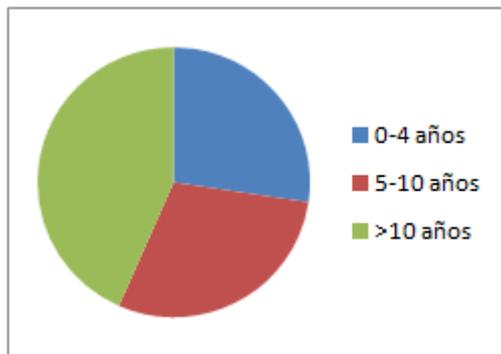


Figura 3: Años de practica varones

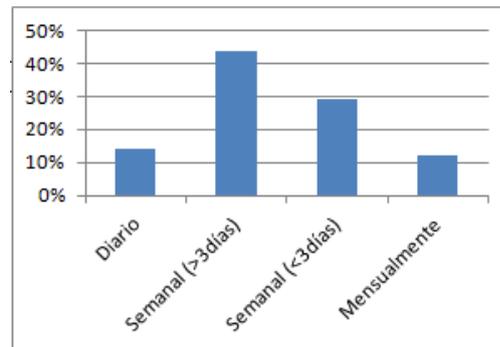


Figura 4: Frecuencia de surf varones

Localización anatómica y tipo de lesión:

De los 106 varones que participaron en el estudio, 84 (79%) habían sufrido alguna lesión surfeando. Los tipos de lesión y su localización anatómica más frecuentes se expresan en la tabla 8:

VARONES	Tipo lesión (nº de surfistas//porcentaje)	Localización anatómica (nº de surfistas//porcentaje)
1	Laceración (42 surfistas//40%)	Espalda (26 surfistas//24%)
2	Lesión Muscular (31 surfistas//29%)	Hombro (24 surfistas//23%)
3	Contusión (26 surfistas//24%)	Rodilla (19 surfistas//18%)

Tabla 8. Tipo y localización anatómica más frecuente de las lesiones en varones

Los resultados en cuanto al tipo de lesión en varones concuerdan con los generales, siendo las lesiones más comunes las laceraciones (40%), lesiones musculares (29%) y contusiones (24%).

Atendiendo a su localización anatómica, los resultados vuelven a coincidir con los generales siendo la espalda (24%) el lugar más castigado en cuanto a lesiones se refiere, seguido del hombro (23%) y las rodillas (18%)

4.5. Resultados en mujeres (n=25)

Más de la mitad de las participantes tienen una edad menor de 20 años. Únicamente 5 chicas compiten durante el año y el 76% de ellas surfean sobre fondo de arena, no habiendo ninguna participante que surfease habitualmente sobre roca.

El tiempo que llevaban practicando este deporte (figura 5) y la frecuencia con la que lo practican (figura 6) viene reflejado en las dos siguientes figuras.

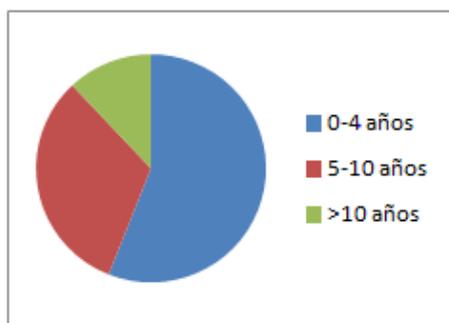


Figura 5: Años de práctica mujeres

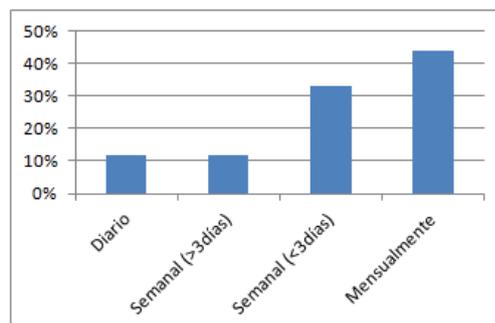


Figura 6: Frecuencia de surf mujeres

Localización anatómica y tipo de lesión:

De las 25 mujeres que participaron, 11 (44%) se habían lesionado haciendo surf. Los resultados sobre las lesiones sufridas (tipos y localización más frecuentes) están representados en la siguiente tabla.

MUJERES	Tipo lesión (nº de surfistas//porcentaje)	Localización anatómica (nº de surfistas//porcentaje)
1	Laceración (5 surfistas//20%)	Espalda (3 surfistas//12%)
2	Lesión Muscular (3 surfistas//12%)	Hombro (3 surfistas//12%)
3	Hernia (3 surfistas//12%)	Rodilla (3 surfistas//12%)
4		Cervicales (3 surfistas//12%)

Tabla 9. Tipo y localización anatómica más frecuente de las lesiones en mujeres

Las laceraciones siguen siendo el tipo de lesión más frecuente con un 20%, seguido de las lesiones musculares (12%) y las hernias (12%), el único tipo de lesión que difiere en las mujeres con respecto al resto de resultados.

La localización anatómica de estas concuerda con los resultados generales y de los varones, siendo las más comunes en la espalda, hombros, rodillas y cervicales.

	Localización anatómica				Tipo de lesión		
General	Espalda	Hombro	Rodillas		Laceración	Lesión Muscular	Contusión
Mujeres	Espalda	Hombro	Rodilla	Cervicales	Laceración	Lesión Muscular	Hernia
Varones	Espalda	Hombro	Rodillas		Laceración	Lesión Muscular	Contusión

Tabla 10. Comparativa del tipo y localización anatómica más frecuente de las lesiones en mujeres, varones y general

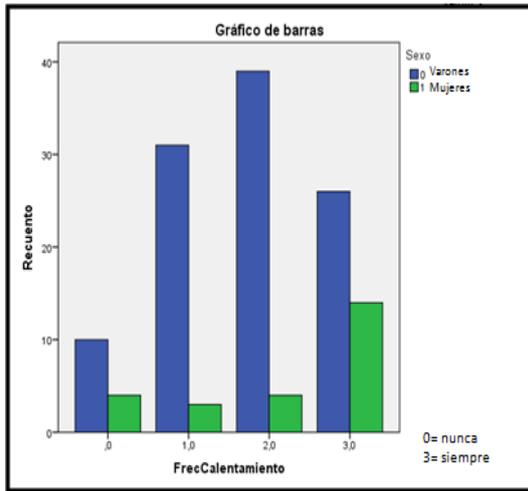
4.6. Relación entre las distintas variables

4.6.1. Relación del género con las distintas variables de la encuesta

Frecuencia de calentamiento y vuelta a la calma

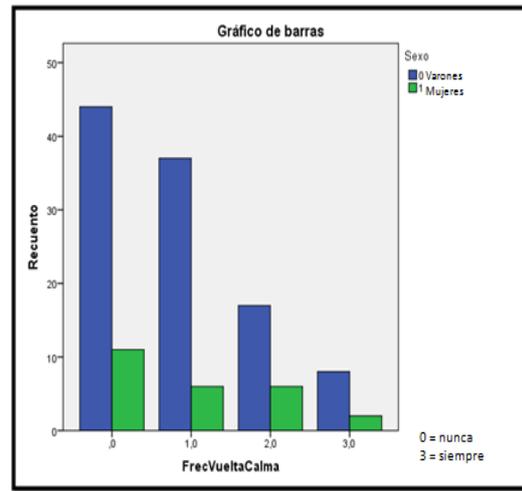
Dichas variables fueron estudiadas en la encuesta de manera conjunta mediante una pregunta de escala donde los participantes debían de contestar con qué frecuencia realizaban ejercicios de activación antes de una sesión de surf y ejercicios de vuelta a la calma post-sesión. (Siendo 0 *nunca* y 3 *siempre*)

- Frecuencia de calentamiento (figura 7): El resultado de los análisis demostró que es una variable asociada al género. Las mujeres tienden a realizar ejercicios de activación pre-surf con mayor frecuencia que los varones.



$$X^2_{(3)}=12,360; p=0,006$$

Figura 7. Frecuencia de calentamiento con comparativa entre géneros



$$X^2_{(3)}=1,499; p=0,683$$

Figura 8. Frecuencia de vuelta a la calma con comparativa entre géneros

- Frecuencia de vuelta a la calma (figura 8): En este caso, a diferencia del calentamiento, no se demostró que la vuelta a la calma sea una variable ligada al género.

Frecuencia de surf

Se trató de analizar cuán a menudo surfeaban los participantes, dando a escoger entre cuatro opciones (Diario (0), Semanalmente (>3días) (1), Semanalmente (<3días) (2) o Mensualmente (3)). Solicitamos a los participantes que trataran de tener en cuenta la frecuencia habitual de olas que suele tener su localidad a lo largo del año y su propia disponibilidad durante el mismo para contestar a esta pregunta.

Nuevamente los resultados y su interpretación establecieron una clara diferencia cuando esta variable era aplicada a los distintos géneros (figura 9). Los datos revelan que los varones surfean con mayor frecuencia que las mujeres. Surfando cerca del 60% de estos más de 3 días por semana.

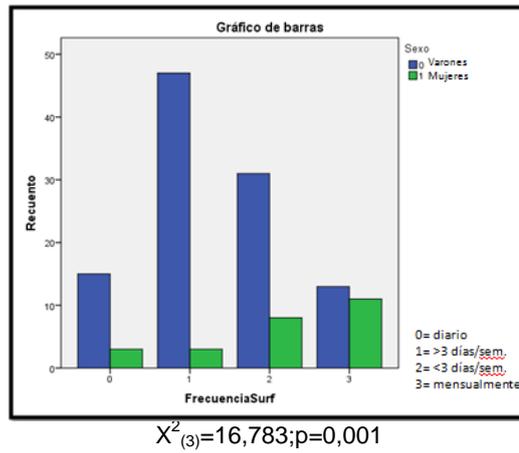


Figura 9. Frecuencia de surf con comparativa entre géneros

Años de surf

Al igual que la frecuencia de calentamiento y de práctica de surf, esta variable demostró tener relación con el género. En la encuesta se presentaron 3 opciones a contestar en esta pregunta: de 0 a 4 años de práctica (0), de 5 a 10 años de práctica (1) y más de 10 años de práctica (2). Los resultados indicaron que los varones practican desde hace más tiempo este deporte que las mujeres encuestadas.

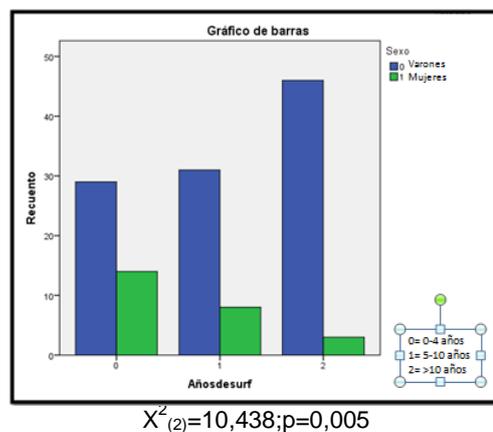


Figura 10. Años de surf con comparativa entre géneros

Participación en competiciones de otro deporte y en surf

En esta variable se preguntó a los encuestados si además de practicar otros deportes, competían en los mismos. Los resultados demostraron que de nuevo se trata de una variable que tiene relación con el género. Los varones encuestados no compiten en otros deportes, mientras que las mujeres sí que suelen competir con mayor frecuencia en otros deportes distintos al surf.

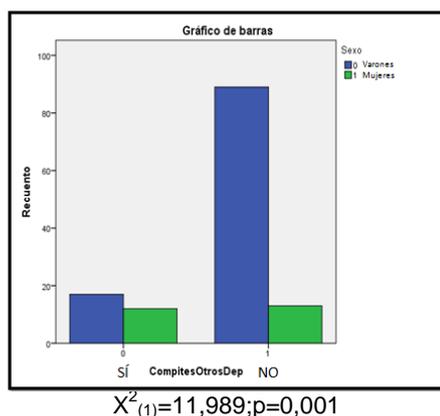


Figura 11. Participación en competiciones de deportes ajenos al surf con comparativa entre géneros

Sin embargo, a la hora de analizar los resultados en cuanto a la participación en competiciones de surf no se identificaron diferencias entre ambos géneros. La participación en estas competiciones demostró ser muy poco frecuente entre los encuestados pues tan solo un 18% de los encuestados compite a lo largo del año en surf.

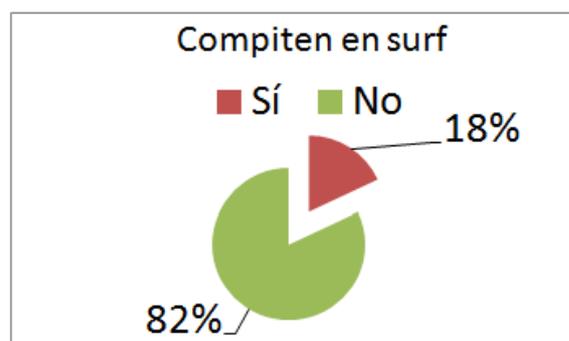


Figura 12. Participación general en competiciones de surf

En cuanto a ese 18% de participantes que sí compiten, tampoco se apreciaron diferencias entre géneros en cuanto a la categoría en la que compiten (sub12, sub 14...) ni el nivel al que lo hacen (regionales, nacionales...)

Fondos sobre los que se surfea y posición sobre la tabla

Ambas variables no demostraron tener relación alguna con el género del surfista ($p>0.05$)

Lesiones: localización, tipo y causa

En este apartado analizaremos todas las variables relacionadas con las lesiones padecidas y estudiaremos su posible relación con el género.

- Padecimiento y número de lesiones

Recordando lo mencionado anteriormente, de los 131 participantes en la encuesta, el 72% se habían lesionado practicando surf, siendo un 88% de estos varones. Se comprobó si existía una relación entre el número de surfistas lesionados y el género. Tras los análisis de estos datos apareció una relación entre las variables que falla contra los varones, quienes según los resultados de esta encuesta se tienden no solo a lesionar (figura 13), sino a lesionarse más veces que las mujeres (figura 14).

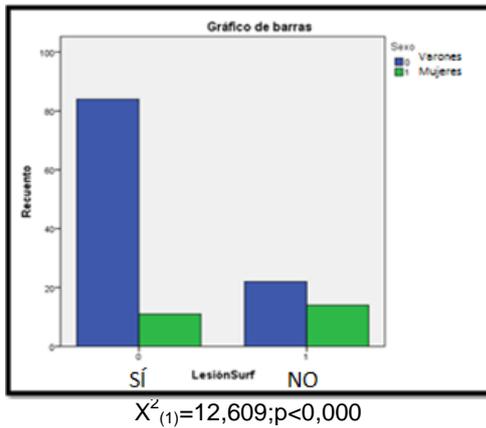


Figura 13. Padecimiento de lesiones surfando con comparativa entre géneros

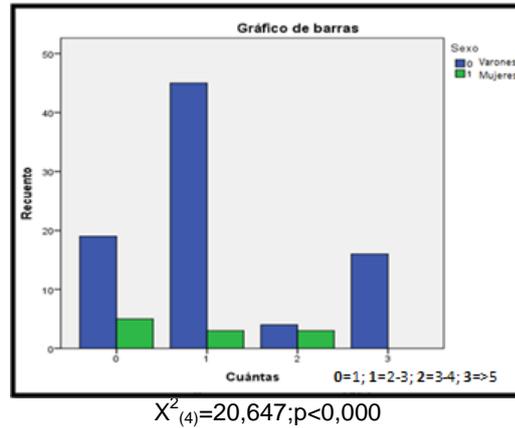


Figura 14. Número de lesiones padecidas surfando con comparativa entre géneros

- Localización anatómica, tipo y causa lesiones

No se encontró ninguna relación en cuanto al género y la frecuencia de lesiones en las distintas partes del cuerpo. Es decir no hay ninguna parte del cuerpo que tienda a lesionarse más en función del género.

De la misma manera, no se encontró relación alguna entre el género y el tipo de lesiones sufridas. No hay ningún tipo de lesión que resulte más frecuente en función del género del surfista.

El género aparentemente tampoco está relacionado con la causa de las lesiones que han sufrido los surfistas.

4.6.2. Relación del número de lesiones totales con los años de práctica

Los resultados indican que sí existe relación entre el número de lesiones totales sufridas y los años de práctica. Como se puede apreciar en la siguiente tabla (Tabla 10), aparece una relación significativa cuando los años de práctica son más de 10, ya sea en comparación con el grupo 0 (hasta 5 años de práctica) como con el grupo 1 (hasta 10 años de práctica). Mientras que entre los 0 y los 10 años de práctica (grupos 0 y 1) no hay relación aparente.

(1) Añosdesurf		Sig.
0	1	.166
	2	.000
1	0	.166
	2	.017
2	0	.000
	1	.017

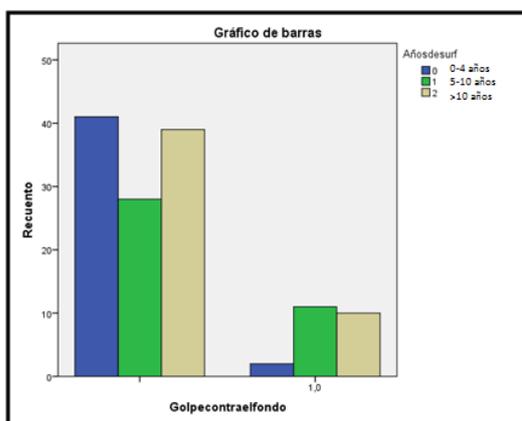
Tabla 11. Relación mediante ANOVA un factor con post hoc de Bonferroni entre los años de surf y el número total de lesiones sufridas. En rojo, entre las categorías que existe relación significativa. $P < 0,05$

4.6.3. Relación entre la causalidad de la lesión y los años de práctica

Mientras que la causalidad de las lesiones no resulto tener ligamiento alguno con la variable del género, al analizar esta variable en relación con los años de práctica del surfista encontramos dos causas que sí indican tener una relación significativa con el tiempo que se lleva practicando surf.

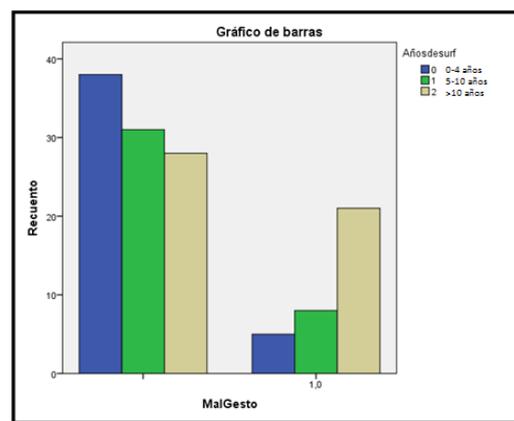
De las 8 posibles causas que se categorizaron como mecanismos de lesión, únicamente los *golpes contra el fondo* y un *mal gesto* surfearo han resultado estar relacionados con los años que el surfista lleva practicando el deporte. De esta manera, la incidencia de lesiones producidas por un golpe contra el fondo (figura 15) es más frecuente cuando llevamos más de 5 años surfearo, sin apreciar apenas diferencia entre los surfistas que llevan de entre 5 a 10 años surfearo con los que lo practican desde hace más de 10.

La otra causa de lesión que demostró tener relación con los años de práctica son los malos gestos surfearo (figura 16). Al igual que en el caso anterior, cuantos más años se lleve practicando el surf más frecuente es que la lesión sea causada por un mal gesto.



$$X^2_{(2)}=8,278;p<0,016$$

Figura 15. Relación entre los años de práctica de surf y el golpe contra el fondo como causa de lesión



$$X^2_{(2)}=12,478;p<0,002$$

Figura 16. Relación entre los años de práctica de surf y el mal gesto como causa de lesión

El resto de causas de lesión como pueden ser los golpes con la propia tabla, contra otro surfista... no demostraron relación alguna con los años de práctica.

4.6.4. Relación de los fondos sobre los que se surfea y el total de lesiones

Se analizó, también mediante el Anova de un factor, si existía algún tipo de relación entre el total de lesiones sufridas por los surfistas y el fondo sobre el que suelen surfear, cuyas opciones eran sobre arena, roca o fondo mixto. Como vimos anteriormente, los golpes contra el fondo son una causa de lesión frecuente a medida que aumentan los años de práctica.

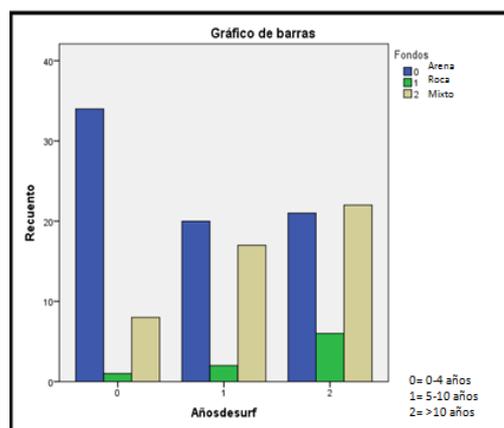
Los resultados demostraron una relación entre las lesiones sufridas y los fondos sobre los que se surfea habitualmente, habiendo una media de lesiones mayor cuando se surfea sobre roca, seguido de los fondos mixtos y de los fondos arenosos.

Tipo de fondo	Media de lesión por surfista
0. Arena	1,107
1. Roca	2,556
2. Mixto	2,277

Tabla 12. Media de lesiones por surfista en función del fondo sobre el que se surfea habitualmente

4.6.5. Relación entre los años de práctica y el fondo sobre el que se surfea

Ambas variables resultaron estar relacionadas. Los surfistas que llevan menos tiempo surfean sobre arena principalmente mientras que los más experimentados tienden a surfear sobre fondos de roca o mixtos.



$$X^2_{(4)}=14,450;p<0,006$$

Figura 17. Relación entre los años de práctica de surf y los fondos sobre los que se surfea

5. DISCUSIÓN

No se ha encontrado ningún estudio previo publicado sobre la prevalencia de lesiones en España. Durante la realización de este, se comprobó que un 72% del total de participantes (n=131) se había lesionado al menos una vez surfеando, coincidiendo con los resultados del estudio de Chiariano (2011) quien obtuvo un 76% de participantes que se habían lesionado mínimo una vez. La muestra del resto de estudios revisados era directamente sobre surfistas lesionados.

El surf es un deporte en el que aunque se suele realizar algún ejercicio de activación antes de entrar al agua no resulta estar tan asentado como lo está en otros deportes. El 63,3% de los participantes reconocieron realizar siempre o casi siempre un calentamiento pre-surf (30,5% siempre y 32,8% casi siempre). Datos que guardan relación con los resultados obtenidos por Moraes et al., (2013) donde el 78% de los participantes lo realiza. De la misma manera, Chiariano (2011) obtuvo que un 73% de sus encuestados sí realizan ejercicios de calentamiento antes de una sesión de surf. Concordando más específicamente con este estudio, donde diferenciamos entre los que calientan 'siempre' y 'casi siempre', Meir et al., (2011) afirma que tan solo un 21,4% los surfistas de su estudio realizan 'siempre' este tipo de ejercicios.

Sin embargo, a la hora de hablar de ejercicios de estiramiento post-surf (vuelta a la calma) podemos apreciar que es una práctica muy poco frecuente entre los surfistas. Tan sólo un 25,2% lo suelen realizar (7,6% siempre y 17,6% casi siempre). Siendo realizado por tan solo el 1,9% en el estudio de Meir et al., (2011), el 8% en el de Chiariano (2011) y el 32% en el de Moraes et al., (2013).

Atendiendo a los resultados de esta investigación, observamos que en cuanto al tipo de lesiones las más comunes han sido las laceraciones (36,2 %), seguido de las lesiones musculares (26,2%) y las contusiones (21,5%). Por lo tanto, el tipo de lesión más común en esta investigación fueron las laceraciones coincidiendo así con los resultados de otros estudios publicados como son el de Lowdon et al., (1983), Nathanson et al., (2002) y Hay, Barton y Sulkin (2006) cuyos resultados reflejaron un 41%, 42% y 38% de laceraciones respectivamente. Las lesiones musculares fueron la segunda lesión más común. En ella se agruparon pinzamientos, distensiones, tendinitis, contracturas, tendinosis y tirones. Moraes et al., (2013) estipula que entre surfistas profesionales, las lesiones musculares y ligamentosas son las más comunes (33%) no siéndolo en categorías amateur ni en surfistas recreativos (9% en ambas). Es posible que en este estudio dicho tipo de lesión haya sido tan

común debido a que se agruparon variedad de lesiones bajo esta categoría. El tercer tipo de lesión más común que se registró fueron las contusiones (21,5%), lesión que también resultó ser muy frecuente en el estudio de Moraes et al., (2013) con un 29% y en el de Nathanson et al., (2002) con un 13% de las 1237 lesiones que registró.

A la hora de hablar de las zonas anatómicas que más lesiones sufren nos encontramos que, a diferencia de los estudios revisados, la espalda (22,1%) y el hombro (20,6%) han sido las partes del cuerpo que más lesiones han sufrido, seguidos de la rodilla (16,8%). Estas últimas, como afirma Chiariano (2011), sufren un aumento del valgo mientras que simultáneamente se ejerce presión sobre ellas durante la realización de las maniobras, lo que puede desencadenar fácilmente en una lesión. El hecho de que la espalda y los hombros sean las partes del cuerpo más castigadas en la práctica del surf se podría explicar gracias a los datos revelados por Taylor, Zoltan y Achar (2006) en su revisión, donde especifica los tiempos de remada, espera y surf durante una sesión. Según este autor, el 50% de ésta el surfista está remando, el 40% esperando las olas y el 5-10% surfeando la ola. La posición para remar, como explica Chiariano (2011) supone una hiperextensión de la columna, una posición antinatural para ésta. Durante la remada además realizamos un movimiento de rotación de los hombros constante. Esta podría ser la explicación de por qué suelen ser las partes del cuerpo más sacrificadas. Sin embargo, en ningún otro estudio se habla de estas dos como las principales localizaciones de las lesiones. Este hecho se puede deber a dos razones: Porque en ellos no se habla específicamente de partes del cuerpo sino que hablan de extremidades inferiores y superiores (Nathanson et al., 2002; Nathanson et al., 2007 y Moraes et al., 2012); o porque en este estudio tan solo el 18% de los participantes compite en este deporte. El resto son considerados surfistas recreativos. Suponiendo que los surfistas que compiten suelen entrenar específicamente para este deporte y los recreativos no, la no preparación física de estas partes del cuerpo puede desencadenar una mayor incidencia de lesiones en estas, al no estar preparadas para la sollicitación que de ellas se requiere.

Las causas de lesión más frecuentes entre los estudios revisados habían sido los golpes contra la tabla, los golpes contra el fondo y los malos gestos durante una maniobra (Moraes et al., 2013; Nathanson et al., 2007; Nathanson et al., 2002 y Lowdon et al., 1983). De la misma manera, las causas de lesión más frecuentes en esta investigación fueron exactamente las mismas tres mencionadas anteriormente: mal gesto durante una maniobra (25,9%), golpe con la propia tabla (22,1%) y golpe contra el fondo (17,5%). Mientras que un mal gesto es un riesgo difícil de controlar pues se suelen dar al realizar giros bruscos sobre

la tabla, los otros dos han sido objeto de estudio por distintos autores. En cuanto a los golpes contra la propia tabla, el principal “responsable” de esto es paradójicamente el invento, un instrumento que en teoría nace como elemento de seguridad. Como afirma Taylor et al., (2006), “el uso del invento es objeto de controversia. Estos parecen haber reducido el número de accidentes por golpes con tablas ajenas que se escapan. Además también proporcionan para el surfista que se encuentra bajo el agua un acceso a un elemento de flotación (la tabla) en caso de una lesión grave. Sin embargo, el hecho de mantener la tabla próxima al surfista puede incrementar el riesgo de ser golpeado por la misma”. Además este instrumento cuenta con lo que se conoce como el movimiento de ‘reprise’ (‘recoil’ en inglés) que consiste en la elasticidad del mismo. Es decir, cuando el invento es estirado al máximo (por la fuerza de la ola, por ejemplo) se genera un movimiento de rebote que lanza la tabla peligrosamente hacia el surfista, a lo que añade de nuevo Taylor et al., (2006) “se venden inventos de distintas longitudes. Inventos más largos podrían reducir las lesiones causadas por el ‘reprise’ de este, con la consecuencia de aumentar el riesgo de lesión para el resto”.

Mención especial merecen los golpes contra el fondo. Nathanson et al., (2007) comprobaron que existía una relación significativa entre el tipo de fondo sobre el que se surfeaba y el padecimiento de lesiones, siendo el riesgo de lesión mayor cuando se surfea sobre roca o arrecife respecto a cuando se hace sobre arena. Estas mismas variables fueron estudiadas en la presente investigación, en la que también se demostró una asociación significativa entre ambas. Los resultados indicaban lo mismo que estableció Nathanson et al., (2007). Sin embargo, en la misma comprobamos que el tipo de fondo y los años de práctica tenían una relación significativa: a más años de práctica se tiende a surfear sobre fondos de roca. Con lo cual, si no fuese por el estudio mencionado anteriormente (Nathanson et al., 2007) no podríamos concluir que el fondo es causa directa de un mayor número de lesiones pues también está relacionado con los años de práctica, lo que quiere decir mayor número de exposiciones.

Dos de las causas más frecuentes de lesión (mal gesto durante una maniobra y golpes contra el fondo) resultaron tener además una relación significativa con los años de práctica. En cuanto a los malos gestos como causa de lesión asociada a los años de práctica podemos suponer que con la experiencia se tiende a buscar maniobras más bruscas en olas más grandes y fuertes, lo cual supone un mayor riesgo de lesión (Nathanson et al., 2007). Los golpes contra el fondo como mecanismo de lesión también están asociados a los años de práctica. Como mencionamos anteriormente, cuanto más tiempo se lleva surfeando mayor frecuencia de surf sobre fondo de roca. Por lo tanto, es entendible que el tipo de

fondo sea una causa de lesión asociada a los años de práctica ya que al surfear sobre fondo de roca, cualquier caída tiene grandes posibilidades de desencadenar la lesión.

Durante la investigación se estudió si el género guardaba alguna relación significativa con el resto de variables. De aquellas en las que sí resultó estar asociado destacamos lo siguiente: Las mujeres tienden a no lesionarse y las que se lesionan a hacerlo menos veces que los varones. Esto podría deberse a distintos hechos: Por un lado, ellas tienden a realizar ejercicios de calentamiento con mayor frecuencia que los varones por lo que estaríamos hablando de la eficacia del calentamiento como medida de prevención. Por otro lado, surfear desde hace menos tiempo y con menor frecuencia por lo que tienen un menor número de exposiciones. A pesar de estos datos no se puede sacar ninguna conclusión en claro pues más de la mitad de las mujeres tenían una edad menor de 20 años mientras que el 76% de la muestra masculina estaba entre los 20 y los 40. Todo lo expuesto queda en meras hipótesis pues además de contar con un muestreo femenino muy inferior al masculino (25 mujeres frente a los 106 varones), el surf femenino es un deporte que ha empezado a crecer con fuerza en el último siglo, como explica Rozenwajn (2014): “es destacable cómo el Surfing femenino ha tardado muchos años en desarrollarse en comparación con el masculino”. Por lo que, como explicamos anteriormente, el número de exposiciones se supone haber sido mucho menor. Sería interesante analizar estas suposiciones más a fondo en futuras investigaciones.

6. CONCLUSIONES

El surf es un deporte en el que muy poca gente está exenta de lesión. Los ejercicios de calentamiento y especialmente los de ‘vuelta a la calma’ son una práctica poco común entre los surfistas. Las lesiones más frecuentes acostumbra a ser laceraciones, contusiones y lesiones musculares lo cual es entendible ya que los principales factores de riesgo son los golpes contra el fondo y los golpes contra la tabla, hechos que por lo general derivan en cortes y contusiones. Además, con los años de práctica los surfistas tienden a surfear sobre fondos duros (roca o mixto) aumentando así el riesgo de sufrirlas.

Las partes del cuerpo que tienden a lesionarse los surfistas son la espalda, los hombros y las rodillas siendo responsable, aparentemente, el largo tiempo que el surfista se encuentra remando durante la práctica del surf y la fuerza ejercida sobre las rodillas a la hora de realizar maniobras.

Las mujeres tienden a padecer un menor número de lesiones surfear, lo que puede deberse al calentamiento que más frecuentemente suelen realizar o al menor número de exposiciones a las que se han enfrentado respecto a los varones. Serían necesarios más datos para confirmar este hecho.

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Durante la realización de este estudio resultó imposible calcular la tasa de lesiones (lesiones/1000 horas) pues algunas de las preguntas necesarias para ello como son los años de práctica y la frecuencia con la que se suele surfear se realizaron de manera cerrada (se dio a escoger entre tres posibilidades). Además, en este deporte contabilizar las horas de surf por sesión es muy complicado al realizarse por lo general de manera libre. La encuesta no incluyó una pregunta referida a esto.

La pregunta de la encuesta donde los participantes debían hablar de las lesiones sufridas se realizó de manera abierta (un cuadro de texto). En algunos casos el surfista escribió el tipo de lesión que sufrió pero no la localización y viceversa; es por ello por lo que el número de lesiones en los apartados de tipo y localización de estas no concuerda. En mi opinión sería recomendable realizar esta encuesta de manera directa pudiendo aclarar mejor a qué tipo de lesión y a qué parte del cuerpo se quiere referir el surfista. Además, sería recomendable acotar el tiempo de práctica que es objeto de estudio (lesiones en el último año, por ejemplo) para así obtener unos resultados más fiables.

Aunque en la presente investigación se llegaron a sacar ciertas conclusiones con respecto al género del surfista, no se contó con un muestreo similar en cuanto al número de participantes femeninos y masculinos. Para poder certificar estas conclusiones sería interesante contar con una muestra equilibrada.

Un aspecto a mejorar también sería equilibrar la muestra en cuanto a la representación de las distintas zonas del país, pues en este estudio contamos con gran cantidad de surfistas de la costa cantábrica pero con pocos de la zona mediterránea y canaria, donde las rompientes sobre fondo de roca son más frecuentes.

Por último, algo que no se tuvo en cuenta en esta investigación y sería interesante como objeto de estudio es si el surfista realiza o no algún entrenamiento físico enfocado a la práctica del surf.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Amezaga, J. (2002). Ignacio Arana, un alavés: el primer surfista europeo. *3Sesenta Surf*, 16(87), 32-33.
- Castilla, A. (12 de octubre de 2015). España se sube en masa a la tabla de surf. El Confidencial. Recuperado de http://www.elconfidencial.com/deportes/otros-deportes/2015-10-12/surf_1051600/ el 26 de junio de 2016
- Chiariano, A. (2011). El Surf y sus patologías. Universidad de la Fraternidad de Agupaciones Santo Tomás de Aquino, Mar de la Plata.
- Del Pozo, L. B., Pérez, C. A., Benzanilla, G. R., Fernández, A. M., Villa, T. F., y Sánchez, V. M. (2014). Influence of the soccer players' professional status on the frequency and severity of injuries: A comparative pilot study. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 49(181), 20-24.
- Esparza, D. (2011). De Hawai al Mediterráneo: La génesis del surf en España. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 26(7), 370-383.
- Francesena, A. y Sánchez, H. (2013). *Las olas contadas: Aprende a surfear*. Zarautz: Querer es poder
- Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J.,... y Meeuwisse, W. H. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Scandinavian journal of medicine and science in sports*, 16(2), 83-92.
- Hay, C. S., Barton, S., y Sulkin, T. (2009). Recreational surfing injuries in Cornwall, United Kingdom. *Wilderness and environmental medicine*, 20(4), 335-338.
- Lowdon, B. J., Pitman, A. J., Pateman, N. A., y Ross, K. (1987). Injuries to international competitive surfboard riders. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 27(1), 57.
- Meir, R. A., Zhou, S., Rolfe, M. I., Gilleard, W. L., and Coutts, R. A. (2012). An investigation of surf participation and injury prevalence in Australian surfers: a self-reported retrospective analysis. *New Zealand Journal of Sports Medicine*, 39(2), 52.
- Moraes, G. C., Guimarães, A. T. B., y Gomes, A. R. S. (2013). Analysis of injuries' prevalence in surfers from Paraná seacoast. *Acta Ortop Bras.* 2013; 21 (4): 213-8. Recuperado de URL: <http://www.scielo.br/aob>, 27-6.
- Nathanson, A., Haynes, P., y Galanis, D. (2002). Surfing injuries. *The American journal of emergency medicine*, 20(3), 155-160.
- Nathanson, A., Bird, S., Dao, L., y Tam-Sing, K. (2007). Competitive Surfing Injuries A Prospective Study of Surfing-Related Injuries Among Contest Surfers. *The American journal of sports medicine*, 35(1), 113-117.
- Pazo, A. (1990). Perú, 50 años de historia del surf. *3Sesenta Surf*, 15: 45-48
- Rozenwajn, S. (2015). Género y Surfing en Canarias. (Trabajo de fin de Grado). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

- Taylor, K. S., Zoltan, T. B., y Achar, S. A. (2006). Medical illnesses and injuries encountered during surfing. *Current sports medicine reports*, 5(5), 262-267.
- Young, N., McGregor, C., y Holmes, R. (2008). *The complete history of surfing: From water to snow*. Harvard University Press.

9. ANEXOS

9.1. Encuesta del estudio



Epidemiología de las lesiones en el Surf

Muy buenas! Mi nombre es Álvaro y soy un estudiante de la Universidad de León. Estoy realizando un estudio sobre cuál o cuáles son las lesiones más comunes en el surf y cuáles son sus principales factores de riesgo. Algo sobre lo que ya se ha escrito en países como Australia, Estados Unidos, Brasil... pero sobre lo que no hay nada documentado en España.

Es por ello por lo que me dispongo a realizar esta pequeña investigación, con el fin de poder ayudar al mundo del surf en la medida de lo posible. Por ejemplo, los resultados de este estudio podrían ayudar a aumentar la especificidad del calentamiento en el surf pues estos nos dirán qué partes del cuerpo son las más sacrificadas a la hora de practicarlo.

Para ello necesito tu ayuda. Por favor, rellena este breve cuestionario y, si es posible, mándaselo a algún amigo que también surfee. Cuanta más gente participe, mayor validez y fiabilidad tendrá este estudio.
¡Muchas gracias por tu colaboración!

***Obligatorio**

Datos Personales

Nombre y Apellidos *

Sexo *

Hombre

Mujer

Edad *

Email
Opcional

Localidad *

Lugar dónde resides actualmente

¿Practicas algún otro deporte aparte del surf? *

Nombralo/s

¿Compites en ese deporte? *

Si practicas más de uno, céntrate en el que practiques con mayor regularidad

- Si
- No

¿Alguna vez te has lesionado? *

Céntrate solo en las lesiones deportivas que NO hayan sido surfearo

- Si
- No

En caso de responder Sí a la pregunta anterior, menciona la/las lesiones que han sido

¿Te has tratado de dicha lesión?

Fisioterapeuta, readaptador...

- Si
- No

[Continuar »](#)

 50% completado

Con la tecnología de  Google Forms

Este formulario se creó en UNIVERSIDAD DE LEÓN.
[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

Epidemiología de las lesiones en el Surf

*Obligatorio

Datos sobre el surf

Las preguntas que vienen a continuación serán dirigidas únicamente a la práctica del surf

¿Cuántos años llevas practicando surf? *

- 0 - 4 años
- 5 - 10 años
- Más de 10 años

¿Sueles competir a lo largo del año? *

Si la respuesta es No, omite las dos siguientes preguntas

- Sí
- No

¿A qué nivel compites?

Más de una respuesta posible

- Regional
- Nacional
- Internacional

¿En qué categoría?

- Sub 10
- Sub 12
- Sub 14
- Sub 16
- Sub 18
- Open

¿Cuál es tu posición en la tabla? *

- Regular
- Goofy

¿Sobre qué tipo de fondos sueles surfear? *

Céntrate en tu spot habitual

- Arena
- Roca
- Mixto

¿Con qué frecuencia sueles surfear? *

Pese a ser algo muy variable, trata de generalizar teniendo en cuenta tu disponibilidad y las condiciones que se suelen dar en tu costa a lo largo del año.

- Diario
- Semanalmente (más de 3 días/semana)
- Semanalmente (menos de 3 días/semana)
- Mensualmente

¿Has sufrido alguna lesión surfearando? *

Si la respuesta es No, pasa directamente a la última pregunta

- Sí
- No

Si la respuesta es Sí, ¿Cuántas han sido?

- 1
- 2-3
- 4-5
- Más de 5

¿De qué tipo de lesión se trataba?

Nombra también la parte del cuerpo lesionada. Ten en cuenta heridas, esguinces, contusiones... Todo aquello que no te haya permitido surfear durante al menos 1 día. Menciona todas las sufridas.

¿Cuanto duró el proceso de recuperación?

Tiempo hasta que volviste a surfear

	Días	Semanas (menos de 2)	Semanas (más de 2)	Meses (de 1 a 3)	Meses (más de 3)
Lesión 1	<input type="radio"/>				
Lesión 2	<input type="radio"/>				
Lesión 3	<input type="radio"/>				
Lesión 4	<input type="radio"/>				
Lesión 5	<input type="radio"/>				

¿Acudiste a algún especialista para tratarla/s?

Fisioterapeuta, médico, readaptador...

- Si
 No

¿Como se produjeron estas lesiones?

Mal gesto en un giro, golpes con el fondo, la tabla, otro surfista...

Contesta a la siguiente encuesta. Con qué frecuencia... *

Siendo 1 - Nunca y 4 - Siempre

	1	2	3	4
Calientas antes de surfear	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Realizas ejercicios de estiramiento (vuelta a la calma) al finalizar un baño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[← Atrás](#)

[Enviar](#)

100%: has terminado.

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.