

## **TRABAJO FINAL DE CARRERA**

---

“ESTUDIO DE LESIONES EN SURFISTAS RESIDENTES DE LA COMARCA VIEDMA-PATAGONES: EL KINESIÓLOGO COMO AGENTE CLAVE EN EL CUIDADO DEPORTIVO”.



**PRESENTA:** MIGUEL D. GALVÁN

**DIRECTOR:** MARIANO SORICETTI

**CARRERA:** LIC. EN KINESIOLOGÍA  
Y FISIATRÍA

VIEDMA, SEPTIEMBRE 2024

## **AGRADECIMIENTOS.**

Llegar hasta este momento fue algo complicado, sin embargo, viendo el camino recorrido, fue algo lindo que se termina de la mejor manera. Es importante reconocer a todas las personas que se cruzaron en mi camino, para alentarme y darme una mano, sin ellos creo que no hubiera podido llegar hasta acá. Por eso, este agradecimiento es para todas aquellas personas que me dieron su ayuda, su compañía y su tiempo, sin esperar nada a cambio, las cuales hicieron de este proceso más fácil para mí.

Detrás de cada estudiante siempre hay pilares que forjaron y marcaron su vida, hablo de esas personas que jamás te dejan caer y entregan su amor todos los días para que no falte nada. Ellos son MI FAMILIA, mi papá Daniel, que siempre está orgulloso de mis logros por más pequeños que sean, haciendo todo para que nunca falte nada. Mi mamá María que está en cada detalle y siempre me espera con un abrazo. Agradeceré a ellos, mis pilares fundamentales en esto, por brindarme su apoyo incondicional, por creer en mí, sin ustedes no hubiera sido posible que llegue y sea hoy la persona que soy. Viejos ¡lo logramos y fue gracias a ustedes! nunca dejaron que me desvíe de este hermoso camino. ¡Siéntanse orgullosos de ustedes mismos! Los amo con toda mi alma y ¡Millones de gracias!

A mi compañera de vida Georgina, cuyo amor, paciencia y apoyo incondicional han sido fundamentales a lo largo de este proceso. Su constante aliento y comprensión fueron una fuente de fortaleza y motivación. Sin su presencia y compañía esta tesis no habría sido posible. Agradezco profundamente tu comprensión en los momentos de estrés y tu habilidad para alegrar mis días con tu sonrisa y cariño. Por ser una inspiración para mí, por ser mi compañera y por mucho más te digo ¡gracias amor mío!

A mis queridos abuelos, del cual su amor y apoyo continúan guiando incluso en su ausencia. Recuerdo con cariño sus palabras de aliento y los momentos

compartidos. Gracias por estar en mis pensamientos y por ser parte esencial en mi vida, hoy y siempre.

A Duma, mi compañera silenciosa, la cual estuvo días y noches a mi lado, su amor y compañía fueron parte de este proceso. ¡Gracias!

A mi abuela Lucía y a mi tío Toti, por estar siempre, su compañía, su tiempo y consejos siempre fueron importantes en este camino. ¡Muchísimas gracias!

A mi amigo hermano, Agustín, con el cual iniciamos este hermoso deporte el cual hoy permite finalizar mis estudios. A pesar de la distancia siempre se sintió presente. Gracias por tantos años de amistad, valoro mucho tu ayuda y energía en hacer cosas por los demás por el simple hecho de vernos mejorar. ¡Gracias!

A mi compañera y amiga Laura, valoro mucho tu ayuda, tu energía y tu paciencia. Aprendí muchísimo con vos este último año de universidad, por eso te digo gracias ¡Licenciada en casi todo!

A todos mis amigos y amigas, que siempre estuvieron y están en todo momento, amigos que valen oro, siempre con la mejor de las energías y siempre queriendo lo mejor, sin ustedes esto tampoco hubiera sido posible, todos ustedes aportaron su granito de arena para poder llegar a la meta, gracias Nico C, Mauro L, Cielo D, Ángel B, Maricruz C.

A mi director Mariano, gracias por tu ayuda, por tu sabiduría y por bancarme en este proceso largo y tedioso. También felicitarte por la clase de persona que sos y por ser un director dedicado, eso se valora muchísimo. ¡Muchas gracias!

A la Universidad Nacional de Río Negro a la que con orgullo pertenezco y a los profesores que formaron parte de mis aprendizajes les digo gracias.

Agradezco a todos los participantes de mi tesis por estar dispuestos en todo momento para que pueda terminar con esta investigación. Sin ustedes esto no se hubiera podido concretar.

Miguel Daniel Galván

Seguramente me va a faltar agradecer a muchísima gente, pero a todos aquellos que me hayan ayudado, aunque sea en lo más mínimo se lo agradezco. No hubiera podido sin muchísimas personas que estuvieron en el momento y lugar correcto para ayudarme, enseñarme y por sobre todo dedicarme un ratito de su tiempo. ¡Gracias!

Por último y no menos importante, agradecer a mí mismo, por nunca rendirme, por perseverar y jamás bajar los brazos, por siempre querer un poco más y por siempre querer estar mejor todos los días.

**Por eso a todos les digo de corazón**

**¡GRACIAS!**

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
ÍNDICE .....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT. ....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS. ....	14
Objetivo General: .....	14
Objetivos Específicos:.....	14
Hipótesis.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	32
Metodología.....	32
Criterios de inclusión y exclusión:.....	32
Materiales y métodos.....	33
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	35
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	51
CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN.....	57
Recomendaciones/ o estrategias para prevenir o reducir las probabilidades de sufrir una lesión. ....	60
1. Trabajar la Disociación Postural.....	60
2. Trabajo de Core.....	61
3. Trabajo de Fuerza Isométrica en Miembro Inferior.....	62
4. Elongación de la Cadena Posterior.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	64

## **RESUMEN.**

El surf es un deporte acuático en el que se utiliza una tabla para deslizarse sobre la parte frontal de una ola en movimiento. Se caracteriza por ser una actividad que requiere fuerza muscular y equilibrio. A lo largo del tiempo, el surf ha evolucionado y hoy en día sigue ganando popularidad.

Sin embargo, no está libre de riesgos, ya que los surfistas pueden sufrir diversas lesiones, tanto en la piel como en el sistema musculoesquelético, como lesiones en los hombros, lumbalgias, cortes y contusiones.

Este trabajo se centra en una temática que ha sido poco explorada: las lesiones que sufren los surfistas residentes en la comarca Viedma-Patagones, en un rango de edad de 20 a 45 años, tanto hombres como mujeres. Aunque el surf es cada vez más popular en esta región, hay una clara falta de estudios detallados sobre las lesiones específicas que enfrentan estos deportistas.

Para abordar esta cuestión, se realizó un estudio mixto, de corte transversal, que incluyó encuestas a surfistas de diferentes edades y sexo, abordando aspectos relevantes para esta investigación.

Los resultados revelaron una variedad de lesiones y síntomas musculoesqueléticos en los surfistas, como cortes, laceraciones, tendinitis de hombro, lumbalgias, y dolores en el cuello, espalda y brazos.

También se realizó una revisión de la literatura para comparar el marco teórico con los datos recolectados durante el trabajo de campo.

Los datos obtenidos coinciden con la bibliografía revisada, destacándose un alto número de lesiones, principalmente cortes causados por rocas o el fondo marino, y lesiones provocadas por la propia tabla de surf. Las lesiones musculoesqueléticas, como las de hombros o lumbalgias, fueron menos frecuentes.

Miguel Daniel Galván

En resumen, este estudio subraya la importancia de prevenir y manejar adecuadamente las lesiones en los surfistas. Los resultados obtenidos proporcionan información útil para mejorar las estrategias de práctica y reducir el riesgo de lesiones en esta comunidad deportiva.

**Palabras clave:** Surf; Surfistas; Lesiones en el surf; Patagonia Argentina

## **ABSTRACT.**

Surfing is a water sport, in which the surfer uses a board to glide over the front section of a moving wave. It is characterized by being an activity of intense muscular strength and balance.

This sport has evolved over the centuries to become a sport whose popularity continues to increase.

However, it is not without risks and surfers can suffer different types of injuries, both skin and musculoskeletal, for example shoulder injuries, low back pain, cuts and bruises.

The choice of this topic is based on the prevailing need to address an area of study that has been notably underestimated until now: the injuries of surfers from the Viedma-Patagones region, in an age range between 20-45 years, for both genders, feminine and masculine. Despite the growing popularity of this sport worldwide, there is a notable lack of exhaustive research that specifically develops this aspect.

To address this issue, a quantitative and exploratory study was carried out that included conducting a survey that included questions related to the topics of interest of this thesis, to different male and female surfers, of different ages.

Survey results revealed a variety of musculoskeletal injuries and symptoms in practitioners, including cuts and lacerations, shoulder tendonitis, low back pain, neck, back and arm pain.

On the other hand, a bibliographic review was also carried out in order to compare the theoretical framework with the data collection resulting from field work.

According to the data obtained by this study, it can be stated that they are in line with the bibliography consulted. In this sense, it can be seen that there is a high rate of injuries caused mostly by cuts caused by rocks or the seabed, as well as cuts by the surfer's own board as the most common injuries suffered by athletes. On the



other hand, there is a low incidence of musculoskeletal injuries such as shoulder injuries, low back pain or lower limb injuries.

In summary, this study highlights the importance of prevention and proper management of injuries in athletes who surf. The results obtained provide valuable information that can help improve the strategies of each practice and reduce the risk of injuries in this specific sports population.

Keywords: Surfing – Surfers – Surfing injuries – Patagonia Argentina

## INTRODUCCIÓN.

El surf ha ganado popularidad y aceptación en los últimos años como deporte y actividad recreativa en la región, convirtiéndose en una disciplina que atrae a un gran número de deportistas, tanto de alto rendimiento como aficionados.

Aunque no tiene un origen preciso, se cree que Hawái es la cuna del surf. Según Esparza (2011), se pueden encontrar referencias sobre la invención de la tabla de surf por nativos hawaianos, quienes llamaban a esta actividad “He’enalu” en su lengua natal (Nendel, 2009).

Durante el siglo XIX, más específicamente en 1885, el surf se extendió desde Hawái hacia California, gracias a Jonah Kuhio Kalaniana'ole y sus hermanos David y Edward, quienes, después de asistir a una escuela militar, visitaron Santa Cruz (California) en el verano de ese año. Fue allí donde surfearon por primera vez, introduciendo este deporte en los Estados Unidos, desde donde se expandió al resto del continente y del mundo (Nendel, 2009).

En Argentina, el surf fue introducido por Hasso Cher en 1958, en las playas de Mar del Plata (Mazzina, 2006). Entre los locales, el primer surfista fue Luis de Ridders. En 1963, el marplatense “Pipo Muñoz” construyó las primeras tablas en el país, que luego fueron utilizadas por sus hermanos para surfear en la antigua “playa de los ingleses”, hoy conocida como “Playa Varese”.

Hoy en día, más de 35 millones de personas practican surf en todo el mundo, y este deporte fue admitido en los Juegos Olímpicos de Verano de Tokio 2020 (Furness *et al.*, 2021).

El surf es una disciplina de habilidades abiertas, lo que significa que quien lo practica debe adaptarse a las condiciones cambiantes e inciertas del mar. Las variaciones en la longitud, altura, fuerza y dirección de las olas, sumadas a la complejidad del deporte, hacen que los surfistas sean propensos a sufrir lesiones.

Miguel Daniel Galván

Aunque se han realizado algunas investigaciones a nivel internacional sobre las lesiones en el surf, en el ámbito nacional y regional existe una carencia de estudios específicos.

El objetivo de este trabajo es determinar las lesiones más comunes en los surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones durante sus prácticas, y proponer medidas preventivas y de rehabilitación adecuadas.

## **CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

### **JUSTIFICACIÓN.**

El surf se ha consolidado como una actividad recreativa y deportiva en constante expansión en las costas de Río Negro, particularmente en la playa "El Espigón". Este lugar ha atraído a un número significativo de entusiastas de todas las edades, géneros y niveles de experiencia.

La práctica del surf implica largos períodos de intensa remada, seguidos de breves momentos de recuperación, intercalados con remadas de baja intensidad. Todo esto con el objetivo principal de aprovechar el impulso necesario para surfear las olas (Minghelli *et al.*, 2019). Además, el equilibrio juega un papel fundamental, al igual que la resistencia muscular, cardiorrespiratoria y la potencia, tanto aeróbica como anaeróbica. La necesidad de mantener la estabilidad en una superficie inestable como el mar, exige al surfista una constante adaptación de su equilibrio al entorno (Gimeno *et al.*, 2022).

Como se mencionó en la introducción, el surf es un deporte en auge, que ha ganado gran popularidad en los últimos años. Sin embargo, esta creciente popularidad también ha traído consigo un aumento en el riesgo de lesiones entre los surfistas. A pesar de los esfuerzos por mejorar la seguridad en este deporte, las lesiones agudas y crónicas siguen siendo una preocupación significativa, ya que pueden afectar tanto la participación en el surf como la calidad de vida de quienes lo practican (Sequeira *et al.*, 2023).

Entre los factores de riesgo se destacan la presencia de rocas, la composición de la arena, la profundidad del agua, así como el tamaño y tipo de las olas, y la proximidad de otros surfistas, todos ellos contribuyen a la posibilidad de sufrir lesiones (McArthur *et al.*, 2020).

Es importante considerar diversos criterios para definir lo que constituye una lesión. Según la severidad de la misma, Nathanson *et al.* (2002) establecen las siguientes pautas:

Miguel Daniel Galván

- Una '**lesión menor**' se refiere a aquellas en las que el surfista puede continuar surfeando sin mayores inconvenientes.
- Una '**lesión significativa**' es aquella que impide al surfista continuar con la práctica, le impide asistir al trabajo o a la escuela por más de un día, o requiere hospitalización.

A medida que crece la popularidad de este deporte, también aumenta la demanda de profesionales de la salud que estén familiarizados con la actividad, para detectar y tratar adecuadamente las lesiones que pueden sufrir los surfistas.

Por lo tanto, la elección de esta temática se basa en la necesidad urgente de abordar un área de estudio que ha sido subestimada: las lesiones que afectan a los surfistas residentes en la comarca Viedma-Patagones. Aunque el surf ha ganado popularidad a nivel mundial, aún existe una notable falta de investigaciones que se centren en este aspecto específico.

La escasa atención que se ha prestado a una actividad que involucra a un número significativo de personas ha generado una brecha importante en la comprensión de los riesgos asociados al surf, y en la implementación de medidas preventivas y estrategias de tratamiento efectivas. Por ello, este estudio se propone contribuir significativamente a llenar este vacío de conocimiento, proporcionando bases para la identificación y comprensión de las lesiones más comunes en los surfistas, así como para el desarrollo de enfoques terapéuticos y preventivos adecuados.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General:**

- Determinar las lesiones más comunes en surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones y desarrollar estrategias preventivas para promover la práctica segura del surf.

### **Objetivos Específicos:**

- Identificar las lesiones más frecuentes entre los surfistas que practican en la costa rionegrina, particularmente en "El Espigón".
- Analizar las diferencias en la frecuencia y naturaleza de las lesiones entre surfistas novatos y aquellos con mayor experiencia en el deporte.
- Investigar las posibles diferencias en las lesiones según el sexo durante la práctica del surf.
- Brindar recomendaciones kinésicas para los surfistas, especialmente para los principiantes, con el fin de prevenir las lesiones más comunes y evitables.

### **Hipótesis.**

- Al menos el 50% de los surfistas encuestados sufrirá alguna lesión vinculada con la práctica del surf, con una mayor prevalencia entre los novatos.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.

El surf ha sido definido por Martin y Assenov (2013) como “el acto de montar una ola de mar mientras se va de pie sobre una tabla especial”. Este deporte es considerado de alto riesgo debido a las múltiples variables no modificables que lo caracterizan, como las condiciones climáticas y ambientales (viento, marea, corriente, fuerza de las olas, etc.), como así también los factores relacionados con la morfología del lugar donde se practica (Freeman y Sheppard, 2013).

El surf se distingue por ser una actividad que requiere una intensa fuerza muscular y un notable equilibrio. Durante su práctica, se realizan diversas maniobras sobre la pared de agua, con el objetivo de mantenerse de pie sobre la tabla el mayor tiempo posible, mientras se mantiene el equilibrio en constante movimiento sobre la ola (De Moraes *et al.*, 2013).

Existen diferentes tipos de tablas de surf, con tamaños, materiales y componentes variados según las necesidades y el nivel de destreza del surfista. Es esencial que todo deportista que practique surf entienda cuándo utilizar cada tipo de tabla y sea capaz de diferenciarlas entre sí.

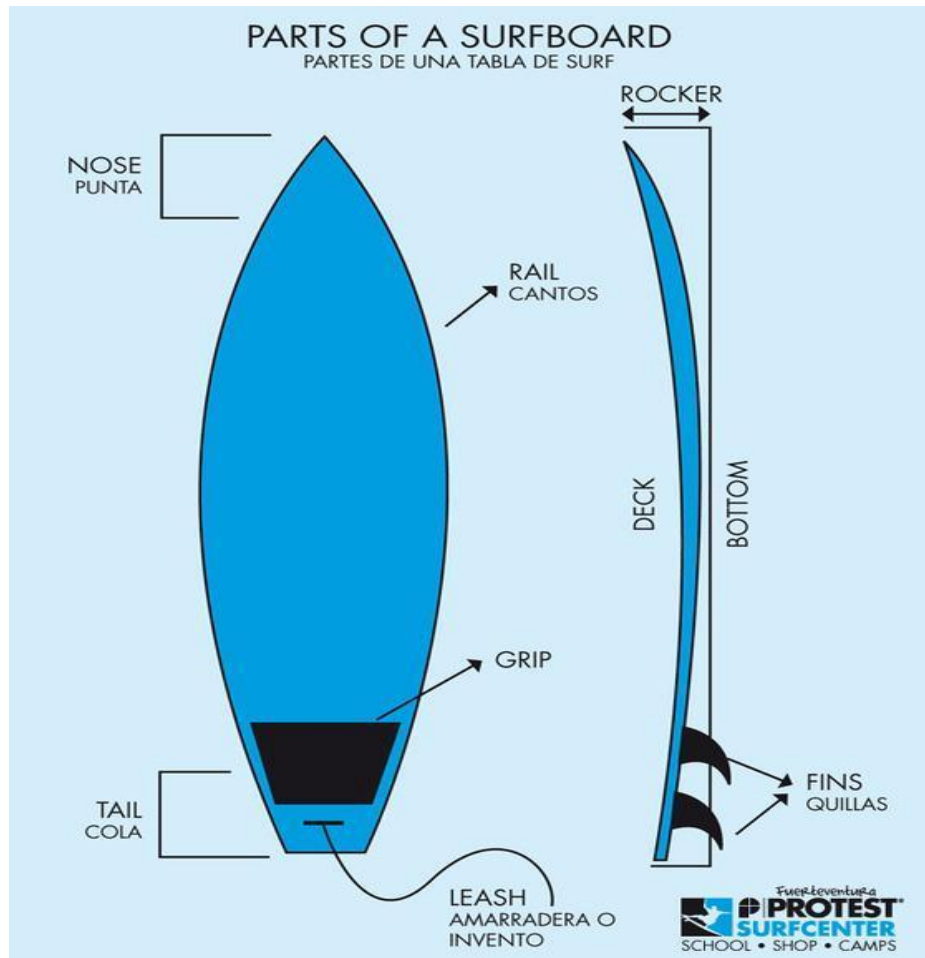
De hecho, tanto un principiante como un surfista experimentado deben seleccionar una tabla que se adapte a las condiciones del mar en el momento de entrar al agua. La elección del tipo de tabla, en combinación con la experiencia del deportista, es clave para un desempeño exitoso en este deporte.

A continuación, se describen brevemente algunos de los elementos que componen una tabla de surf, los cuales veremos posteriormente (Figura 1) (Rodríguez, 2016):

- **Leash:** Elemento de seguridad y comodidad que se sujeta tanto a la tabla como al tobillo del surfista, evitando que la tabla se aleje en caso de caída.

- **Quillas:** Parte de la tabla que permite mantener la dirección. Sin ellas, la tabla giraría sin control. Existen quillas de diferentes materiales y tamaños.
- **Grip:** Accesorio que se adhiere a la tabla, generalmente en la cola, mejorando la estabilidad y la adherencia de los pies en la tabla.
- **Nose:** Parte delantera de la tabla. Su forma y tamaño influyen considerablemente en la estabilidad y maniobrabilidad en el agua.
- **Rocker:** Curvatura del nose que juega un papel importante en el comportamiento de la tabla. Un rocker pronunciado hace que la tabla sea más maniobrable pero más lenta, mientras que un rocker plano le otorga mayor velocidad a expensas de la maniobrabilidad.
- **Tail:** También conocido como la cola de la tabla, es la parte trasera de la misma. Su anchura y forma influyen en el comportamiento de la tabla, especialmente en diferentes condiciones de olas.
- **Bottom:** Parte inferior de la tabla, que puede afectar significativamente su desempeño en el agua. Normalmente es cóncava para facilitar el desplazamiento.
- **Alma:** Conocida como Stringer, es una barra delgada que se encuentra en el centro de la tabla, proporcionando resistencia y rigidez.

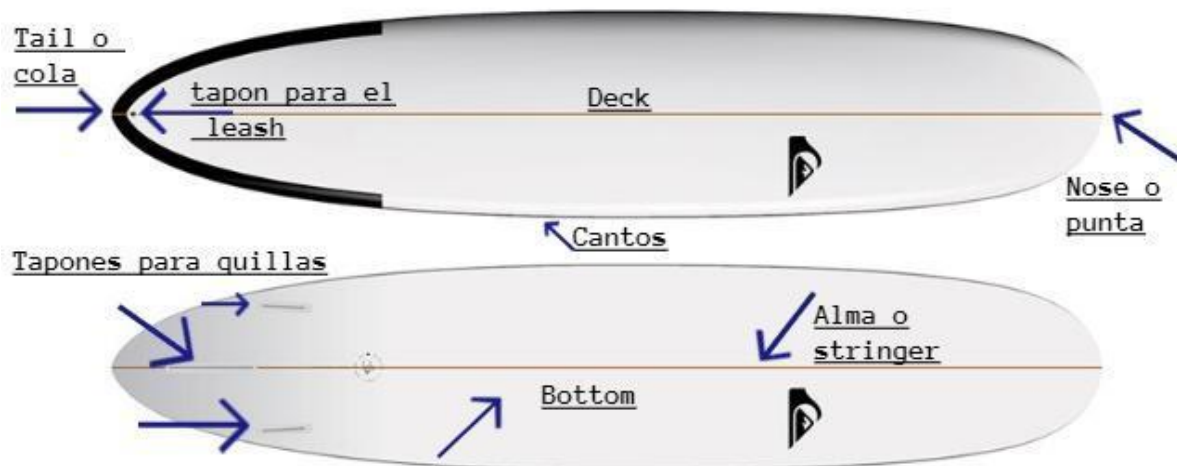




**Figura N°1.** Elementos que componen una tabla de surf genérica. (Extraído de <https://glossarissimo.wordpress.com/2016/04/04/es-partes-de-una-tabla-de-surf-protest-surfcener-fuerteventura/>)

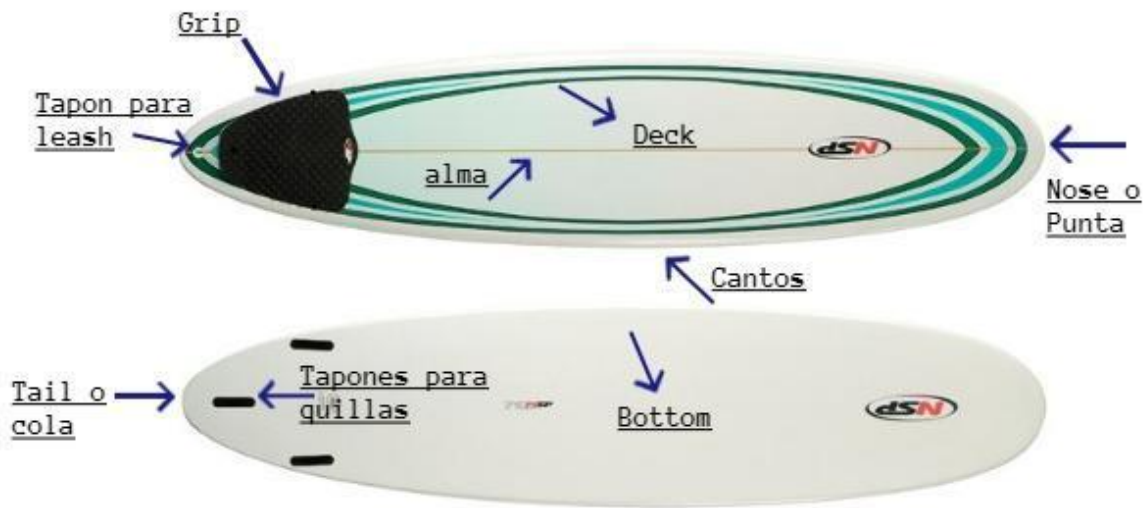
Las tablas de surf se clasifican en varias categorías, aunque aquí se detallarán las más comunes utilizadas por los deportistas: Longboards, Funboards y Shortboards

- **Longboard:** Es la tabla más larga, de entre 2,50 y 3 metros. Diseñada para estabilidad máxima, es ideal para olas pequeñas y principiantes, aunque su gran tamaño puede dificultar su manejo. Es el tipo de tabla de surf original, cuyas raíces se remontan al origen del surf, pero no han escapado a la evolución a lo largo de los años (Figura 2).



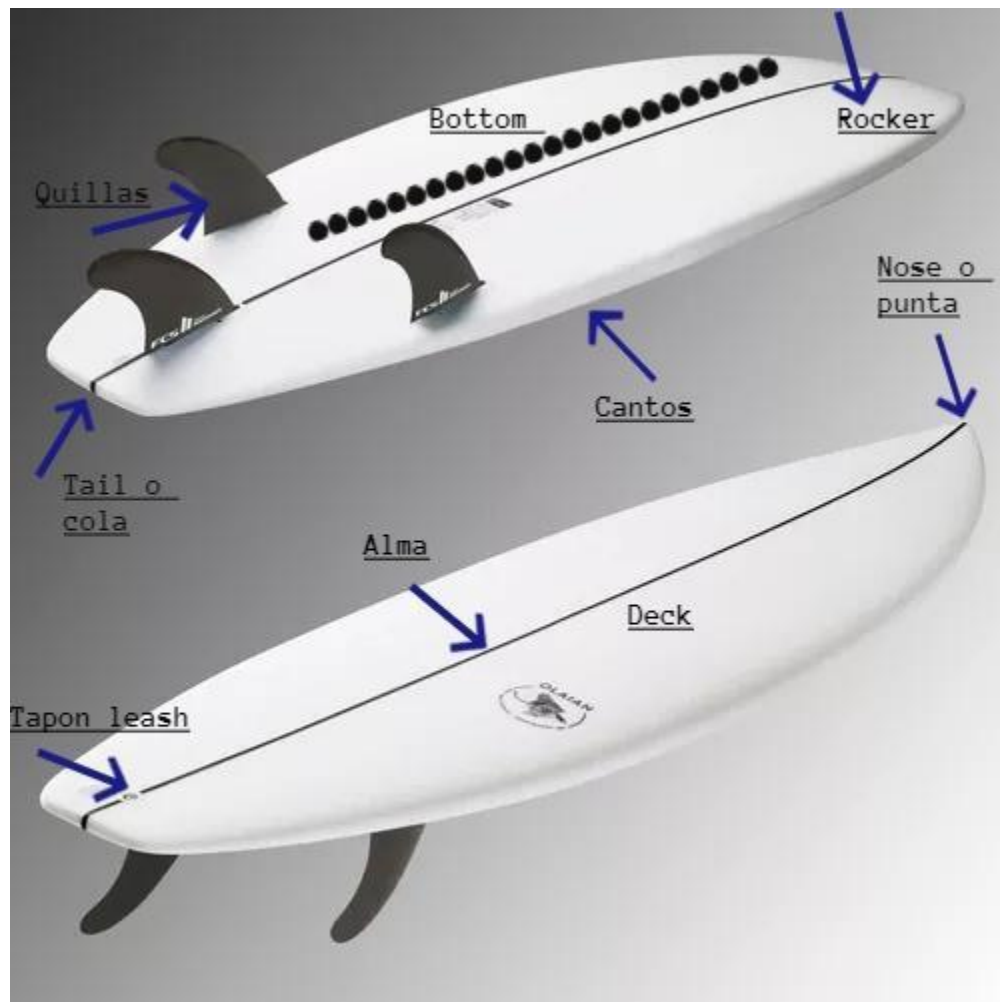
**Figura N°2.** Longboard vista anterior y posterior. Se detalla cada componente fundamental de la tabla, cada cual en su respectiva posición. (Imagen modificada, extraída de <https://glossarissimo.wordpress.com/2016/04/04/es-partes-de-una-tabla-de-surf-protest-surfcenter-fuerteventura/>).

- **Funboard:** Tabla de entre 2,15 y 2,30 metros, con una nariz ancha y un rocker relajado. Es conocida por su flotabilidad y estabilidad, siendo una buena opción para surfistas principiantes (Figura 3).



**Figura N°3.** Funboard, vista anterior y posterior. (Imagen modificada, extraída de <https://glossarissimo.wordpress.com/2016/04/04/es-partes-de-una-tabla-de-surf-prottest-surfcenter-fuerteventura/>).

- **Shortboard:** La más común y utilizada en el mundo del surf, con una longitud de 1,50 a 1,90 metros. Diseñada para maniobras rápidas, requiere un nivel intermedio de experiencia. El espectro de olas que se pueden disfrutar con esta tabla es amplio, aunque las olas potentes y huecas (tubos) suelen ser el objetivo favorito de todos los usuarios de esta tabla (Figura 4). Su elección exige una buena condición física como también una buena técnica para obtener el mejor rendimiento de la misma.



**Figura N°4.** Shortboard. (Imagen modificada, extraída de <https://glossarissimo.wordpress.com/2016/04/04/es-partes-de-una-tabla-de-surf-protest-surfcener-fuerteventura/>).

Según Baldino (2015), la práctica del surf consta de tres acciones fundamentales: **remar, estar estacionario y montar la ola.**

- **Remar:** Implica propulsar la tabla hacia adelante con los brazos, y ocupa gran parte del tiempo durante la práctica del surf (Secomb *et al.*, 2014). Esto abarca el desplazamiento hacia el área de olas, la permanencia en esa ubicación debido a la influencia de las mareas, así como el esfuerzo intensivo de remada previo a la persecución y surf de una ola (Figura 5).



**Figura N°5.** Se observa la acción de remada durante la práctica del deporte.  
(Imagen extraída de Loveless 2009).

- **Estacionario:** Estar sentado o acostado sobre la tabla mientras se observan las olas para elegir la mejor. Por otra parte, facilita el ajuste de la posición en la tabla para estar en el lugar correcto cuando llegue una ola. A su vez, favorece el descanso y la recuperación durante el tiempo donde las olas no son adecuadas para surfear (Figura 6).



**Figura N°6.** Surfista sentado o estacionario. (Imagen extraída de [https://es.pngtree.com/freebackground/surfer-sitting-on-surfboard-at-seacoast-photo\\_10082701.html](https://es.pngtree.com/freebackground/surfer-sitting-on-surfboard-at-seacoast-photo_10082701.html)).

- **Montar la ola:** Acción que comienza con la última brazada antes de ponerse de pie sobre la tabla y termina cuando el surfista pierde contacto con la tabla (Figura 7).



**Figura N°7.** Posición del surfista sobre la ola (fuente propia).

Estas son las actividades principales que se llevan a cabo durante la práctica. Asimismo, el proceso de remar desde la orilla hasta el punto ideal y montar una ola, remar y la puesta en pie sobre la tabla, se repite durante una práctica de surf tanto recreativa como competitiva (Loveless 2009).

Según Meier *et al.* (1991), en su trabajo encontraron que montar una ola representaba solo un 5% del tiempo total de la sesión de surf, mientras que la mayor parte de la sesión se basaba en remar y estar estacionado, lo que representaba un 44% y 35% respectivamente.

El surf es un deporte que exige niveles altos de fuerza y equilibrio muscular, y debido a la naturaleza variable del entorno marino, también implica un riesgo elevado de sufrir lesiones en comparación con otros deportes como el skate o el windsurf (De Moraes *et al.*, 2013).

Debido a que el surf está ganando cada vez más popularidad, también existe una tendencia al aumento del riesgo a sufrir lesiones. Aun cuando se hace hincapié en la seguridad, las lesiones agudas y crónicas persisten como una preocupación significativa, pudiendo afectar notablemente la participación en este deporte y la calidad de vida de los que lo practican (Sequeira *et al.*, 2023).

Nathanson *et al.* (2002), establecieron pautas a tener en cuenta para definir una lesión que fueron nombradas anteriormente. Peña y Coronado (2017), definen a una lesión deportiva como cualquier tipo de lesión, dolor o daño que se produce durante la práctica deportiva, la actividad física o el ejercicio.

Por otra parte, Del Valle Soto *et al.* (2018), clasifican a las lesiones como intrínsecas y extrínsecas. Las lesiones extrínsecas son aquellas que se producen por mecanismos directos y agentes externos mientras que las intrínsecas son secundarias a un agente interno.

Factores intrínsecos:

- **Edad:** Diversos estudios arrojan resultados diferentes, algunos reportan que al aumentar la edad hay un mayor riesgo de presentar una lesión deportiva, asociada a factores como desacondicionamiento físico (Osorio *et al.*, 2007).
- **Composición corporal:** Es valorada mediante el índice de masa corporal, esta es entendida como un indicador antropométrico que contempla la relación entre el peso y la altura, se utiliza habitualmente para determinar el sobrepeso y la obesidad en adultos. Se define como el peso de una persona en kilogramos divididos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). En los adultos, el sobrepeso se define por un IMC igual o superior a 25, y la obesidad por un IMC igual o superior a 30 (OMS 2022). Algunos elementos de la composición corporal son factores de riesgo para sufrir lesiones deportivas, como por ejemplo el sobrepeso, lo que genera un aumento de carga e impacto sobre las articulaciones, la masa de tejido graso y las medidas antropométricas.
- **Acondicionamiento físico:** Los factores de fuerza, potencia muscular, consumo de oxígeno y rangos de movimiento de las articulaciones muestran variabilidad dependiendo de la condición física del surfista. Los estudios han indicado una correlación entre la mejora de estos parámetros y la reducción de la incidencia de lesiones relacionadas con el deporte (Osorio *et al.*, 2007).
- **Técnica deportiva:** La implementación insuficiente de la metodología particular para cada actividad deportiva resulta en una abundancia de estrés, lesiones por uso excesivo o incluso casos de lesiones agudas.



Factores extrínsecos:

- **El tamaño de la ola:** Para Nathanson *et al.* (2002) el tamaño de la ola podía ser un gran factor de riesgo extrínseco, ya que, al tener más tamaño, posee mayor potencia.
- **Factores ambientales:** Tanto el viento como el cambio de marea influyen directamente en el tamaño, forma y fuerza del oleaje (Arias y Sancho, 2020).
- **Nivel de Habilidad:** Si eres principiante, intermedio o avanzado, el momento de decidir en qué instante entrar o salir del agua, debido a diversos factores como son cambios repentinos en el estado del tiempo u otros, podrían ser un factor de riesgo para contribuir a una lesión (Nathanson *et al.*, 2002).
- **Choques y multitudes:** A medida que más personas empiezan a practicar este deporte, también hay más surfistas en el agua. Esto puede aumentar la cantidad de deportistas por unidad de superficie, aumentando el riesgo de chocar con otras tablas o tener accidentes. Estos choques pueden causar desde raspones hasta cortes profundos y fracturas.
- **Diversidad marina:** El mar está repleto de vida, y aunque la mayoría de los animales marinos son inofensivos, algunos pueden ser peligrosos para los surfistas. Las picaduras de medusas, por ejemplo, pueden ser dolorosas y causar reacciones alérgicas. Además, en zonas con tiburones, siempre hay un pequeño riesgo de encontrarse con estos depredadores (Zoltan *et al.*, 2005).

El surf, al ser una actividad que se ha extendido globalmente y recientemente incorporada en los Juegos Olímpicos, ha visto un incremento tanto en su popularidad como en la incidencia de lesiones (Furness *et al.*, 2021).

Entre las diferentes lesiones, las laceraciones (Figura 8) son las más frecuentes, representando entre el 35% y el 45% de las lesiones que requieren atención médica (Sunshine, 2003; Klick *et al.*, 2016). Otras lesiones comunes incluyen las musculoesqueléticas, como las lesiones en hombros y rodillas, derivadas de la repetición de movimientos durante la remada y maniobras en la ola.



**Figura N°8.** Laceraciones producidas por una quilla. (Imagen extraída de <https://www.surferrule.com/las-tablas-surf-son-peligrosas/>).

### **Lesiones musculoesqueléticas:**

Según Remnant *et al.* (2020), en su estudio, determinaron que los hombros fueron la parte del cuerpo con mayor frecuencia de lesiones, el manguito rotador fue el diagnóstico con mayor porcentaje de lesión (80%), producto del gesto repetitivo de remada por encima de la cabeza (Figura 9). Según el estudio de Nahar *et al.* (2021) la lesión más común es “hombro de nadador”, un síndrome doloroso caracterizado por un pinzamiento subacromial de hombro, conocido como

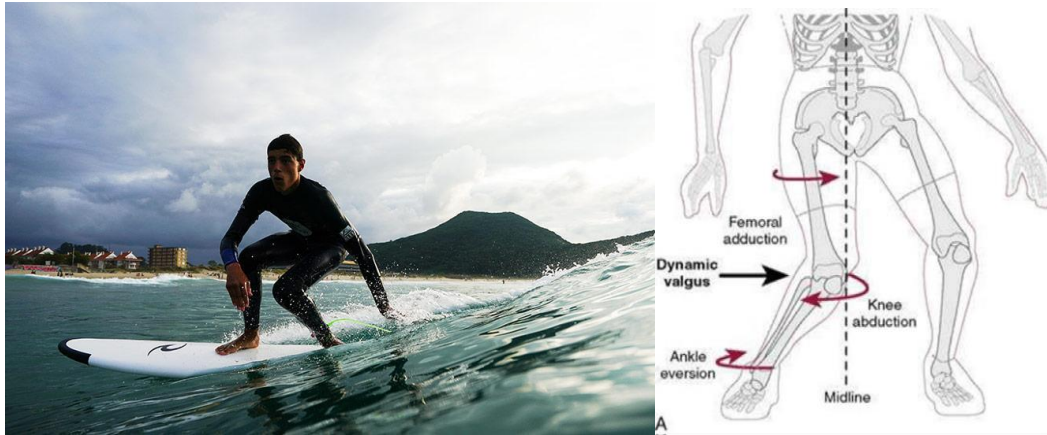
impingement. Es la consecuencia del estrés que sufre el hombro durante este movimiento repetitivo y sin descanso por encima de la cabeza.



**Figura N°9.** Gesto de remada. (Imagen extraída de <https://wavelovers.com/5-claves-para-una-remada-facil/>).

Según Sunshine (2003), los espasmos de espalda son la causa más común de dolor entre los surfistas, debido a la postura, potenciada por la posición de isometría de hiperextensión del tronco durante la remada (Figura 9), sin embargo, las lesiones también pueden ocurrir durante movimientos rápidos y de alta intensidad en distintas maniobras realizadas por el surfista.

Asimismo, existen lesiones agudas de rodilla, donde el 70% son esguinces, desgarros de menisco y dislocaciones. Las distensiones de ligamentos que afectan al ligamento colateral medial son frecuentes. La rodilla de la pierna trasera (pierna derecha en los surfistas de postura regular) está flexionada y asume la posición *genu valgum*, más estresante y logrando la posición dinámica para rotura del Ligamento Cruzado Anterior mientras surfea (Figura 10). El pie trasero también puede deslizarse fuera de la cola y colocar la rodilla de apoyo en una posición acentuada, mayormente este mecanismo se produce en las maniobras realizadas por los surfistas (Clayton 2007).



**Figura N°10.** Posición de la rodilla *genu valgum* durante la práctica de Surf, donde la rodilla de la pierna trasera está flexionada (imágenes extraídas de <https://berriasurfschool.com/maniobras-de-surf/>; <https://www.rehabilityjournal.com/articles/jnpr-aid1048.php>)

Otra lesión que se menciona es la otitis externa, la cual es una infección del canal externo del oído y suele estar ocasionada por el estancamiento del agua en este conducto, lo que crea un entorno húmedo y propicio para el crecimiento de bacterias y hongos (Zoltan *et al.*, 2005).

Finalmente, es importante mencionar la exposición al sol de los surfistas. Las quemaduras solares son muy comunes y a menudo no son evidentes de inmediato, ya que pueden ser de primer o segundo grado. Tanto el agua como el viento pueden intensificar el efecto del sol, causando quemaduras en la piel (Sunshine 2003).

En Río Negro, particularmente a 45 km de la Comarca Viedma-Patagones, la práctica de este deporte se realiza en un sitio ideal para el surf, llamado “El Espigón”. Aquí, el mar y el viento crean las condiciones perfectas para los surfistas. Es una playa con una gran roca limoarcillosa que aflora en el mar y forma un islote costero, la cual ofrece las mejores olas para los surfistas (Figura 11).

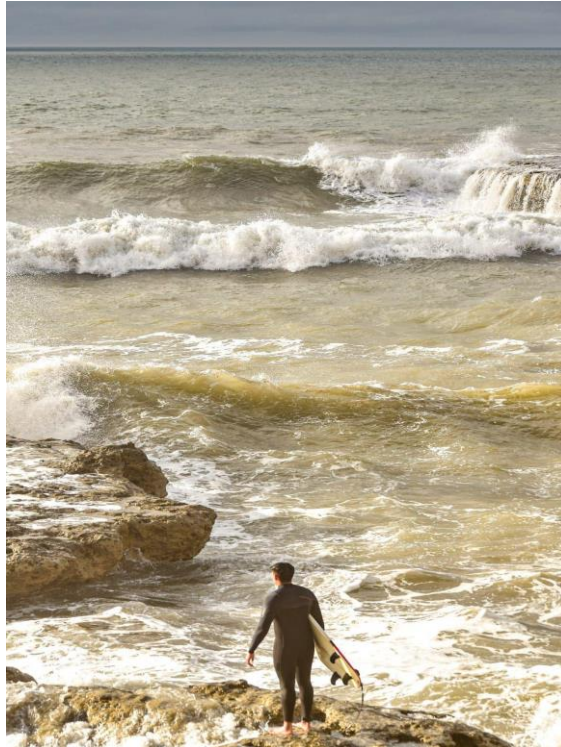


**Figura N°11.** Playa el Espigón y su geomorfología.

**Oleaje:** son las alteraciones producidas en la superficie del mar por la actuación constante del viento sobre una superficie o área marítima durante un periodo de tiempo determinado, siempre y cuando dicho fenómeno de como resultado una gama de ondas aleatorias, de forma irregulares y con diversa dirección de propagación, con periodos entre 1 y 30 segundos (Dorado 2024).

Dentro de los tipos de oleaje se encuentra el “sea o sudestada”, que se forma y se desarrolla bajo la acción directa y continua del viento, generando ondas de altura, periodo, fase y dirección de propagación aleatorias e independientes (Figura

12). Este tipo de oleaje presenta ondas muy peraltadas con periodos y longitudes de ondas pequeños, siendo que el mar se encuentre alterado y poco ordenado (Dorado 2024).



**Figura N°12.** Oleaje tipo Sea o sudestada (fuente propia).

Por otra parte, el tipo “Swell” mayormente elegido por los surfistas, es el oleaje que abandona el área de generación y se propaga a través de las superficies marítimas sin estar sometido a la acción directa y constante del viento, y por lo tanto, disminuyendo progresivamente hasta su completa extinción (Figura 13). El oleaje tipo Swell presenta olas menos peraltadas que el de tipo Sea, con periodos de onda grandes. Da lugar en general a un aspecto más ordenado y regular de la superficie marítima.



**Figura N°13.** Oleaje tipo Swell.

### **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE TRABAJO.**

#### **Metodología.**

El presente trabajo de investigación se enmarca dentro de un enfoque mixto y de corte transversal. La unidad de muestreo seleccionada fue la población de surfistas, de ambos sexos, residentes en la comarca Viedma-Patagones, con edades comprendidas entre los 20 y 45 años.

Para la recolección de datos se utilizó una encuesta, diseñada específicamente para indagar sobre diversas variables relacionadas con la práctica del surf. Esta encuesta se administró mediante la plataforma Google Forms, lo que facilitó la cuantificación y organización de las respuestas.

Debajo el formulario:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScgOWHWWfHI8J0PXSz3bAWpcqQeSUI7dojTUV4qsYq0Eivoeg/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScgOWHWWfHI8J0PXSz3bAWpcqQeSUI7dojTUV4qsYq0Eivoeg/viewform?usp=sf_link)

#### **Criterios de inclusión y exclusión:**

Los **criterios de inclusión** establecidos fueron los siguientes:

- Surfistas de ambos sexos, con edades entre 20 y 45 años.
- Surfistas con diferentes niveles de experiencia en la práctica de este deporte, que lo realicen en la costa rionegrina, especialmente en la playa "El Espigón".

Por otro lado, los **criterios de exclusión** incluyeron:

- Personas fuera del rango etario de 20 a 45 años.
- Practicantes de deportes relacionados como "bodyboard", "stand up paddle surf", "kitesurf", o aquellos que no practiquen surf en la zona de estudio.



## **Materiales y métodos.**

Para responder a los objetivos planteados, se diseñó una encuesta destinada a recopilar información sobre aspectos como género, edad, antigüedad en la práctica del surf, duración de las sesiones, frecuencia de la práctica, tipos de tablas utilizadas, y si los surfistas realizan algún tipo de acondicionamiento físico antes o después de la práctica. También se preguntó sobre la presencia de dolor o molestias posteriores al surf, las lesiones más comunes, los tratamientos recibidos, la persistencia del dolor, y las actividades complementarias realizadas por los deportistas.

La estructura de la encuesta fue desarrollada en Google Forms, lo que permitió analizar y presentar los datos obtenidos en gráficos que representan toda la información recolectada de los surfistas participantes.

Los deportistas que formaron parte de esta investigación fueron contactados a través de redes sociales (WhatsApp e Instagram).

Una vez obtenidas las respuestas, se procedió a evaluar cada una de ellas, con el objetivo de corroborar el tipo y la naturaleza de las lesiones asociadas con la práctica del surf. Posteriormente, se realizaron recomendaciones para aquellos que deseen incursionar en este deporte o para quienes ya lo practican, con la finalidad de reducir el número de lesiones y mejorar el rendimiento físico en esta disciplina.

Los encuestados fueron agregados en 4 grupos etarios, diferenciándose de la siguiente manera:

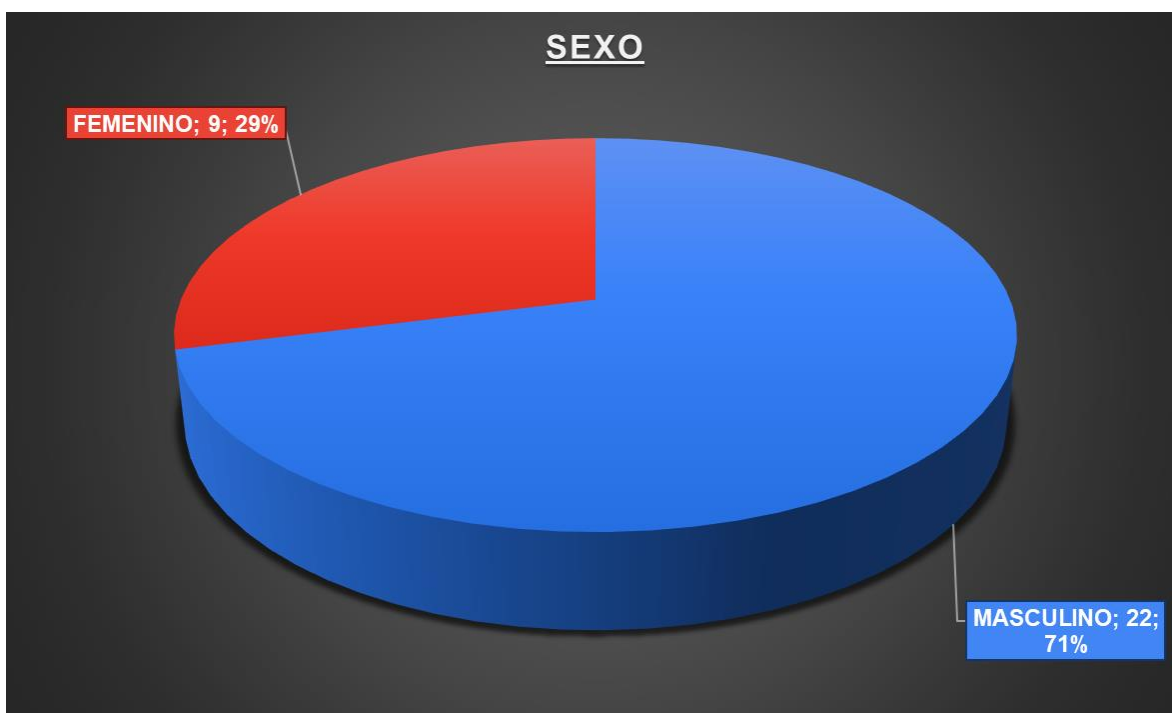
- Grupo 1: de 25 a 30 años
- Grupo 2: de 31 a 35 años
- Grupo 3: de 36 a 40 años
- Grupo 4: de 41 a 45 años

La división por grupos etarios tiene como objetivo obtener una visión más detallada de las lesiones en el surf. Permite identificar si hay una prevalencia de lesiones en ciertos grupos de edad, adaptar las estrategias de prevención y desarrollar recomendaciones específicas y efectivas para cada segmento etario.

## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

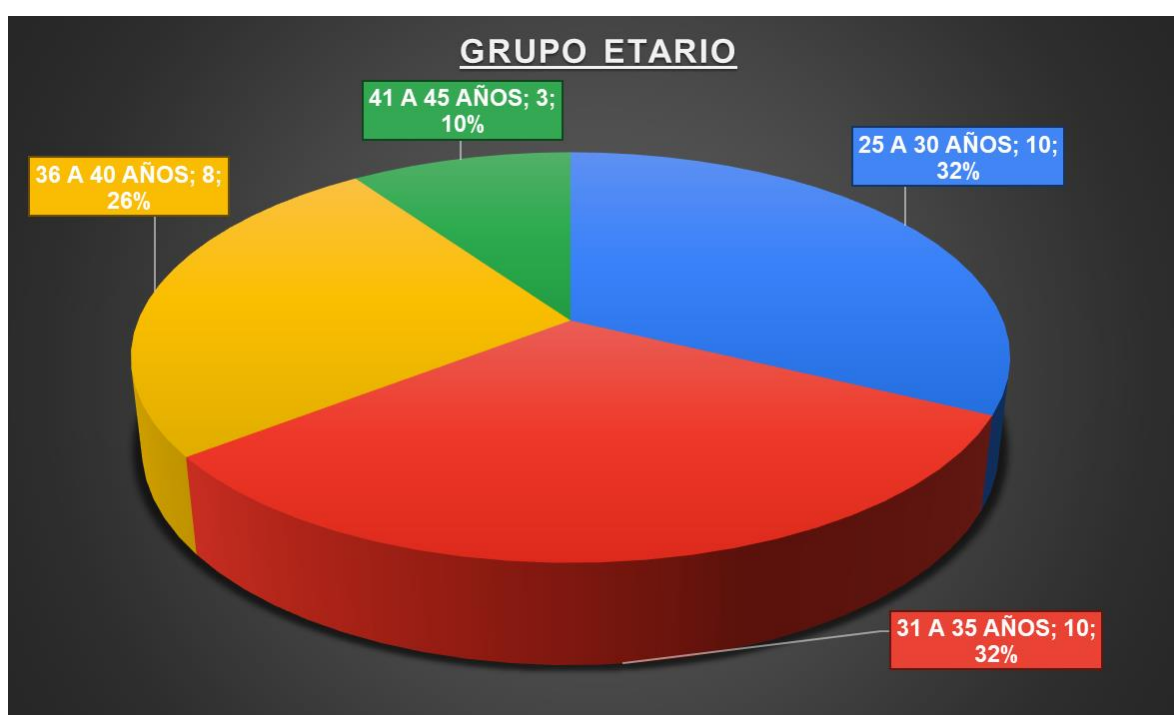
En total, se encuestaron a 45 surfistas, de los cuales se desestimaron 14 participantes por no cumplir con los criterios de inclusión. Posteriormente, se procedió a analizar los datos obtenidos de esta investigación, lo que permitió alcanzar los siguientes resultados:

Inicialmente, se presenta la distribución de la muestra según el sexo de los surfistas encuestados (Figura 14). Se observa una notable diferencia entre los participantes, con un 71% de surfistas del sexo masculino (22 participantes), en comparación con un 29% del sexo femenino (9 participantes).



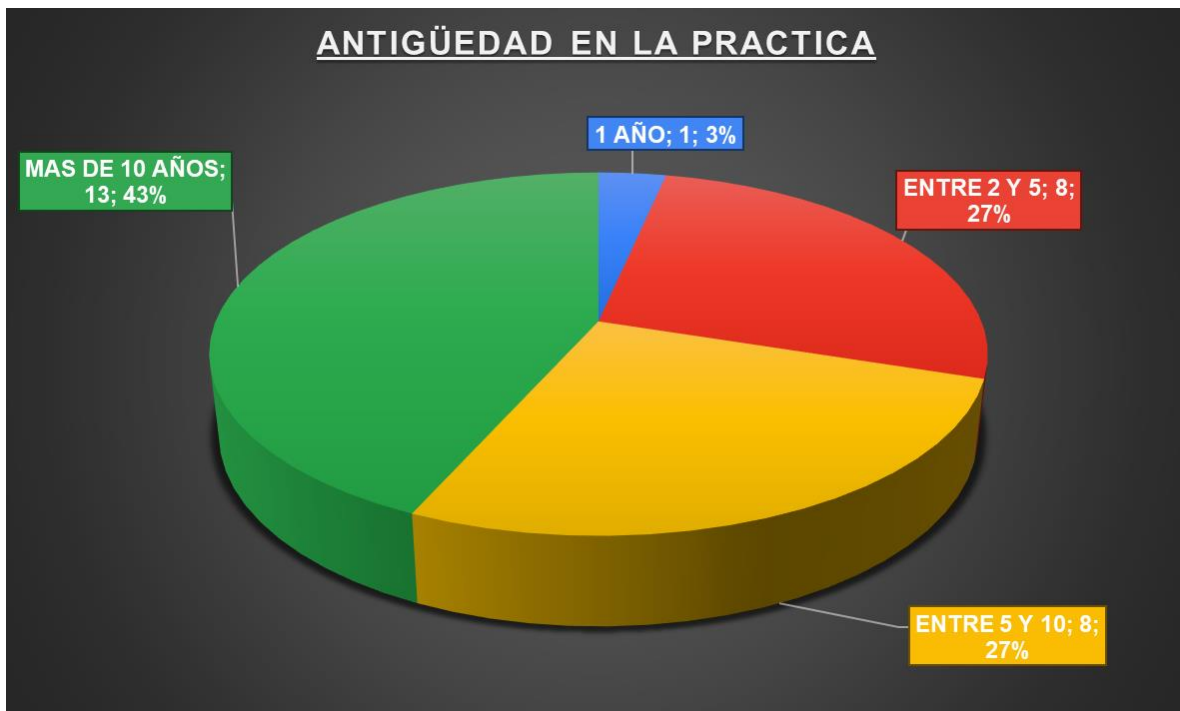
**Figura N°14.** Proporción de surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones según sexo.

Cuando se analiza la población de surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones, se identifican cuatro grupos etarios. Estos están conformados por 10 deportistas de entre 25 y 30 años (32%), 10 de entre 31 y 35 años (32%), 8 de entre 36 y 40 años (26%) y 3 de entre 41 y 45 años (10%) (Figura 15). Cabe destacar que los grupos etarios comprendidos entre los 25 y 35 años son los más numerosos, representando el 64% del total de encuestados.



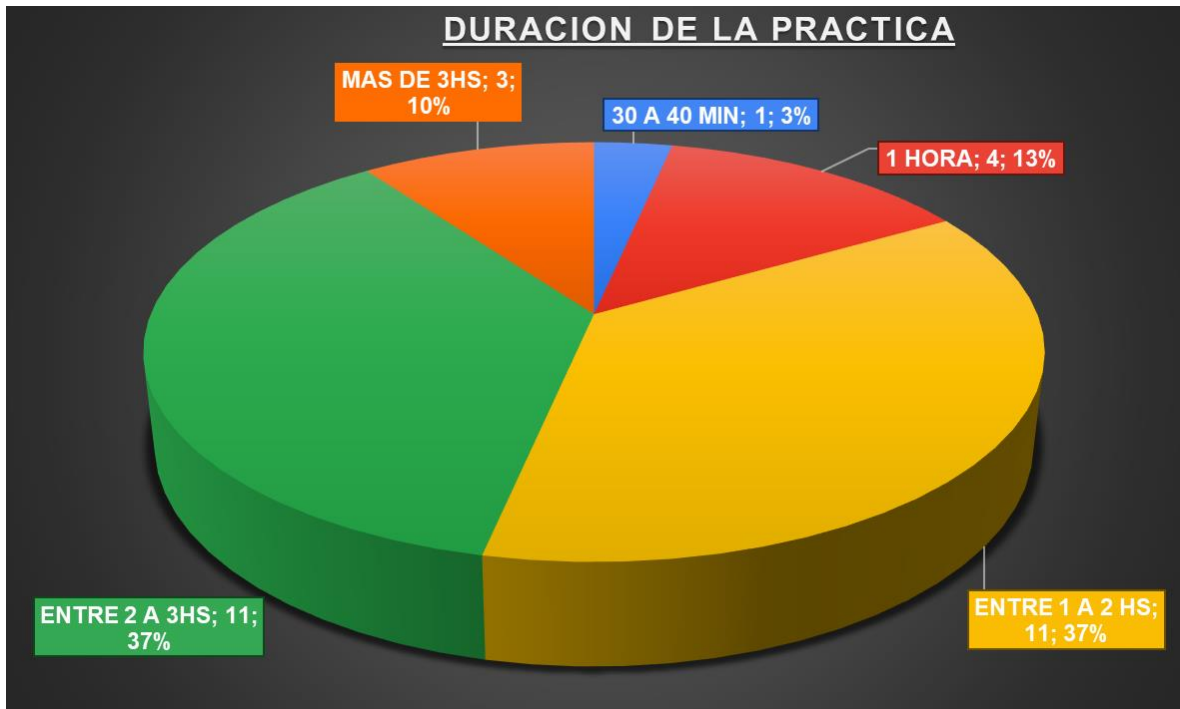
**Figura N°15.** Proporción de surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones según grupos de edades.

En cuanto a la antigüedad en la práctica del surf, se observa que el 43% de los surfistas encuestados tienen más de 10 años de experiencia en este deporte, lo que indica una sólida trayectoria entre los participantes. Además, un 27% lleva practicando entre 2 y 5 años, otro 27% entre 5 y 10 años, y solo un 3% tiene menos de un año de experiencia (Figura 16).



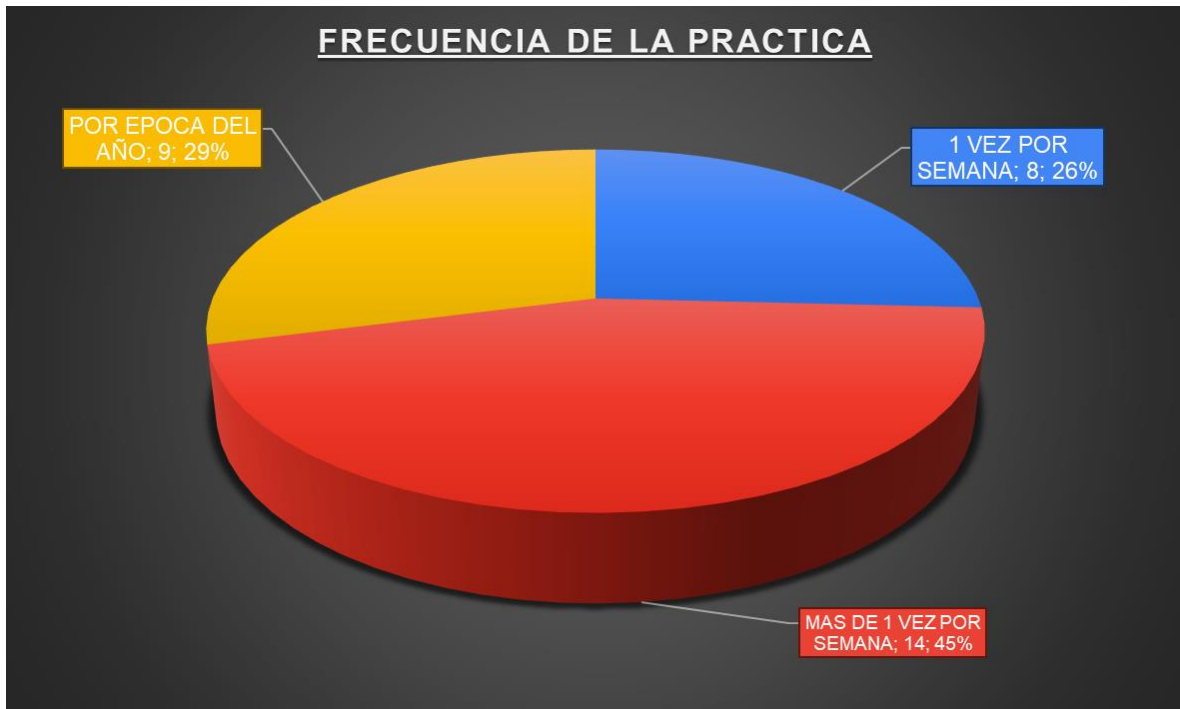
**Figura N°16.** Proporción de surfistas según antigüedad en la práctica.

En relación con la duración de las sesiones de surf, los resultados revelan que un 10% (3 encuestados) practica durante más de 3 horas, el 37% (11 encuestados) de los surfistas permanecen en el agua entre 2 y 3 horas, mientras que la misma proporción (37%) permanece entre 1 y 2 horas. Un 13% (4 encuestados) practica solo 1 hora, y el 3% (1 solo encuestado) restante permanece entre 30 y 45 minutos en el mar (Figura 17).



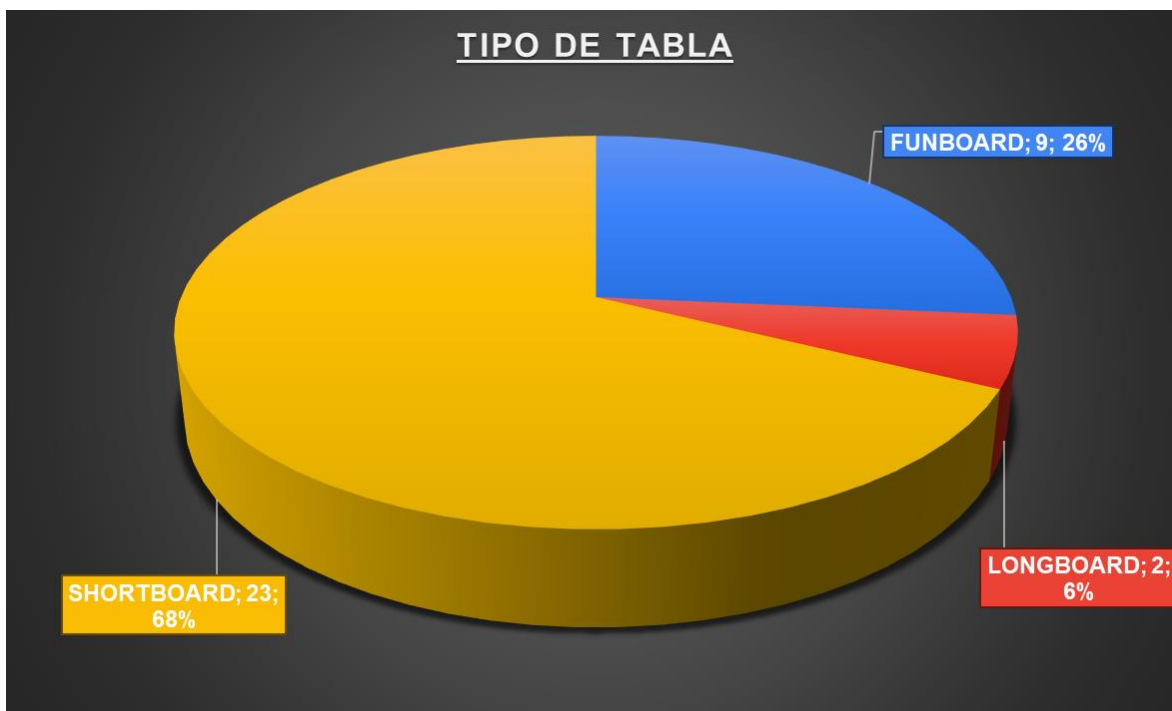
**Figura N°17.** Proporción de surfistas según la duración de la práctica.

Al analizar la frecuencia de la práctica, se observa que el 45% de los surfistas (14 participantes) practican surf más de una vez por semana (durante todo el año), un 29% lo hace de manera estacional, principalmente en primavera-verano, y un 26% practica solo una vez por semana durante todo el año (Figura 18). Esta distribución en la frecuencia refleja diversos niveles de compromiso y estilos de surf entre los deportistas.



**Figura N°18.** Proporción de surfistas según la frecuencia con que realizan la práctica.

En cuanto a los tipos de tablas utilizadas por los surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones, la tabla más pequeña, el shortboard, es la más popular, siendo utilizada por el 68% de los participantes (23 surfistas). Un 26% (9 surfistas) prefiere el funboard, mientras que solo un 6% (2 surfistas) utiliza el longboard (Figura 19). Cabe destacar que esta pregunta fue de múltiple respuesta, ya que muchos deportistas a veces hacen uso de dos o más tablas en un día de práctica.



**Figura N°19.** Proporción de surfistas según la preferencia de estilos de tablas de surf.

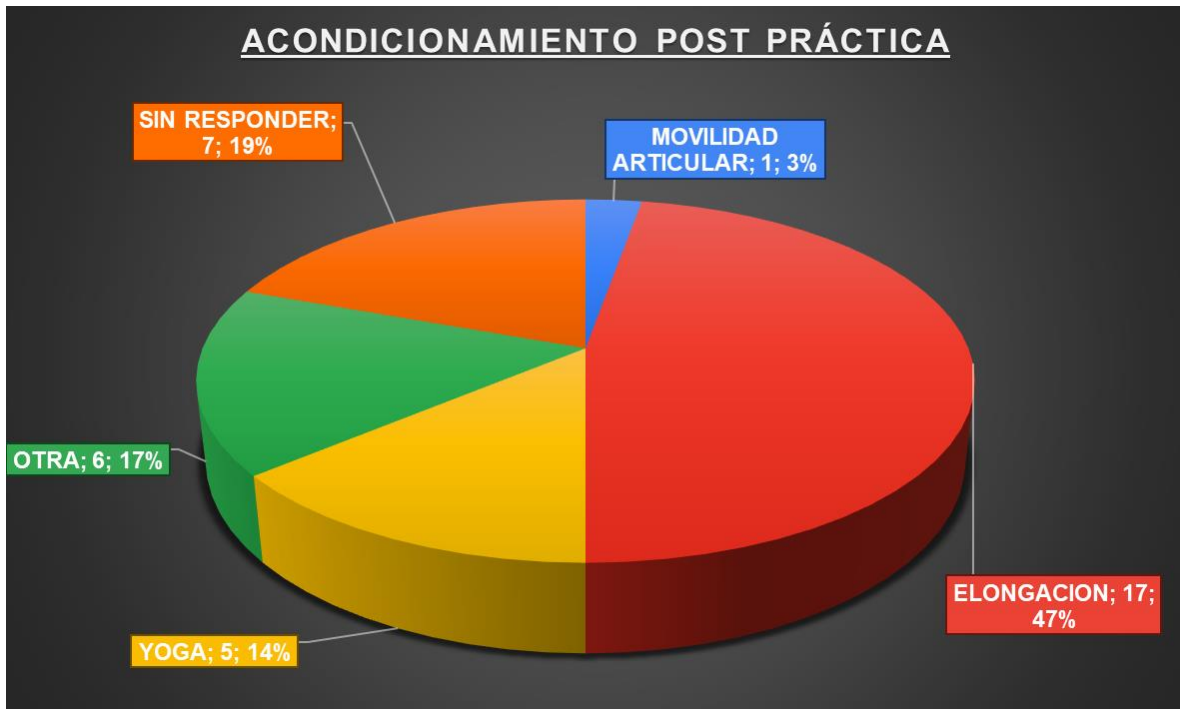
Respecto al acondicionamiento previo a la práctica de surf, se dio la opción de respuestas múltiples, ya que algunos deportistas combinan distintos ejercicios. Como resultado, un 44% de los encuestados realiza movilidad articular (27 participantes), seguido por un 27% que hace calentamiento (17 participantes), lo que incluye trotar, skipping, etc., un 18% (11 participantes) realiza una breve elongación, y un 11% (7 participantes) practica yoga (Figura 20).





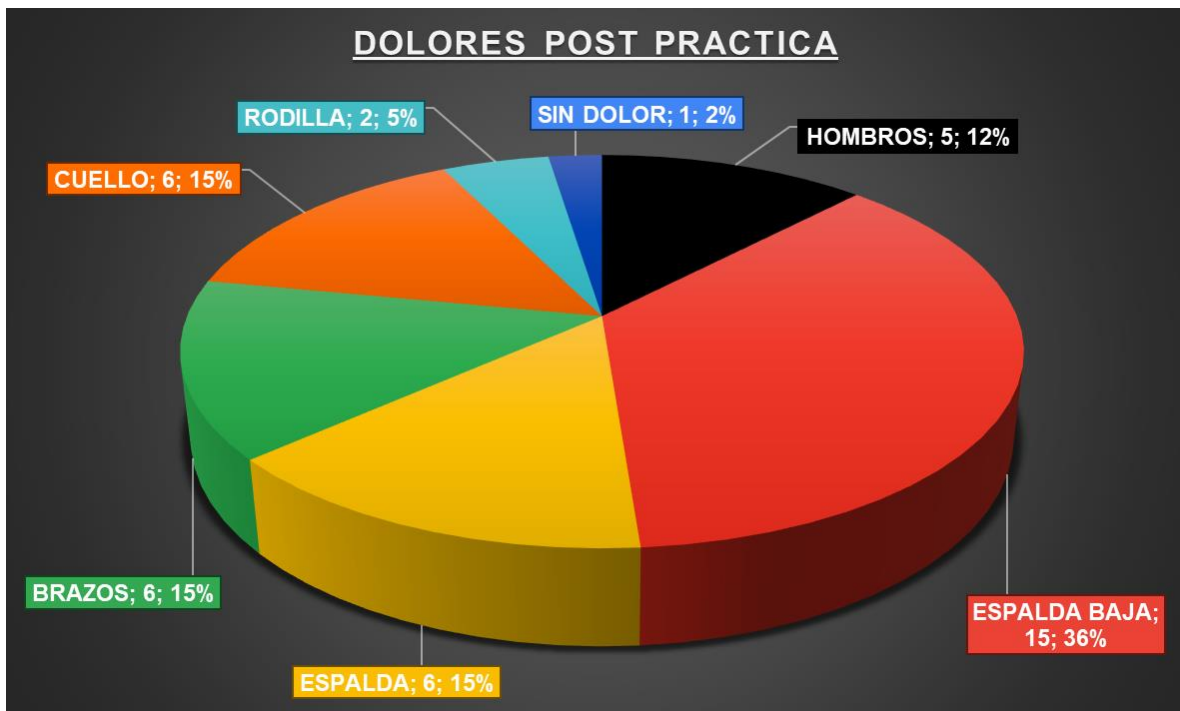
**Figura N°20.** Proporción de deportistas según las clases de acondicionamiento que realizan previo a la práctica del surf.

Del total de los encuestados, el 19% (7 participantes) no respondieron a la consulta sobre acondicionamiento posterior a la práctica. Acá también se otorgó la opción de respuesta múltiple, y la mayoría de los surfistas expresaron que realizaban elongación, representando un 47% (17 participantes). Un 17% (6 participantes) realizó otro tipo de acondicionamiento (algunos refirieron una leve elongación, y otros participantes refirieron no hacer acondicionamiento post practica), un 14% (5 participantes) practicó yoga, y un 3% (1 participante) realizó movilidad articular (Figura 21).



**Figura N°21.** Proporción de deportistas según la clase de acondicionamiento postpráctica que realizan.

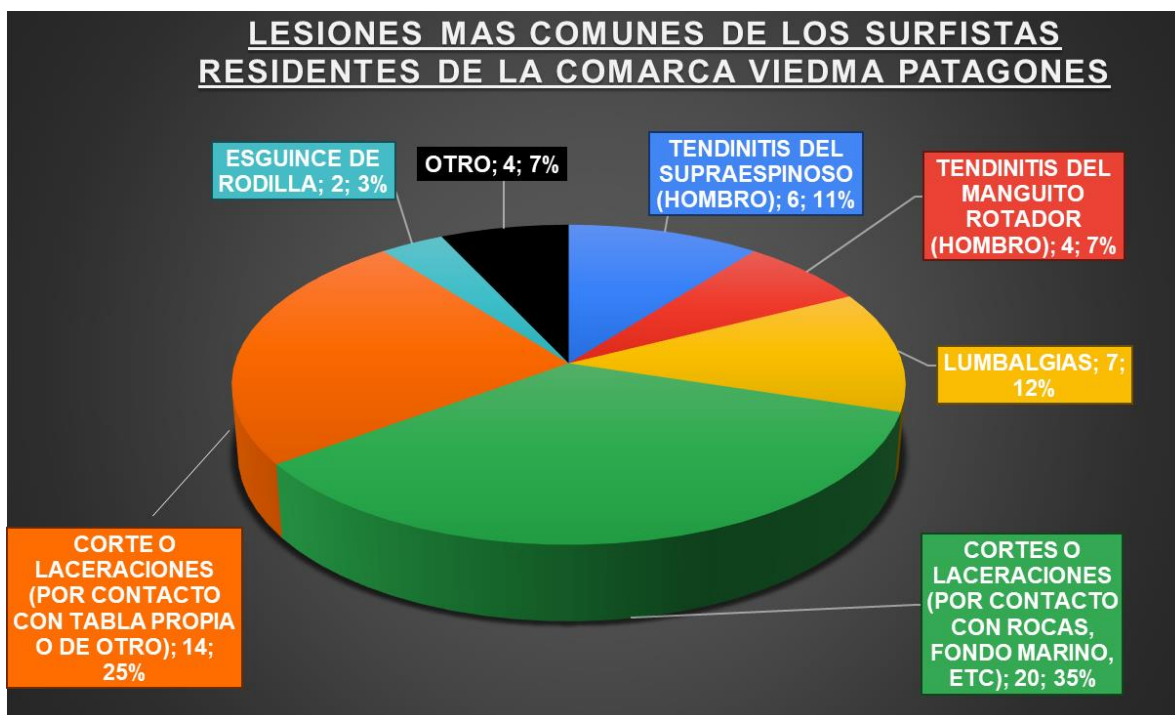
Al considerar las molestias reportadas después de surfear, algunos deportistas mencionaron experimentar múltiples dolores. Se permitió seleccionar más de una respuesta en la encuesta, y los resultados indicaron que la mayoría de los encuestados sufría dolores de espalda que persistían entre dos y tres días. Un 36% (15 deportistas) mencionó dolor en la zona baja o lumbar, un 15% (6 participantes) reportó dolores en el cuello, otro 15% (6 participantes) mencionó dolores en los brazos, un 15% (6 deportistas) informó de dolor en la espalda en general, un 12% (5 deportistas) reportó dolor en los hombros, un 5% (2 participantes) reportó dolores en las rodillas, y solo un 2% (1 participante) no experimentó dolor alguno (Figura 22).



**Figura N°22.** Proporción de surfistas según el tipo de dolencia padecida postpráctica.

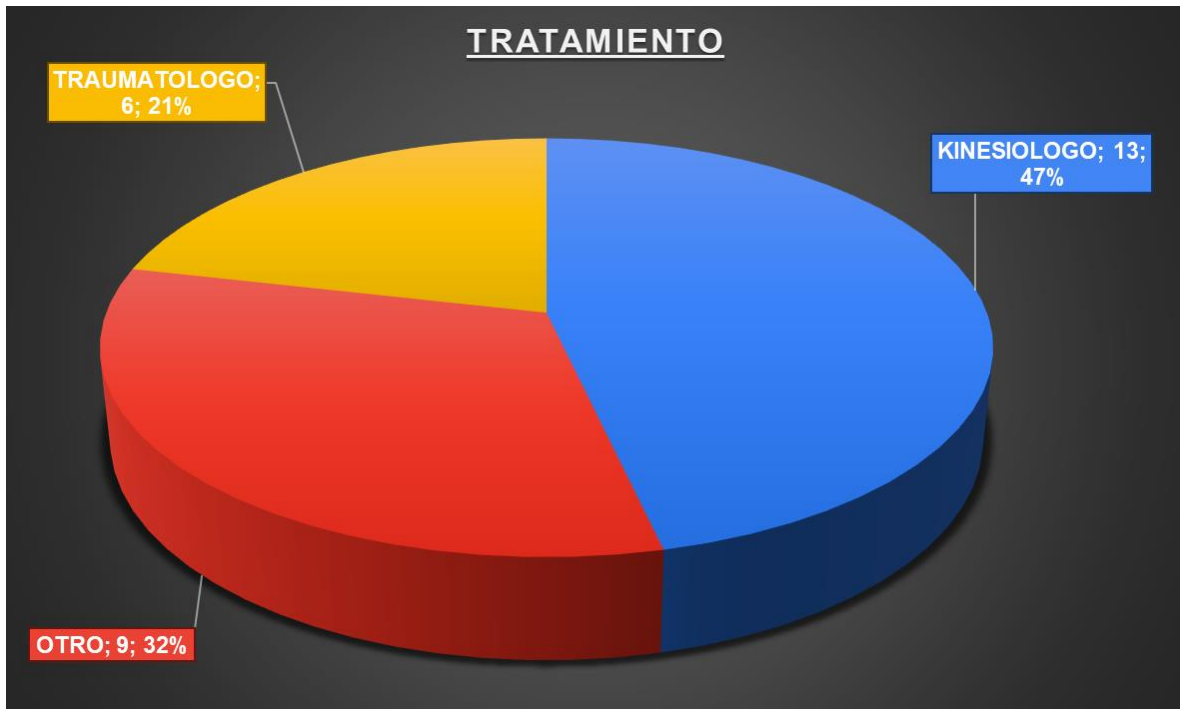
En cuanto a las lesiones que padecen los surfistas de la comarca Viedma-Patagones, se permitió la opción de respuestas múltiples, ya que muchos surfistas reportaron haber sufrido más de una lesión. El análisis reveló que las lesiones más comunes fueron cortes y laceraciones, principalmente causados por contacto con rocas y/o el fondo marino, representando el 35% de los casos (20 participantes). En segundo lugar, un 25% de las lesiones (14 participantes) fueron causadas por la propia tabla de surf. También se reportaron lesiones debido a choques entre dos deportistas, resultando en cortes en diferentes partes del cuerpo. En tercer lugar, el 12% de los surfistas (7 participantes) mencionaron haber sufrido lumbalgias. En cuarto lugar, la tendinitis del supraespinoso afectó al 11% (6 participantes), mientras que en quinto lugar la tendinitis del manguito rotador fue mencionada por el 7% (4

participantes) como una de las lesiones menos frecuentes. En sexto lugar, el 3% de los participantes (2 personas) reportaron esguinces de rodilla, mientras que el 7% restante (4 participantes) sufrió otros tipos de lesiones, como golpes o fisuras en las costillas debido a caídas (Figura 23).



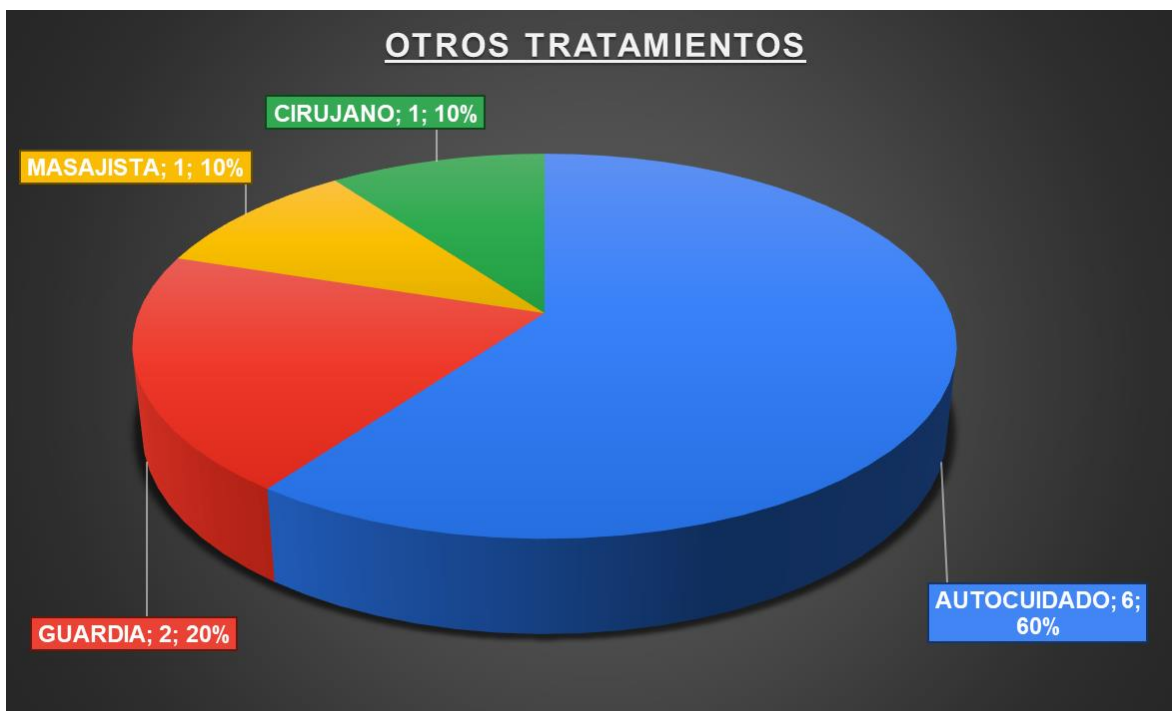
**Figura N°23.** Proporción de surfistas según las lesiones más comunes que sufren.

Quando se consultó a los deportistas si habían recibido algún tratamiento posterior a las lesiones, se observó que el 47% (13 deportistas) acudieron a un kinesiólogo, un 21% (6 deportistas) a un traumatólogo, y un 32% (9 deportistas) mencionaron haber seguido otro tipo de tratamiento (Figura 24).



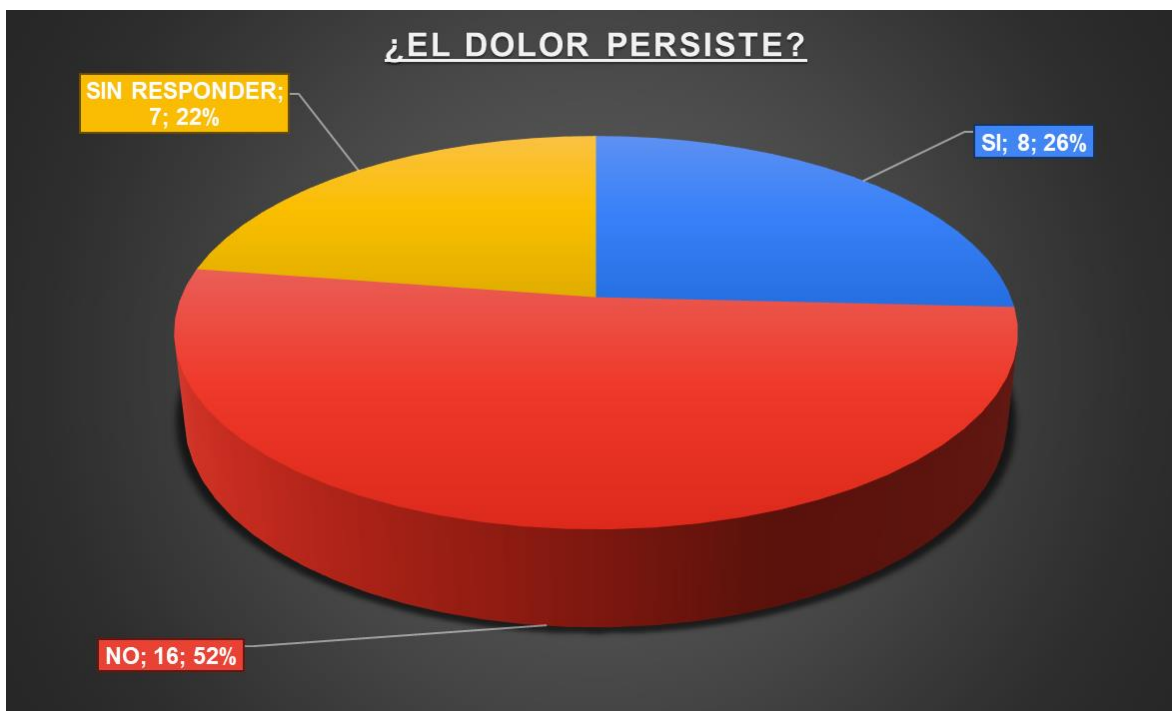
**Figura N°24.** Proporción de surfistas que recibieron algún tratamiento posterior a la lesión.

Otros encuestados mencionaron realizar tratamientos alternativos, con un 60% (6 personas) optando por el autocuidado, un 20% (2 personas) acudieron a la guardia del hospital, un 10% (1 persona) fue tratado por un masajista, y el 10% restante (1 persona) fue atendido por un cirujano (Figura 25).



**Figura N°25.** Proporción de surfistas que realizaron otros tratamientos alternativos.

También se examinó la persistencia del dolor tras una lesión tratada. De los 31 participantes, 7 (22%) no respondieron a esta pregunta. Entre los 24 que respondieron, el 52% (16 participantes) informó que no experimentaba dolor persistente, mientras que el 26% (8 participantes) reportó dolor persistente relacionado con la lesión previa.



**Figura N°26.** Proporción de surfistas con persistencia de dolor luego del tratamiento de la lesión.

En cuanto a las actividades complementarias realizadas por los surfistas, el 28% (15 deportistas) complementó su entrenamiento con gimnasio, el 26% (14 deportistas) practicó yoga, el 25% (13 deportistas) realizó otras actividades, el 15% (8 deportistas) realizó calistenia, y el 6% restante (3 deportistas) practicó stretching (Figura 27).



**Figura N°27.** Proporción de surfistas que practican alguna actividad complementaria al surf.

Finalmente, se destacó que, dentro de las actividades complementarias, un 46% (6 participantes) practicaba 'surf skate', un 39% (5 participantes) realizaba natación, y un 15% (2 participantes) mencionaron haber realizado running (Figura 28).





**Figura N°28.** Proporción de surfistas que practican otras actividades complementarias al surf.

Para finalizar, se hace una breve descripción entre el surfskate y el surf. El surfskate es una disciplina a bordo de una “patineta” que permite conseguir prácticamente las mismas sensaciones del surf gracias a un eje especial. Es una gran herramienta para entrenar los movimientos del surf en seco y un gran pasatiempo cuando no hay olas. Es favorable que este elemento pueda ser utilizado en una variedad de ubicaciones, siempre que las condiciones del suelo sean adecuadas (Figura 29). Lugares recomendados incluyen skateparks, pistas de patinaje, entre otros. Es fundamental asegurarse de que la superficie esté libre de baches, grava u otros obstáculos que puedan provocar caídas o accidentes.



**Figura N°29.** Similitudes entre el surf y surfskate. (Imágenes extraídas de <https://escueladesurflasdunas.com/snap-tecnica-y-secretos/>).

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.

El objetivo principal de este estudio fue determinar los tipos de lesiones más comunes entre los surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones, en un rango etario comprendido entre los 20 y 45 años, en ambos sexos. Esta investigación aborda un tema que ha sido poco explorado, especialmente a nivel nacional, y constituye uno de los primeros estudios que proporciona una visión integral sobre las lesiones típicas en esta comunidad de surfistas, así como sobre las actividades complementarias que podrían ayudar a disminuir el riesgo de sufrir lesiones.

La investigación reveló que el 83,07% de los encuestados ha sufrido lesiones relacionadas con la práctica del surf, lo que lleva a rechazar la hipótesis planteada al inicio de este trabajo, que sugería que al menos el 50% de los surfistas encuestados sufrirían alguna lesión, con mayor prevalencia entre los novatos. En cambio, los resultados indican que las lesiones fueron reportadas mayormente por surfistas de nivel intermedio o avanzado. Nathanson *et al.* (2002) obtuvo resultados comparables en su estudio, donde un 52% de los surfistas reportó haber sufrido lesiones. Su análisis mostró que los surfistas más experimentados, que surfean olas más grandes, tienen un mayor riesgo de sufrir una lesión.

En un estudio realizado por Nathanson *et al.* (2007) en Australia, Hawái y California, se determinó que los surfistas más experimentados tienen una mayor incidencia de lesiones (8,7 de cada 1000 surfistas), en comparación con los surfistas recreativos, que presentaban una tasa menor (2,7 de cada 1000 surfistas).

Es importante destacar que esta investigación se centró en surfistas amateurs, definidos por la Real Academia Española como personas que practican un deporte por placer, sin recibir remuneración por ello, sin importar el nivel de habilidad. De Moraes *et al.* (2013) concluyeron que el 31% de los lesionados en su estudio eran surfistas amateurs.

Por otro lado, Zoltan *et al.* (2005) encontraron que los surfistas más experimentados sufren más lesiones debido a que se enfrentan a condiciones más extremas en comparación con los surfistas recreativos o novatos. En el presente estudio no participaron novatos, por lo que no se pudo determinar si estos sufren más o menos lesiones que los surfistas más experimentados en la playa "El Espigón".

Futuros estudios que continúen esta línea de investigación podrían corroborar si los novatos o recreativos sufren menos lesiones debido a que surfean en condiciones menos extremas o intensas.

Arias y Sancho (2020), al igual que Nathanson *et al.* (2002), no encontraron diferencias significativas en la prevalencia de lesiones entre géneros. En contraste, esta investigación concluye que el 66% de las mujeres (6 de 9 mujeres) y el 90% de los hombres (20 de 22 hombres) presentaron lesiones, existiendo una marcada diferencia en el porcentaje de hombres lesionados en comparación con las mujeres. Rozenwajn (2014) destacó que el "surfing" femenino ha tardado más tiempo en desarrollarse en comparación con el masculino, por lo que el número de exposiciones podría ser menor.

Los hallazgos de este estudio contrastan también con los de Osorio *et al.* (2007) y Nathanson *et al.* (2002), quienes identificaron una mayor incidencia de lesiones en personas de mayor edad (+40). En cambio, la presente investigación no encontró evidencia que sugiera que los deportistas de mayor edad tengan un mayor riesgo de lesiones. Solo el 9,6% de los participantes que reportaron lesiones tenían entre 41 y 45 años, mientras que la mayoría de las lesiones ocurrieron en individuos de entre 25 y 40 años, lo que sugiere que las maniobras más arriesgadas realizadas por surfistas más jóvenes en olas de mayor complejidad podrían aumentar el riesgo de lesiones.

Lowdon *et al.* (1983) y Nathanson *et al.* (2002) expusieron que existe una mayor probabilidad de sufrir lesiones al utilizar tablas cortas o "shortboard", en

comparación con tablas más largas. Este hallazgo es consistente con el presente estudio, donde el 68% de los surfistas encuestados utiliza mayormente este tipo de tabla (ver Figura 19). Las tablas cortas, al permitir un mayor rango de maniobrabilidad, también aumentan el riesgo de lesiones por malas maniobras, así como la posibilidad de ser golpeado por la misma tabla. Sunshine (2003) señaló que las tablas cortas tienen una flotabilidad reducida, lo que incrementa el estrés al remar, pudiendo desencadenar lesiones en los hombros.

De Moraes *et al.* (2013) realizaron un estudio en el que analizaron los efectos de los estiramientos y la movilidad articular en el rendimiento y la prevención de lesiones. Concluyeron que la realización de estos ejercicios antes de cada sesión podría reducir el riesgo de lesiones. En el presente estudio, un 44% (27 participantes) se dedicó a la movilidad articular, mientras que un 27% realizó calentamiento previo a entrar al agua. El calentamiento antes del ejercicio físico incrementa la velocidad y la fuerza de la contracción muscular, mejorando el suministro de oxígeno a los músculos y acelerando la velocidad de conducción nerviosa.

Asimismo, del análisis de los resultados obtenidos en el presente estudio, se pudo observar que, de los 31 deportistas, 27 (87,09%) realizaron ejercicios de movilidad articular. De estos, el 48,15% ha reportado haber sufrido lesiones, mientras que el 51,85% no ha presentado lesiones musculoesqueléticas. Esto sugiere que, si bien este tipo de ejercicio es ampliamente adoptado, no necesariamente previene el riesgo de lesiones en surfistas.

Al examinar los dolores y molestias musculares posteriores a las sesiones de surf, los resultados mostraron que el 51% de los participantes experimentaba dolor en la espalda, principalmente en la zona lumbar (36%). Chiriano (2011) explicó que estos dolores se deben a la postura de hiperextensión que se mantiene al remar, una postura que resulta antinatural. Además, el 15% de los participantes reportó dolor en la espalda en general, otro 15% mencionó dolor en el cuello, un

15% en los brazos, el 12% en los hombros, el 5% en las rodillas, y solo el 2% no experimentó dolor tras surfear.

Según Taylor *et al.* (2006), las molestias más comunes después de practicar surf incluyen dolor en los hombros, el cuello y la espalda, debido a la postura durante la remada y al tiempo prolongado dedicado a esta actividad. Un estudio posterior de Secomb *et al.* (2014) reveló que la remada ocupa el 42,6% del tiempo total en una sesión de surf de 2 horas. La investigación actual muestra una tendencia similar, con un alto porcentaje (74%) de encuestados mencionando que su tiempo de práctica oscilaba entre 1 y 3 horas, reportando dolores en las áreas mencionadas, con una duración de dos a tres días posteriores a la práctica, en consonancia con los hallazgos de los autores anteriores.

En esta investigación, se observó que las lesiones más comunes fueron laceraciones por contacto con rocas o el fondo marino (35%), seguidas por laceraciones causadas por la propia tabla de surf o de otros (25%), coincidiendo con los resultados obtenidos por Lowdon *et al.* (1983), Nathanson *et al.* (2002) y Hay *et al.* (2009).

Taylor *et al.* (2006) mencionaron que el uso del "leash" (cordón de seguridad) es controversial, ya que, si bien disminuye los riesgos de ser golpeado por la tabla de otros, incrementa la flotabilidad del surfista. Sin embargo, mantener la tabla cerca del surfista, junto con el retroceso elástico del leash, podría generar un efecto rebote, lanzando la tabla peligrosamente hacia el surfista.

Nathanson *et al.* (2007) hizo referencia al tipo de fondo donde se surfea, indicando que existe un mayor riesgo de lesiones cuando se practica en fondos rocosos o de arrecife. La playa "El Espigón" posee sectores de surf sobre rocas, lo que puede ser una causa directa de este tipo de lesiones comunes entre los surfistas.

Las lesiones musculares en el presente estudio tuvieron una baja incidencia: 12% de lumbalgias, 11% de lesión del supraespinoso, y 7% de lesión del manguito rotador. Por otra parte, Base *et al.* (2007) estipuló que, entre surfistas profesionales, los esguinces de rodilla eran altos (48%), mayoritariamente generados por maniobras aéreas, siendo estas las lesiones más comunes en este grupo. No obstante, en surfistas amateurs o recreativos, estas lesiones no son tan frecuentes, como se observó en este estudio, donde solo un 3% de los deportistas manifestó esta lesión. El 7% restante reportó haber sufrido otro tipo de lesiones.

Sunshine (2023) mencionó que la lesión del supraespinoso del hombro es la más común entre las lesiones musculoesqueléticas, junto con la lesión del manguito rotador, causada por el uso repetitivo del gesto de remada. En este estudio, los resultados mostraron una baja tendencia de este tipo de lesión en comparación con las laceraciones, lo cual puede explicarse con los datos del estudio realizado por Furness *et al.* (2018), en el cual se determinó que un alto nivel de fuerza en los músculos rotadores internos y externos del hombro podría mejorar tanto el rendimiento como disminuir el riesgo de sufrir lesiones en dicha zona.

Osorio *et al.* (2007) concluyeron que un mejor acondicionamiento físico está asociado a una menor incidencia de lesiones deportivas. En la presente investigación, la mayoría de los surfistas reportó asistir al gimnasio como actividad complementaria (28%), mientras que otros optaron por realizar yoga (26%), stretching (6%), y calistenia (15%). Además, algunos surfistas mencionaron realizar otras actividades, como natación, running, y la práctica de "surf skate", una disciplina que guarda similitudes con el surf, permitiendo practicar maniobras, técnicas y posturas sobre una patineta. Está demostrado que una buena preparación física puede reducir el riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas durante la práctica del surf.

El yoga es una práctica ampliamente adoptada por surfistas debido a sus beneficios para mejorar la flexibilidad y la resistencia del cuerpo. Del Giudice y

Oliveros (2014) sostienen que el yoga ofrece una preparación integral que permite a los surfistas enfrentar condiciones más desafiantes en el agua. Además, el yoga ayuda a prevenir lesiones al fortalecer y estirar los músculos de manera equilibrada. También contribuye a ampliar la capacidad pulmonar, lo cual es crucial para mantener una buena respiración durante sesiones largas y exigentes de surf.



## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN.**

El surf es una actividad que atrae a quienes disfrutan del mar y la naturaleza. En los últimos años, ha ganado considerable popularidad en la región de Viedma-Patagones y en otras áreas del país. Cada año, un número creciente de personas comienza a practicar este deporte, motivados tanto por la emoción que ofrece como por los avances en el equipamiento. Las mejoras en las tablas y sus componentes han permitido a los deportistas perfeccionar sus habilidades y mejorar su rendimiento.

Los resultados de esta investigación indican que la prevalencia de lesiones entre los surfistas residentes de la comarca Viedma-Patagones es alta, alcanzando un 83,07%. Los hombres son los más afectados, con un 90% de los encuestados reportando lesiones, mientras que, entre las mujeres, el 66% sufrió algún tipo de lesión.

Las tablas utilizadas en este deporte y sus componentes pueden ser difíciles de controlar, especialmente para los surfistas amateurs. Esto aumenta el riesgo de lesiones, destacándose las laceraciones como las más comunes, generalmente causadas por el contacto con rocas, el fondo marino o la propia tabla. Las lesiones musculoesqueléticas, aunque menos frecuentes, también representan un riesgo significativo, especialmente en áreas como los hombros y la espalda, debido a las exigencias físicas del surf

En cuanto a las lesiones sufridas por los surfistas, la gran mayoría (68%) reportaron haberlas sufrido utilizando una tabla corta, en comparación a las otras tablas, por lo que podemos concluir que la tabla corta “shortboard” es más propensa a provocar lesiones entre los surfistas de la Comarca Viedma-Patagones. Este tipo de tabla, proporciona una maniobrabilidad más amplia, pero aumenta el riesgo a padecer una lesión, ya que produce más velocidad, pero posee menor volumen y estabilidad, dando como resultados caídos, choques y golpes con su propia tabla.

Con respecto a los tejidos y regiones anatómicas más afectadas, se pudo determinar que la piel es la más perjudicada, seguido de las lesiones lumbares, los hombros y las rodillas.

Otro factor que toma relevancia en este estudio, se relaciona con el sitio y las condiciones donde se practica, es decir, el tipo de fondo marino, si posee rocas o arena, el tipo de oleaje y el viento, son factores que van a incidir en el tipo y gravedad de las lesiones.

También se determinó que las lesiones músculo tendinosas no son frecuentes en surfistas amateurs, si bien la mayoría de los surfistas tienen un nivel avanzado, podemos decir que el surf en la comarca Viedma-Patagones se practica de forma amateur y recreativa.

Además, se pudo determinar gracias a las encuestas y a la bibliografía consultada, que la edad no es un factor que incida en la probabilidad de sufrir más lesiones. Sin embargo, conforme a los resultados obtenidos de esta investigación, el sexo si sería un factor influyente en la proporción de lesionados, acorde a lo detallado en el capítulo V.

Por otra parte, las actividades complementarias a este deporte como lo son el gimnasio y el yoga, tienen un impacto positivo en la disminución de las lesiones músculo tendinosas, ya que le proporcionan al cuerpo, la fuerza, resistencia y elasticidad necesaria para la práctica diaria de este deporte.

Esta investigación subraya la importancia de la prevención y el manejo adecuado de las lesiones en el surf. Es fundamental que los surfistas adopten prácticas de acondicionamiento físico adecuadas, como la movilidad articular y el calentamiento previo, para reducir el riesgo de lesiones. Además, la integración de actividades complementarias, como el yoga y el surf skate, puede contribuir a mejorar la resistencia física y la flexibilidad, proporcionando una preparación más completa para enfrentar las exigencias de este deporte.

El conocimiento adquirido a través de este estudio puede servir de base para el desarrollo de estrategias preventivas más efectivas y para mejorar la seguridad en la práctica del surf en la región. A medida que este deporte continúa creciendo en popularidad, es esencial que se promueva una mayor conciencia sobre los riesgos asociados y la necesidad de adoptar medidas preventivas para proteger la salud y el bienestar de los surfistas.

## **Recomendaciones/ o estrategias para prevenir o reducir las probabilidades de sufrir una lesión.**

Las recomendaciones planteadas en este apartado son fundamentales para prevenir diversos tipos de lesiones en los deportistas que practican o desean comenzar a surfear. Además, están diseñadas para informar a los principiantes sobre cómo reducir el riesgo de lesiones y promover una práctica segura del deporte.

El surf es un deporte exigente que requiere una combinación de fuerza, equilibrio, flexibilidad y coordinación. Para mejorar el rendimiento y evitar lesiones, es crucial enfocarse en varios aspectos. Las recomendaciones que aporta este estudio de investigación para la mejora y el cuidado corporal de los deportistas son las siguientes:

### **1. Trabajar la Disociación Postural.**

La capacidad de mantener una postura adecuada mientras se está sobre la tabla es fundamental para la estabilidad y el control. Para trabajar en la disociación postural se recomienda:

**Practicar ejercicios de equilibrio** como estar de pie en una tabla de equilibrio o en una superficie inestable, lo que ayudará a mejorar la estabilidad central.

**Ejercicios de desplazamiento de peso**, simulando la postura en la tabla de surf, de esta manera desplazamos el peso de una pierna hacia la otra, como si se tratara de ajustar la posición hacia adelante o atrás, o de lado durante una ola.

Trabajos de **enfoque en la alineación corporal**, asegurándose de que los hombros y las caderas estén alineados con la tabla. La rotación controlada del

tronco sin perder el equilibrio es clave, esto permitirá manejar el movimiento de la tabla y mantener el equilibrio mientras se realizan giros y ajustes en las olas.

Planteamos un ejercicio de rotación de tronco con banda elástica, sujetando una banda de resistencia a una estructura fija a la altura del pecho. Con los pies al ancho de los hombros, girar el torso hacia un lado mientras mantienes los brazos extendidos y el tronco estable.

**Trabajo de ejercicios similares a el gesto deportivo en la tierra, podemos hacer uso del surfskate**, para mantener la postura de surf sobre una tabla en el suelo, concentrándose en cómo se distribuye el peso y cómo se mueven las distintas partes del cuerpo de manera independiente.

Por otra parte, realizar giros y torsiones simulando las maniobras que se realizan a la hora de practicar surf. Este elemento es una excelente herramienta, ayudando a incrementar técnica, equilibrio y coordinación necesarios para surfear.

Se requiere un excelente control corporal (propiocepción) y equilibrio para combinar potencia y control en las secciones más escalonadas de la pared de la ola (Mendez-Villanueva y Bishop 2005).

## **2. Trabajo de Core.**

Incluir dentro de los entrenamientos la estabilidad del Core, que se refiere de forma conjunta a las estructuras musculares y osteoarticulares de la parte central del cuerpo, sobre todo, del raquis dorso lumbar, pelvis y cadera, ya que las estructuras referidas participan conjuntamente en el mantenimiento de la estabilidad del tronco y en la generación y transferencia de fuerzas desde la parte central del cuerpo hacia las extremidades en distintas actividades (Vera-García *et al.*, 2015).

- Planchas abdominales: Mantener el cuerpo en una línea recta desde la cabeza hasta los talones, apoyando los antebrazos y las puntas de los pies. Asegurarse de contraer el abdomen y evitar que las caderas se hundan.

Trabajar el transverso del abdomen es fundamental para mejorar la estabilidad del Core y la postura general. El transverso del abdomen es el músculo más profundo del abdomen y actúa como un cinturón natural que estabiliza la columna vertebral y la pelvis.

- **Contracción Abdominal Profunda:** Acostado sobre tu espalda con las rodillas flexionadas y los pies en el suelo, coloca una mano sobre tu abdomen. Respira profundamente y, al exhalar, contrae el abdomen como si estuvieras tratando de evitar que te golpeen en el estómago. Mantén la contracción sin dejar que el abdomen se hinche hacia afuera

### **3. Trabajo de Fuerza Isométrica en Miembro Inferior.**

Para poder mantener una posición sólida y estable en la tabla, la fuerza isométrica en las piernas es esencial:

Trabajos como:

- Ejercicios de sentadillas isométricas.
- Puentes glúteos en isometría.
- Estocadas sostenidas con variaciones de carga durante 30-60 segundos, utilizando de 4 a 6 series por ejercicio, enfocándose en activar los glúteos y los cuádriceps. Son ejercicios que serán de mucha ayuda para el reclutamiento muscular solicitado.

### **4. Elongación de la Cadena Posterior.**

Dado que el surf requiere mantener la espalda y el cuello en hiperextensión mientras esperas o buscas una ola, es crucial elongar la cadena posterior para prevenir tensiones y lesiones.

Para Busquet (2010), la lordosis se genera por la hiper programación de las cadenas de extensión, cuando una persona desarrolla una lordosis excesiva, la prioridad debe ser relajar las cadenas de extensión, que son la fuente de la lordosis, respetando la lógica fisiológica.

A continuación, se plantean una serie de ejercicios para lograr lo anteriormente mencionado:

- **Estiramientos de isquiotibiales y glúteos**
- **Estiramientos de espalda baja**
- **Estiramiento de cuello y trapecios**

Integrando estas recomendaciones en las rutinas de entrenamiento no solo mejorará el rendimiento del deportista en el agua, sino que también reducirá el riesgo de lesiones en el surf.

## BIBLIOGRAFÍA.

- 1) Arias, Y. R., & Sancho, L. C. C. (2020). Análisis de las alteraciones posturales ocasionadas por la práctica del surf. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(4), ág-46.
- 2) Baldino, J. M. (2015). Análisis de las características antropométricas y las diferentes manifestaciones de fuerza de miembros inferior de surfistas profesionales (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).
- 3) Barbosa-Sequeira, J., Oliveira, J., Lorenzo-Martínez, M., Barcala-Furelos, R., Queiroga, AC, & Moreira-Pinto, J. (2023). Prevalencia de lesiones relacionadas con el surf deportivo: un estudio transversal de profesores de surf portugueses. *Ortopedia y Traumatología Deportiva*, 39 (2), 155-162.
- 4) Base, L. H., Alves, M. A. F., Martins, E. O., & Costa, R. F. D. (2007). Lesões em surfistas profissionais. *Revista brasileira de medicina do esporte*, 13, 251-253.
- 5) Begliardo, F., Villa, M. V., Parera, G., & Cappelletti, A. (2003). Labor del kinesiólogo en Kinefilaxia (Doctoral dissertation, Tesis de licenciatura).
- 6) Busquet, L. (2010) *Las Cadenas Fisiológicas* (2da edición). Paidotrobo.
- 7) Chiariano. A. (2011). *El Surf y sus patologías*. Universidad de la Fraternidad de Agupaciones Santo Tomás de Aquino, Mar de la Plata.
- 8) Del Giudice, O. N., & Oliveros, M. G. (2014). Análisis descriptivo de la dinámica del surf como práctica social. *Telos*, 16(2), 300-314.
- 9) Del Valle Soto, M., Manonelles Marqueta, P., Tárrega Tarrero, L., Manuz González, B., González, Á., Franco Bonafonte, L., & Orizaola Paz, J. L. (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, 6-16.
- 10) De Moraes, G. C., Guimarães, A. T. B., & Gomes, A. R. S. (2013). Analysis of injuries' prevalence in surfers from Paraná seacoast. *Acta Ortopédica Brasileira*, 21(4), 213.
- 11) Esparza, D. (2011) *De Hawai al Mediterráneo: La génesis del surf en España*. *International Journal of Sport Science*. No 26, Pág: 370-383
- 12) Everline, CA (2007). Rendimiento en tabla corta de surf: evaluación cualitativa de maniobras y programa de muestra periodizado de fortalecimiento y acondicionamiento dentro y fuera del agua. *Strength and Conditioning Journal*, 29, 32–40.
- 13) Freeman, Jonathan & Bird, Stephen & Sheppard, Jeremy. (2013). Literature Review: SURFING PERFORMANCE, INJURIES AND THE USE OF THE Y BALANCE TEST. *Journal of Australian Strength and Conditioning*. 21. 32-39.



- 14)Furness J, McArthur K, Remnant D, Jorgensen D, Bacon CJ, Moran RW, Hing W, Climstein M. Traumatic surfing injuries in New Zealand: a descriptive epidemiology study. PeerJ. 2021 Oct. 22;9
- 15)Gaspé, G. (2015). Las alteraciones posturales en miembros inferiores en el surf.
- 16)Gimeno, C., Mariscal, G., Alfonso, J., & Barrios, C. (2022). Análisis de las variaciones del equilibrio y propiocepción en relación con la práctica del surf: estudio piloto. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 39 (207), 34-40.
- 17)Hay CS, Barton S, Sulkin T. Recreational surfing injuries in Cornwall, United Kingdom. *Wilderness Environ Med.* 2009 Winter;20(4):335-8. doi: 10.1580/1080-6032-020.004.0335. PMID: 20030440.
- 18)Hewett, T. E., Myer, G. D., Ford, K. R., Heidt, R. S., Jr, Colosimo, A. J., McLean, S. G., van den Bogert, A. J., Paterno, M. V., & Succop, P. (2005). Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict anterior cruciate ligament injury risk in female athletes: a prospective study. *The American journal of sports medicine*, 33(4), 492–501. <https://doi.org/10.1177/0363546504269591>
- 19)Jim Nendel (2009) Surfing in Early Twentieth-Century Hawai'i: The Appropriation of a Transcendent Experience to Competitive American Sport, *The International Journal of the History of Sport*, 26:16, 2432- 2446, DOI: 10.1080/09523360903457049
- 20)Juan Rodríguez, Á. (2016) Lesiones comunes en el surf: revisión bibliográfica y análisis de las patologías en España= Common injuries in surfing: a bibliographic review and a pathological analysis in Spain.
- 21)Klick C, Jones CM, Adler D. Surfing USA: an epidemiological study of surfing injuries presenting to US EDs 2002 to 2013. *Am J Emerg Med.* 2016 Aug;34(8):1491-6. doi: 10.1016/j.ajem.2016.05.008. Epub 2016 May 12. PMID: 27262604.
- 22)Loveless, D. (2009). *Paddling performance in recreational and competitive junior surfers* (Doctoral dissertation, Tesis doctoral]. Australia: Griffith University).
- 23)Lowdon, BJ, Pateman, NA y Pitman, AJ (1983). Lesiones por uso de tablas de surf. *Medical Journal of Australia*, 2 (12), 613-616.
- 24)Martín, SA y Assenov, I. (2012). La génesis de un nuevo cuerpo de literatura sobre turismo deportivo: una revisión sistemática de la investigación sobre turismo de surf (1997-2011). *Revista de Deporte y Turismo*, 17 (4), 257-287.
- 25)Mendez-Villanueva, Alberto & Bishop, David John. (2005). Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*. 35. 55-70. 10.2165/00007256-200535010-00005.

- 26) Megías Dorado, E. J. (2024). Estudio del Comportamiento de los Swells Provenientes del Hemisferio Sur en las Costas de las Islas Canarias.
- 27) 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.
- 28) Michaela R Bruton, Nicholas J O'Dwyer & Roger D Adams (2013) Neuromuscular characteristics of recreational and competitive male and female surfers, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13:2, 388-402
- 29) Minghelli, B., Paulino, S., Graça, S., Sousa, I. y Minghelli, P. (2019). Análisis tiempo-movimiento de surfistas competitivos: campeonato portugués. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 65, 810-817.
- 30) McArthur, K.; Jorgensen, D.; Climstein, M.; Furness, J. Epidemiología de las lesiones agudas en el surf: tipo, ubicación, mecanismo, gravedad e incidencia: una revisión sistemática. *Deportes* 2020, 8, 25. <https://doi.org/10.3390/sports8020025>
- 31) Nahar, N., Martínez-Sánchez, J., Cara-Muñoz, J., & Narbona-Jiménez, A. (2021). El manguito rotador. Principal zona de lesión en el estilo crol. Revisión sistemática. *Logía, educación física y deporte: Revista Digital de Investigación en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 1(2), 68-82.
- 32) Natacha, Verônica, Bazanella., José, Guilherme, Zanella, D'Almeida, Garrett., Anna, Raquel, Silveira, Gomes., Luiz, Fernando, Novack., Raul, Osiecki., Raciele, Ivandra, Guarda, Korelo. (2017). Influencia del tiempo de práctica en las lesiones del surf. *Fisioterapia en Movimiento*, doi: 10.1590/1980-5918.030.S01.AO02
- 33) Nathanson, A., Haynes, P., & Galanis, D. (2002). Surfing injuries. *The American journal of emergency medicine*, 20(3), 155-160.
- 34) Nathanson A, Bird S, Dao L, Tam-Sing K. Competitive surfing injuries: a prospective study of surfing-related injuries among contest surfers. *Am J Sports Med*. 2007 Jan;35(1):113-7. doi: 10.1177/0363546506293702. Epub 2006 Oct 4. PMID: 17021312.
- 35) Osorio Ciro, J. A., Clavijo Rodríguez, M. P., Arango, E., Patiño Giraldo, S., & Gallego Ching, I. C. (2007). Lesiones deportivas. *Iatreia*, 20(2), 167-177.
- 36) Pardo, M. (2016). El kinesiólogo en la intervención y prevención de lesiones deportivas.
- 37) Pazo, A. (1990). Perú, 50 años de historia del surf. *Tres Sesenta Surf*, n. 15, pp. 45-48.
- 38) Remnant, Debbie & Moran, Robert & Furness, James & Climstein, Mike & Hing, Wayne & Bacon, Catherine. (2020). Gradual-onset surfing-related

- injuries in New Zealand: A cross-sectional study. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 23. 10.1016/j.jsams.2020.05.010.
- 39) Rojas Arias, Y., & Chacón Sancho, L. C. (2020). ANÁLISIS DE LAS ALTERACIONES POSTURALES OCASIONADAS POR LA PRÁCTICA DEL SURF. *Revista Ciencia Y Salud Integrando Conocimientos*, 4(4), Pág. 46–51. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i4.164>
- 40) Rozenwajn, S. (2015). Género y Surfing en Canarias. (Trabajo de fin de Grado). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
- 41) Secomb, JL, Sheppard, JM y Dascombe, BJ (2015). Análisis tiempo-movimiento de una sesión de entrenamiento de surf de 2 horas. *Revista internacional de fisiología y rendimiento del deporte*, 10 (1), 17-22.
- 42) Sol, S. (2003). Lesiones de surf. *Informes actuales de medicina deportiva*, 2 (3), 136-141.
- 43) Taylor KS, Zoltan TB, Achar SA. Medical illnesses and injuries encountered during surfing. *Curr Sports Med Rep*. 2006 Sep;5(5):262-7. doi: 10.1097/01.csmr.0000306426.16414.52. PMID: 16934209.
- 44) Vera-García, FJ, Barbado, D., Moreno-Pérez, V., Hernández-Sánchez, S., Juan-Recio, C., & Elvira, JLL (2015). Estabilidad del núcleo: evaluación y criterios para su entrenamiento. *Revista andaluza de medicina del deporte*, 8 (3), 130-137.
- 45) Zoltan, T. B., Taylor, K. S., & Achar, S. A. (2005). Health issues for surfers. *American family physician*, 71(12), 2313–2317.