



# **Prevalencia de lesiones en el canotaje de estilo maratón en la localidad de Viedma Río Negro**

**Autor: Samuel Nicolas Facundo Quiroga**

**Director: Lisi Sanoguera**

**Año: 2022**

Hay tiempos que se fueron antes de llegar,  
como el agua que se evapora y sube al viento  
para mirar de arriba a la laguna y volver a ser lluvia en otra parte,  
transformándose en arroyo nuevamente.

**j.Larralde**

# AGRADECIMIENTOS

En esta sección quiero agradecer a todas las personas que desde su apoyo fueron un pilar fundamental para poder cumplir con mis objetivos académicos.

En primer lugar, agradecerle a mi madre, que sin ella esto no hubiera sido posible, con su apoyo y amor siempre supo darme energías para poder seguir y atravesar todas las adversidades que se presentaron a lo largo de este recorrido.

A Estela y Roberto los cuales estuvieron siempre que los necesité, acompañando y aconsejando en todo lo que me proponía.

A mi hermano Andrés, que desde su lugar siempre supo apoyarme, y fue la persona que me introdujo en el canotaje, siendo eso una parte fundamental para mi vida.

Agradecer a los amigos que me dio la carrera, con los cuales pude compartir momentos inolvidables y de los cuales me llevo mucho. Especialmente agradecer a Ignacio, Victor, Walter, Matias, Franco, Ezequiel y Belén, agradecido de la vida de que nos haya cruzado en el momento justo y hayamos podido compartir este proceso y demás vivencias.

A mi compañera de vida Maricruz, quien supo apoyarme en los momentos más difíciles, con su amor y comprensión siempre me da las energías para poder seguir adelante con todas mis locuras.

A mi directora Lisi Sanoguera, por su predisposición y apoyo en la realización de este trabajo, por esta cada vez que la necesite. De la misma manera agradecer a Guillermo Ruiz por su apoyo

# RESUMEN

**OBJETIVO:** El objetivo de este trabajo fue Identificar las lesiones más frecuentes en los deportistas que practican el canotaje de estilo maratón en la localidad de Viedma, Río Negro.

**Metodología:** el enfoque metodológico de esta investigación es de tipo **cuantitativo, descriptivo** de corte **transversal**, ya que este estudio busca identificar y caracterizar las lesiones más frecuentes que padecen las personas que practican el canotaje de maratón en la localidad de Viedma Río Negro. Como instrumento para la recolección de datos se utilizó una entrevista con preguntas abiertas y cerradas (Ver anexo 1), la cual se respondió de forma anónima por 46 palistas de la localidad de Viedma. En base a la información que se obtuvo se realizó un análisis estadístico para derivar en la conclusión de la investigación.

**RESULTADOS:** El análisis de los datos obtenidos, mostró una alta incidencia de lesiones en los miembros superiores 73,9%, de los cuales las zonas anatómicas más afectadas, fueron los antebrazos con 37% y hombros 37%, seguidos por la columna lumbar 28%. A su vez el tipo de lesiones más reportadas por los palistas fueron las de tipo músculo-tendinosas 82,6%. En base a etiología de las lesiones el 88% de ellas fueron lesiones mecánicas y solo el 8% accidentes deportivos. Por ello las lesiones que padecen y padecieron los deportistas que practican el canotaje de maratón fueron:

- Tendinopatía del manguito de los rotadores.
- Impingement subacromial.
- Epicondialgias mediales.
- Lumbalgias.
- Dorsalgias.
- Tendinopatía de muñeca-

**CONCLUSIONES:** Al ser el canotaje de estilo maratón un deporte en el cual los periodos de entrenamiento y las distancias recorridas son largas, trae aparejado un gran número de lesiones en los miembros superiores y columna lumbar, las cuales son de tipo músculo-tendinosas y producto de la sobrecarga, y sobreuso. Hay factores externos que pueden contribuir con la gestación de las lesiones como lo son los ambientales y la carga de entrenamiento.

**PALABRAS CLAVES:** Canotaje- Piragüismo - Canotaje maratón- Lesiones deportivas.

# ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The objective of this work was to identify the most frequent injuries in athletes who practice marathon-style canoeing in the town of Viedma, Rio Negro.

**Methodology:** The methodological approach of this research is **quantitative, descriptive cuttingcross**, since this study seeks to identify and characterize the most frequent injuries suffered by people who practice marathon canoeing in the town of Viedma Rio Negro. As an instrument for data collection, an interview with open and closed questions was used (See Annex 1), which was answered anonymously by 46 paddlers from the town of Viedma. Based on the information obtained, a statistical analysis was carried out to derive the conclusion of the investigation.

**RESULTS:** The analysis of the data obtained showed a high incidence of injuries in the upper limbs 73.9%, of which the most affected anatomical areas were the forearms with 37% and shoulders 37%, followed by the lumbar spine 28%. In turn, the type of injuries most reported by paddlers were muscle-tendinous type 82.6%. Based on the etiology of the injuries, 88% of them were mechanical injuries and only 8% were sports accidents. Therefore, the injuries suffered and suffered by athletes who practice marathon canoeing were:

- Rotator cuff tendinopathy.
- Subacromial impingement.
- Medial epicondylgia.
- Low back pain.
- Back pain.
- Wrist tendinopathy.

**CONCLUSIONS:** Since marathon-style canoeing is a sport in which training periods and distances covered are long, it brings with it a large number of injuries to the upper limbs and lumbar spine, which are of the muscle-tendinous type and are the result of overload, and overuse. There are external factors that can contribute to the gestation of injuries, such as the environment and the training load.

**KEYWORDS:** Canoeing- Canoeing - Marathon canoeing- Sports injuries.

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>10</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
Figura n°1	13
Figura n°2 (Ciclo de palada).	14
Figura n°3a                      Figura n°3b	14
Figura n° 4 Kayak olímpico.	15
Figura n° 5 Kayak travesía.	15
Figura n° 6 Tipo de kayaks.	15
Figura n° 7 chaleco salvavidas.	16
Tabla 1	17
Tabla 2	18
Tabla 3	18
<b>OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
GENERAL:	21
ESPECÍFICOS:	21
<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO</b>	<b>22</b>
POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO	22
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	22
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	22
DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	22
LIMITACIONES DE ESTUDIO	23
ASPECTOS ÉTICOS	23
<b>RESULTADOS</b>	<b>24</b>

<b>DISCUSIÓN</b>	<b>30</b>
<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>33</b>
<b>Anexo 1</b>	<b>38</b>

# INTRODUCCIÓN

El canotaje es un deporte, que es realizado por gran parte de la población de la comarca Viedma-Carmen de Patagones, esto se debe a la gran extensión del Río Negro que borda la ciudad y favorece a la realización de la actividad.

Debido a la relevancia que toma la disciplina en nuestra localidad es que en el año 2017 fue declarada por el senado como; “Cuna y Capital del Canotaje Nacional, mediante la Ley N° 5156”. Esto se debe a la gran historia que tiene el deporte en nuestra localidad, y la importancia a nivel deportivo de la misma, siendo la localidad de Viedma lugar en donde culmina la regata más larga del mundo, la Regata Internacional del Río Negro. (*Regata del Río Negro*, s. f.)

En nuestra ciudad el canotaje es un deporte que se practica de forma recreativa, de formación y competitiva, siendo la primera de ellas la más frecuente, y la que mayor concurrencia genera. Así mismo el canotaje es una disciplina que se practica en las escuelas primarias y secundarias de la región, formando parte de la enseñanza de la educación física en la niñez y adolescencia. (Ministerio de Salud, 2017).

Propiamente la modalidad de maratón es la más practicada en nuestra localidad, esto se debe tanto a la extensión del río, como al contacto con el medio natural que nos permite apreciar desde el agua

Acompañado de la gran concurrencia y participación que tiene el canotaje en la localidad, también se ven reflejadas un gran número de lesiones provenientes de la práctica deportiva. Por lo cual este estudio buscará identificar las lesiones más frecuentes que padecen los deportistas que practican canotaje de maratón en la Ciudad de Viedma, ya que es una problemática que está instaurada en el ámbito deportivo y que seguirá incrementándose si no se interviene interdisciplinariamente.

# JUSTIFICACIÓN

El canotaje es un deporte con gran presencia en nuestra sociedad. Esta presencia se ve reflejada en diferentes ámbitos, como son el educativo o escolar, el ocio, recreación y evidentemente el ámbito de la competición.

El canotaje de maratón es la rama de este deporte con mayor trascendencia en la localidad de Viedma, siendo esta una localidad predisponente para la realización de la disciplina debido a la localización geográfica y la gran extensión del Río Negro.

Para su realización, intervienen múltiples aspectos tanto intrínsecos como extrínsecos y alguna variación en estos aspectos puede desencadenar algún tipo de lesión o bien ser un factor de riesgo (Osorio 2007).

Este trabajo cobra relevancia, ya que el mismo podrá ser utilizado como documento bibliográfico de referencia a la hora de implementar medidas en torno a la práctica deportiva del canotaje, planes de promoción y prevención de la salud. Así mismo contribuirá a orientar la producción de diagnósticos más específicos y en menor tiempo.

A su vez, brinda la posibilidad de generar antecedentes científicos en la región pudiendo en un futuro generar estudios comparativos con otras zonas de entrenamiento, como por ejemplo espejos de aguas quietas. De esta manera se jerarquiza a la región al deporte, y a la Universidad Nacional de Río Negro, como generadora de conocimientos.

Dada la poca evidencia científica de calidad sobre el deporte y las lesiones provenientes de su práctica, este estudio servirá como punto de partida para las futuras investigaciones y desarrollo de nuevos conocimientos.

Las lesiones deportivas en la mayoría de los casos causan infortunios en el rendimiento del atleta, y en su carrera deportiva. La cuantificación de las lesiones más comunes así como la identificación de sus causales contribuyen en la planificación y el desarrollo de un manejo interdisciplinario médico-kinésico preventivo y específico, disminuyendo de esa manera la exposición de los remeros al riesgo de lesiones. (Hageman G., 2004).

# ANTECEDENTE DE LA INVESTIGACIÓN

En un estudio publicado por Abraham D. (2012) titulado “The Hawkesbury Canoe Classic: musculoskeletal injury surveillance and risk factors associated with marathon paddling” (El clásico de canoa de Hawkesbury: Vigilancia de lesiones musculoesqueléticas y factores de riesgo asociados con el remo en maratón) encontraron que, “Más de un tercio de las lesiones afectaron al hombro (35,6 %), seguido de la columna torácica (23 %) y la columna lumbar (17 %), antebrazo y muñeca (11,1%)”.

En el titulado “Lesiones deportivas en los atletas de Canotaje. Guía de prevención”, se encontró que la mayor parte de lesiones en el canotaje se daban en la zona de la columna lumbar diagnosticadas como lumbalgias, seguido por lesiones del manguito rotador y cervicalgias.( Macancela B. 2016).

Kameyama O, en (1999) encuestó a 417 remeros, “De los 417 encuestados, 94 piragüistas (22,5%) informaron haber experimentado lumbago; el 20,9% experimentó dolor en el hombro; 3,8%, dolor de codo; y 10,8%, dolor de muñeca. En los exámenes médicos se encontró que la lumbalgia era principalmente de origen miofascial o por espondilolisis. También se observó síndrome de pinzamiento en 4 piragüistas con problemas en el hombro”.

En otro estudio llevado a cabo por Carmont M.R (2004), en su estudio participaron 103 competidores, los cuales reportaron lesiones en muñeca (21%), hombro (19%), espalda baja (14%) y manos (13%) posteriores a la competencia. Se reportó que las lesiones se debían a; tenosinovitis de muñeca, y lumbalgia. Llegando a la conclusión de que estas lesiones ocurren por uso excesivo en las competencias de maratón.

Hagemann G. (2004) es un su estudio “Anatomía del hombro en kayakistas de maratón”, evaluó a 52 remeros de larga distancia y los sometió a una exploración física mediante Resonancia Magnética Nuclear, “La resonancia magnética mostró hipertrofia acromioclavicular, espolón subacromial o clavicular, tendinitis del supraespinoso y desgarró parcial del supraespinoso como las anomalías más comunes”.

En otro hallaron que la tenosinovitis de muñeca es una lesión frecuente en los remeros de larga distancia, y que su desarrollo no se debe al equipo utilizado, pero puede ser consecuencia de las condiciones ambientales de la superficie en donde se rema. Du Toit P (1999).

En la revisión de Fernández B, (1992) a la que tituló “Patología del piragüismo”, añade que “el piragüismo es un deporte en el cual se requiere de forma continua la utilización de las cadenas cinemáticas de los brazos y del tronco, eran estas las que con mayor frecuencia se lesionaban, generando

diagnósticos de; lumbagos y tendinitis del manguito rotador como lesiones más frecuentes”

Spittler J. en (2020) llegó a la conclusión de que el canotaje genera lesiones crónicas por uso excesivo, las lesiones de hombro, codo, antebrazo, muñeca y mano son causadas por movimientos repetitivos y sostenidos durante tiempos prolongados.

No se encontraron publicaciones relevantes en el ámbito Nacional, referidas al canotaje argentino, las lesiones en el canotaje o cualquier otro acercamiento a la disciplina.

# MARCO TEÓRICO

Desde siempre, el hombre se ha visto en la necesidad de utilizar embarcaciones para desplazarse por el agua con el impulso de buscar su alimento y su traslado, principalmente en las poblaciones ribereñas.

El kayak actual descende del “Qayaq” que significa bote de hombres y su procedencia es esquimal. Era el medio de vida más importante de este pueblo, ya que les permitía trasladarse por las heladas aguas en busca de caza y pesca. Antiguamente esas embarcaciones estaban fabricadas con armazones de huesos de reno o madera y recubiertas con pieles de foca y otros animales, así como de troncos de árboles, cortezas y vegetaciones como junco o totora.

Hoy en día las sofisticadas embarcaciones (Kayak) están hechas de fibra más livianas (fibra de vidrio, carbono y kevlar) con el fin de buscar un mayor rendimiento en rapidez, estabilidad y peso que nos permiten recorrer un trayecto determinado con mayor velocidad, y con eso el origen del deporte “Piragüismo o Canotaje” que conocemos y disfrutamos en nuestros días.

El canotaje es una disciplina acuática que se practica sobre un kayak, que son propulsados con palas, para desplazarse por los más diversos ámbitos acuáticos incluyendo desde arroyos y lagos tranquilos, hasta rápidos, cascadas y olas de mar.

Existen diferentes modalidades competitivas del canotaje como velocidad en agua plana, slalom, kayak polo y carreras de descenso y maratón, entre otras. También, es una disciplina que se practica con fines recreativos y que permite un gran contacto con el medio natural. (Ruani, M. (2017).

En el canotaje el palista siempre va ubicado de frente hacia la parte delantera de la embarcación, llamada proa, a diferencia de la disciplina denominada remo, donde el remero se ubica de espaldas respecto a la dirección hacia donde avanza (Ruani, M. (2015).

Las carreras tradicionales o Clásicas de Canotaje Maratón suelen comenzar en un lugar y terminar en otro e involucran todo tipo de espejos de agua; río, lagos, estuarios y mar o combinaciones de estos en aguas tranquilas o corrientes, con el objetivo principal de generar un desafío para los remeros. El palista tiene que tomar el agua como se encuentra y estar preparado si es necesario llevar el bote alrededor de un obstáculo infranqueable (Federación Internacional de Canotaje

En nuestro país el canotaje se reporta desde hace casi un ciclo, propiamente en la provincia de Río Negro, surge en el año 1965 una de las competencias

más largas del mundo de la disciplina, la “Regata Internacional del Río Negro”, en el cual los palistas deben recorrer más de 200km por el lecho del Río Negro en toda su extensión. Esto ha impulsado desde sus inicios la práctica deportiva, recreativa y formativa del canotaje en la región, considerándolo como un deporte bandera y uno de los más practicados hoy en día.

Para su práctica se requiere un espejo de agua en el cual se pueda navegar, elementos para su realización como lo son la embarcación (kayak), palas para su propulsión y elementos de seguridad como los chalecos salvavidas.

Entre los elementos para la realización se encuentra la pala (remo) (figura 1), la cual es un instrumento de propulsión y estabilización, tiene paletas/cucharas gemelas, que el atleta sujeta con ambas manos, ejecutando una y otra vez el mismo elemento o gesto técnico, el cual consiste en alternar los movimientos en el paleo: la secuencia de movimientos en el lado derecho de la embarcación seguidos por la secuencia de movimientos en el lado izquierdo. Juntas las dos secuencias de movimientos constituyen un ciclo de palada (figura 2).



Figura n°1

Fuente:

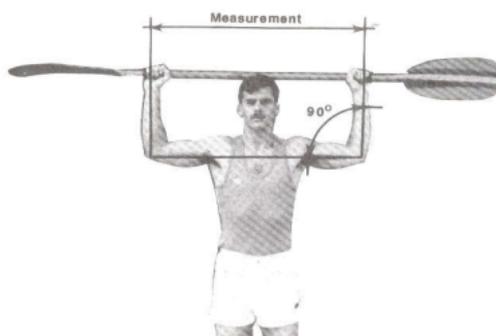
<https://tcsurfski.com/product/nelo-braca-carbon-shaft-plastic-blade/>



Figura n°2 (Ciclo de palada).  
 Fuente: Alacid ( 2010)

Para hallar la longitud idónea de la pala de kayak (figura 3<sup>a</sup>), Toro (1986) propuso aquella en la que el palista es capaz de agarrar la pala de uno de sus extremos cuando ésta se encuentra colocada en una posición vertical junto al palista. Szanto y Henderson (2004) lo recomiendan como un buen punto de partida para elegir la longitud total de la pala. Para obtener el correcto agarre de la pala de kayak (figura 3<sup>b</sup>), tradicionalmente se ha colocado ésta sobre la cabeza, y manteniendo la misma distancia entre las manos y cada una de las hojas, ambos codos deberían estar flexionados 90° (Toro, 1986; Szanto & Henderson, 2004).

Figura n°3<sup>a</sup>

 Figura n°3<sup>b</sup>


Ilustraciones: Toro A. Canoeing: an olympic sport. San Francisco: Olympian Graphics; 1986.

Fuente: Toro (1986)

La elección de la embarcación (kayak) va a depender de muchos factores, como lo son; la experiencia y habilidad del palista, su composición corporal, el medio ambiente y el clima entre otros. En el canotaje de maratón las embarcaciones más utilizadas son los botes Olímpicos (figura 4), mucho más livianos y aerodinámicos que le permiten al palista desplazarse con mayor velocidad en el agua, pero también están los botes de tipo Travesía (figura 5), los cuales permiten desenvolverse por espejos de aguas más diversos, por su construcciones con mayor resistencia y dureza. Existen diversos tipos de embarcaciones, pero los nombrados son los que en la actualidad se utilizan con mayor frecuencia en nuestra región. A su vez las embarcaciones pueden ser para 1 persona (k1), 2 personas (k2) y 4 personas (k4) (figura 6).



Figura n° 4 Kayak olímpico.

Fuente: <https://www.nauticexpo.es/prod/nelo/product-30163-478826.html>



Figura n° 5 Kayak travesía.

Fuente: <https://www.nauticexpo.es/prod/p-h-sea-kayaks/product-25202-489279.html>

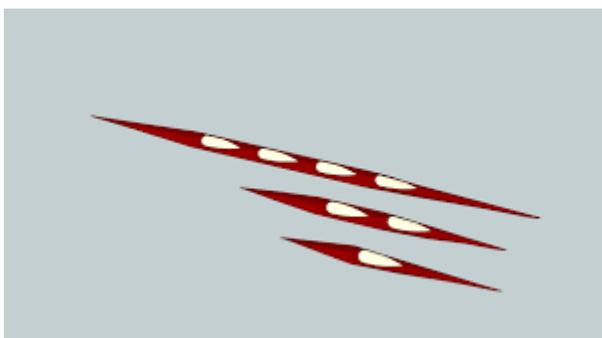


Figura n° 6 Tipo de kayaks.

Fuente:

<https://3dwarehouse.sketchup.com/model/u046b208e-9585-4056-9e86-fa06e266737c/K1-K2-K4-Kayak?hl=de>

Los chalecos salvavidas (figura n°7) son un dispositivo de seguridad necesario para garantizar el cuidado del palista en el agua, en el caso de que este caiga de la embarcación, el chaleco mantiene a flote al palista manteniendo la cabeza fuera del agua evitando el riesgo de ahogamiento. Es un dispositivo que debe ser utilizado por todos, debido a que con ello se evitan accidentes en el agua.



Figura n° 7 Chaleco salvavidas.

Fuente:

<https://www.totalnautica.com.ar/productos/chaleco-salvavidas-aquafloat-aquafit/>

En la clínica, una lesión es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno. Según (Bahr, R., & Maehlum, S. 2007) una lesión deportiva es todo daño tisular que se produce como resultado de la participación en el deporte o ejercicios físicos.

(Pluim et al, 2009; Schoffl et al, 2011; Timpka 2014) concuerdan que una lesión deportiva es; cualquier problema físico sufrido por un deportista en el entrenamiento o la competición, con independencia de la necesidad de atención médica o pérdida de tiempo en la práctica deportiva.

Para Fuller (2007), una lesión deportiva es cualquier disminución física que sufre un jugador durante el entrenamiento o la competición, causada por una transferencia de energía que excede la capacidad del deportista para mantener la integridad estructural o funcional, con independencia de que precise o no atención médica o provoque una pérdida de tiempo en la actividad deportiva.

La UIAA (International Climbing and Mountaineering Federation) “cualquier queja física producto de una fuerza externa o interna producida en la práctica deportiva” (Schoffl, 2011).

La definición de “lesión” antes citada resulta ser más adecuada, ya que no hace distinción sobre si la lesión necesita o no de atención médica, o si genera pérdida de tiempo o pérdida de algún evento competitivo.

Estas distinciones pueden crear confusión a la hora de hacer el registro o no de una lesión, la definición anteriormente nombrada simplemente hace referencia a una queja física que se ha producido durante la práctica de algún deporte lo que facilita enormemente el registro de la misma. Por lo cual se considerara a la hora de recoger los datos, la definición de la UIAA.

Las lesiones deportivas pueden clasificarse en función de su localización anatómica, la edad y el sexo del deportista, el tipo y el mecanismo de producción. (traumatismo o uso excesivo), el momento en que se producen (competición o entrenamiento), su evolución, con contacto o sin contacto, y el grado de recurrencia. También es importante, al clasificar las lesiones, tener en cuenta la gravedad, el tejido afectado, los métodos de tratamiento y prevención, etc (Del Valle Soto- 2018).

Clasificar las lesiones según su localización es el tipo de clasificación probablemente más común, puede ser debido a la importancia e incluso facilidad de clasificar una lesión simplemente por la zona en la cual se ha producido. (Pluim et al, 2009; Fuller 2006; Schoffl et al 2011) utilizan una división en:

- Cabeza y cuello
- Miembro Superior
- Miembro Inferior
- Tronco

Utilizando como base de clasificación la mencionada anteriormente, (Schoffl 2011) realiza una sub-clasificación (Tabla 1)

**Tabla 1**

<i>Main grouping</i>	<i>Category</i>	<i>Equivalent OSICS (Orchard Sports Injury Classification System) body area character</i>
Head and neck	Head/face	H
	Neck/cervical spine	N
Upper limbs	Shoulder/clavicle	S
	Upper arm	U
	Elbow	E
	Forearm	R
	Wrist	W
	Hand/finger/thumb	P
Trunk	Chest (sternum/ribs)	C
	Thoracic spine	D
	Trunk, abdomen	O
	Lumbar spine	B
	Pelvis and buttock	L
Lower limbs	Hip/groin	G
	Thigh	T
	Knee	K
	Lower leg	Q
	Ankle	A
	Foot/toe	F
Location unspecified		X

**Fuente:** Schoffl 2011

Main groupings and categories for classifying injury location (Schoffl 2011)

A su vez, también podemos clasificar a las lesiones deportivas de acuerdo al tipo de lesión, (Fuller 2006) divide los tipos (Tabla 2) de lesiones en:

- Fractura y estrés óseo
- Articulaciones y ligamentos
- Músculos y tendones
- Contusión
- Lesión de la piel
- Lesión sobre el sistema nervioso central/periférico

**Tabla 2**

Main grouping	Category	Equivalent OSICS pathology character
Fractures and bone stress	Fracture	F
	Other bone injuries	G, Q, S
Joint (non-bone) and ligament	Dislocation/subluxation	D, U
	Sprain/ligament injury	J, L
	Lesion of meniscus or cartilage	C
Muscle and tendon	Muscle rupture/tear/strain/cramps	M, Y
	Tendon injury/rupture/tendinitis/bursitis	T, R
Contusions	Haematoma/contusion/bruise	H
Laceration and skin lesion	Abrasion	K
	Laceration	K
Central/peripheral nervous system	Concussion (with or without loss of consciousness)	N
	Nerve injury	N
Other	Dental injuries	G
	Other injuries	

OSICS, Orchard sports injury classification system.<sup>14</sup>

Main groupings and categories for classifying type of injury

**Fuente:** Fuller 2006

Otra de las formas utilizada por muchos autores para la clasificación de las lesiones deportivas, es a través de la clasificación del mecanismo de lesión, dividiéndolas en:

- Traumáticas
- Sobreuso

Posteriormente (Timpka 2014) propone una subdivisión (tabla 3)

**Tabla 3**

Mode of onset	Causes	Contributing factors
1. Sudden onset incident	1. Traumatic injury	A. Recurrence of previous injury
2. Gradual onset incident	1.1. Contact injury	B. Violation of rules (obstruction, pushing)
	1.1.1. Contact with another athlete	C. Field of play conditions
	1.1.2. Contact: moving object (eg, discus)	D. Weather condition
	1.1.3. Contact: moving object (eg, discus)	E. Equipment failure
	1.1.4. Contact: immobile object (eg, hurdles)	F. Fatigue
	1.2. Non-contact injury	G. Psychological
	2. Overuse injury	Z. Other

Modes of onset, causes of injuries and contributing factors (Timpka, 2014)

**Fuente:** Timpka 2014

Cuando hablamos de una lesión deportiva, es importante poder diferenciar entre una lesión deportiva propiamente dicha y un accidente deportivo. En un estudio de consenso Del valle soto et al, (2018), llegaron a la conclusión de que; “una lesión deportiva es un problema físico debido a una alteración de la integridad de los tejidos que se produce como resultado de la práctica de actividad física o deporte, y que altera la capacidad absoluta o relativa para practicar deporte, independientemente de que requiera atención por personal

sanitario o que conlleve ausencias o modificaciones en las sesiones de entrenamiento o en las competencias”, del mismo modo establecieron que; “Un accidente deportivo es una lesión corporal, no intencional por parte del accidentado, de inicio repentino, provocada por un traumatismo o una carga que supera los límites fisiológicos, y que acontece durante una actividad deportiva identificable” (Del Valle Soto et al, 2018), en el canotaje de maratón un claro ejemplo de un accidente deportivo es ; el corte o laceración de la mano por el golpe directo sobre la embarcación.

Es importante tener en cuenta los factores de riesgo a la hora de hablar de lesiones deportivas en el canotaje. Para Osorio (2007) “los factores de riesgo en el deporte son cualquier factor que pueda aumentar el potencial de lesiones” el autor divide a los factores de riesgo en dos categorías principales: internos (o intrínsecos), relacionados con el atleta, y externos (o extrínsecos), relacionados con el ambiente. Posteriormente Casais (2008) coincide con el autor anterior en cuanto a factores de riesgo, por lo cual los identifica y nombra de la siguiente manera:

### **Factores de riesgo Intrínsecos:**

**Edad:** lo que permite reconocer patrones lesionales típicamente evolutivos en diferentes grupos de edad

**Género:** algunas lesiones son más frecuentes en hombres y otras, en mujeres

**Estado de salud:** la historia de lesiones previas y la inestabilidad articular predisponen a nuevas lesiones, la mayoría de las veces secundarias a secuelas derivadas de la lesión o a rehabilitación incompleta o inapropiada de la misma.

**Aspectos anatómicos:** como desalineaciones articulares, alteraciones posturales, laxitud o inestabilidad articular, rigidez y acortamiento muscular suponen los factores típicamente individuales que más hay que tener en cuenta.

**Acondicionamiento físico:** la fuerza, resistencia, flexibilidad, velocidad, coordinación, la potencia muscular, el consumo de oxígeno y los rangos de movimientos articulares son aspectos que varían con la condición física del deportista. Se ha reportado que a mayor desarrollo de estas variables es menor la incidencia de lesiones deportivas.

**Técnica deportiva:** la ejecución inadecuada de la técnica específica para cada deporte produce estrés exagerado, lesiones por uso excesivo o, incluso, lesiones agudas.

**Estado Psicológico:** En la actualidad se reconoce que el estado psicológico del deportista es tan importante o incluso algunas veces más importante que el estado físico en la presentación de lesiones derivadas de la práctica deportiva.

### **Factores de riesgo extrínsecos:**

**Régimen de entrenamiento:** si el plan de entrenamiento se lleva a cabo de forma inadecuada, es un factor importante que puede contribuir a las lesiones deportivas, ya que se asocia un aumento de las lesiones en los ciclos de mayor densidad competitiva o de aumento de la carga de entrenamiento. Asimismo, el volumen de entrenamiento, en cuanto a tiempo de exposición o carga acumulada en la temporada (kilómetros recorridos y duración), podría indicar sobrecarga de entrenamiento o fatiga residual, siendo un importante disparador de lesiones.

**Materiales y equipamientos inadecuados:** (pala, embarcación, indumentaria.) el tamaño inapropiado de la pala o la longitud y anchura de las cucharas, el talle de bote adecuado, así como la ropa deportiva inadecuada son fuentes comunes de lesiones. También son importantes al respecto el uso de elementos de protección como los chalecos salvavidas.

**Factores ambientales:** cuando la corriente de agua es muy fuerte, el oleaje es abundante, la velocidad del viento es alta, la temperatura del agua es baja, así como también las condiciones del agua son distintas (remolinos, nivel del agua, etc) , aumenta la incidencia de lesiones deportivas.

**Calentamiento:** Se debe tener en cuenta la importancia de una entrada en calor adecuada, previa a la realización del entrenamiento.

“La presencia de factores de riesgo internos y externos tiene un efecto sumatorio y su interacción prepara al atleta para lesionarse en una situación dada”.( Emery C. 2005).

En el canotaje de maratón que precisamente se practica en la localidad de Viedma, el **aspecto ambiental** juega un papel fundamental como factor de riesgo, debido a que las corrientes, oleaje y remolinos, dificultan el desplazamiento de la embarcación, generando que el palista deba realizar correcciones para mantener el centro de gravedad estable y no perder el equilibrio, alterando de esa manera el gesto deportivo. (COE, 1993) Para una persona el (K1) es una embarcación extremadamente inestable y en condiciones climáticas de viento y/o oleaje, en general el palista hace correcciones para estabilizar el sistema palista-embarcación, como inclinar su cuerpo al frente o a un lado, y/o rotando acentuadamente la cadera, y/o elevando o bajando la dirección de un brazo, y/o abriendo o acortando la trayectoria de la pala en el agua. En estas condiciones se complica la formación técnica del atleta impidiendo el paleo simétrico.

# OBJETIVOS

## GENERAL:

- Identificar las lesiones más frecuentes en los deportistas que practican el canotaje de estilo maratón en la localidad de Viedma, Río Negro.

## ESPECÍFICOS:

- Describir el concepto de canotaje maratón y las diversas particularidades en la disciplina deportiva.
- Diferenciar las lesiones deportivas de los accidentes deportivos.
- identificar la cantidad, el tipo y localización de las lesiones pre-existentes.
- Identificar la influencia de los factores de riesgo extrínsecos sobre las lesiones deportivas.

## **METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El tipo de estudio con el que se llevo a cabo esta investigación es de tipo **cuantitativo, descriptivo** de corte **transversal**, ya que este estudio busca identificar y caracterizar las lesiones más frecuentes que padecen las personas que practican el canotaje de maratón en la localidad de Viedma Río Negro. Como instrumento para la recolección de datos se utilizó una entrevista con preguntas abiertas y cerradas (Ver anexo 1), la cual se respondió de forma anónima y en base a la información que se obtuvo se realizó un análisis estadístico para derivar en la conclusión de la investigación.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO**

La muestra es de tipo **no aleatoria, intencional** debido a que se entrevistaron palistas que realizan canotaje tipo maratón en la modalidad kayak, con edades comprendidas entre 18 y 50 años de edad, que residen en la localidad de Viedma RN, y llevan a cabo su práctica deportiva en dicha ciudad. La muestra constó de 46 participantes, de los distintos clubes de la localidad de Viedma. La población de este estudio se limitó a los clubes en donde se practica la actividad: Club Náutico Quimey leuvu, Escuela Municipal de Canotaje, Asociación Civil Dos Puentes, Club Náutico Boulevard, Club Náutico La Ribera, Escuela Provincial de Canotaje, todos pertenecientes a la localidad.

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Palistas entre 18 y 50 años de edad, que practican canotaje de estilo maratón en la localidad de Viedma, que hayan padecido o padezcan alguna lesión, sea por accidente deportivo o lesión mecánica y que residan en la localidad de Viedma R.N.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Personas que no han sufrido lesiones en la práctica deportiva del canotaje.  
Palistas que actualmente practican canotaje de estilo velocidad.  
Personas que remen en la modalidad de canoa.

## **DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos se utilizó una encuesta personal y presencial administrada, según De Leeuw, (1992) "este tipo de encuesta es la más practicada de la investigación, porque permite abordar temáticas sensibles o complejas para el colectivo entrevistado, y aumenta de forma significativa la

tasa de respuesta, tanto total (de todo el cuestionario) como parcial (reduce el abandono de los entrevistados”.

La entrevista constó de 13 preguntas, de las cuales 9 fueron preguntas cerradas, y 4 preguntas abiertas. El cuestionario fue realizado mediante la aplicación de Formularios de Google (Anexo 1). Los datos obtenidos fueron procesados mediante la herramienta “Spreadsheets”. Se utilizó esta aplicación para realizar las estadísticas de los datos obtenidos en el cuestionario y también para la elaboración de los gráficos correspondientes al estudio.

## **LIMITACIONES DE ESTUDIO**

Una de las limitantes que surgió a la hora de realizar el estudio fue, que al ser el canotaje un deporte en el cual entran tanto la modalidad de kayak ( el cual se tomó de base para realizar este estudio), también aparece la canoa como actividad del canotaje. Al ser la canoa una modalidad tan distinta a la del kayak, quedó excluida de dicha investigación, debido a que los resultados se verían afectados.

Otra limitante fue que gran parte de la muestra, no conoce el diagnóstico certero de su lesión, y pocos son los que van al médico para tratarse de manera correcta.

También es posible que sea necesario evaluar otras variables que al momento de la recolección de datos no se tuvieron en cuenta, como lo son; el estado físico, Índice de masa corporal (IMC), el gesto técnico, el equipo utilizado (embarcación y tipo de pala), al igual que factores de riesgos no modificables propios del deportista.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

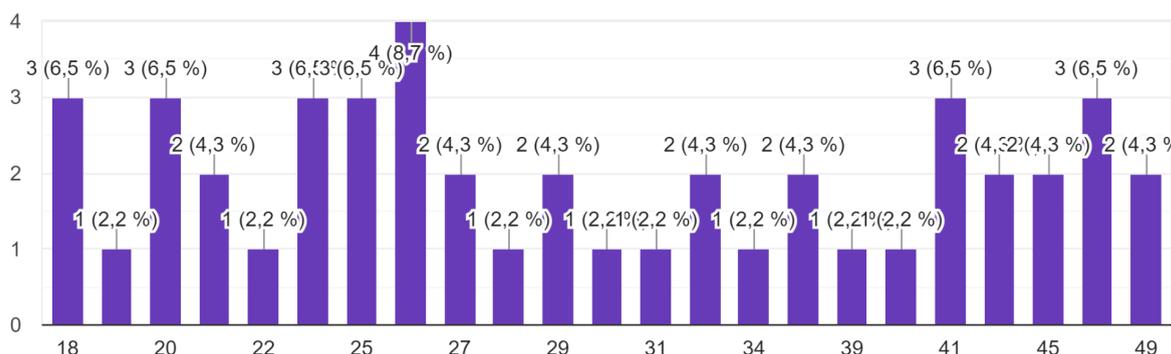
Los aspectos éticos fueron basados en la Declaración De Helsinki de la AMM (1964), cumpliendo con los requisitos y protocolo para la investigación en seres humanos. Los criterios éticos fueron cumplidos de las siguientes formas: A los palistas que formaron parte de la muestra, se le comunicó con qué fin se trataba la investigación y se les aclaró los objetivos de la misma. Se les expresó que los datos eran de manera anónima y de utilidad única para el estudio. Ante cualquier inquietud o incomodidad del encuestado, el mismo podía dejar de responder la encuesta en cualquier momento.

# RESULTADOS

En base a los datos obtenidos de la encuesta, se llevó a cabo un análisis etario de los 46 participantes de la muestra, teniendo como edades preseleccionadas entre 18-50 años respectivamente. Se pudo obtener una edad promedio de los participantes de 31 años de edad (**Gráfico 1**).

Gráfico n° 1 Participantes/Edades

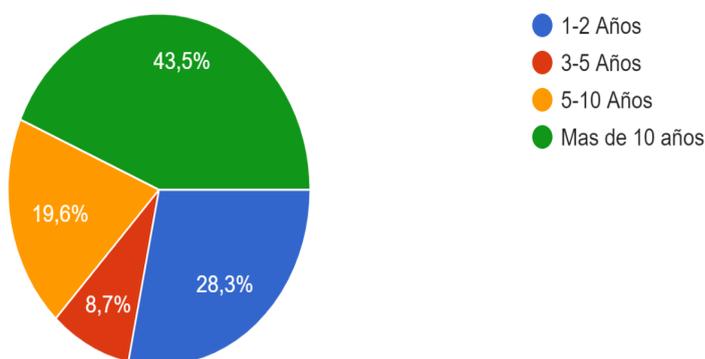
46 respuestas



En cuanto al tiempo desde que practican canotaje, la mayor parte de la muestra; un total de 43,5% sugirió que rema hace más de 10 años, en tanto el 28,3% reman hace 1-2 años. (**Gráfico 2**).

Gráfico n°2 Años desde que reman.

46 respuestas



En base a la carga de entrenamiento semanal que llevan los participantes, en su gran mayoría, 65,2% rema entre 5 y 7 días semanales, el 30,4% entre 3 a 4

días y el restante 4,4 % rema 1 a 2 días semanales (**Gráfico 3**). El promedio de kilómetros recorridos semanalmente por el total de la muestra es de 58,6 km (**Gráfico 4**).

Gráfico n°3 Carga de entrenamiento semanal.

46 respuestas

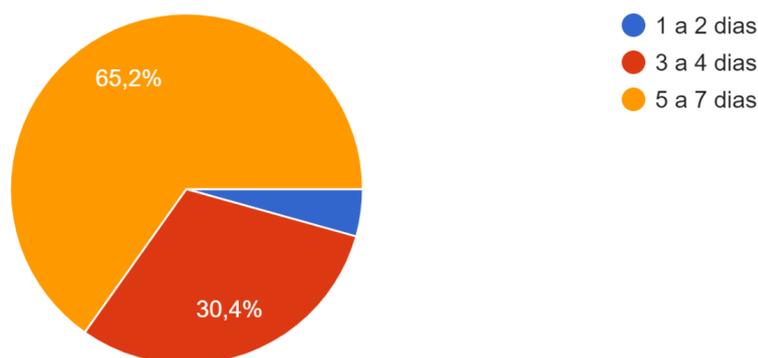
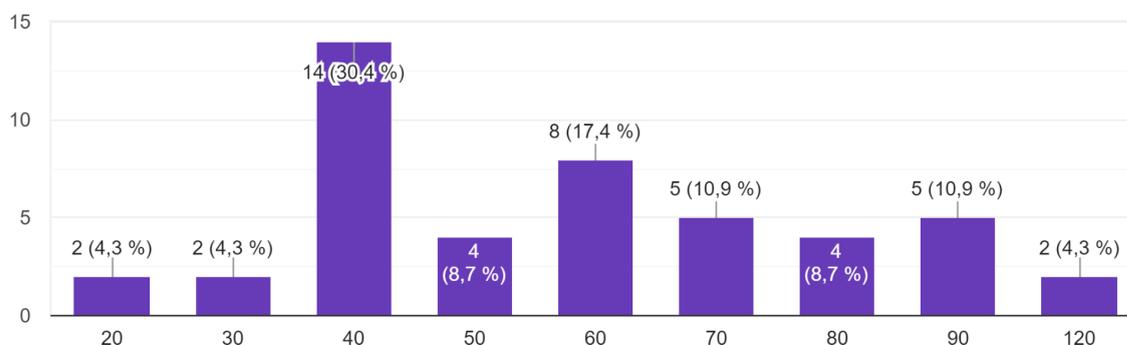


Gráfico n° 4 Kilómetros semanales recorridos.

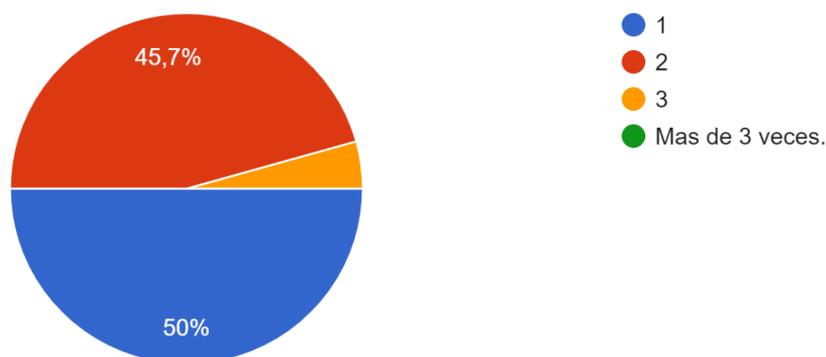
46 respuestas



En cuanto a la cantidad de lesiones reportados por la muestra de estudio, el 50% refiere haberse lesionado al menos 1 vez debido a la práctica del canotaje, en tanto que el 45,7% manifestó haberse lesionado 2 veces debido a la práctica del canotaje (**Gráfico 5**).

Gráfico n°5 Cantidad de lesiones.

46 respuestas



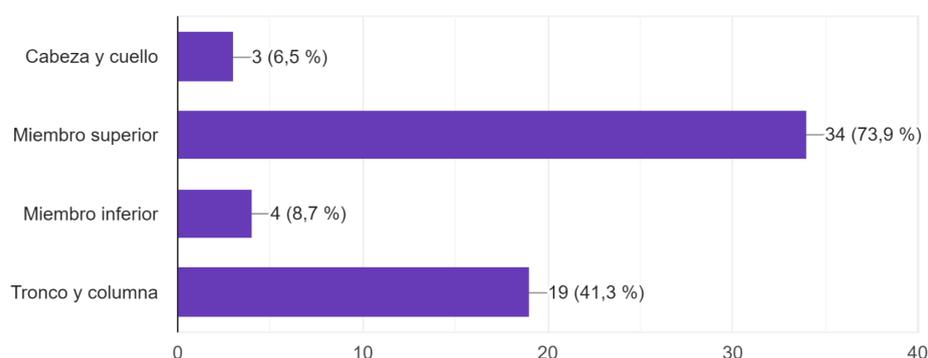
Para poder ordenar la localización anatómica de las lesiones tomaremos como guía la clasificación que propone Fuller (2006). Clasificaremos las lesiones en; cabeza/cuello, miembro superior, miembro inferior, y tronco/columna.

De acuerdo a la localización de las lesiones, se registró que las zonas con mayor número de lesiones fueron los **miembros superiores**, con un 73,9 % (34 participantes), seguido de el tronco y columna con un 41,3% (19 participantes).

Cabe señalar que parte de la muestra (50%) indicó haberse lesionado en más de 1 ocasión producto del canotaje, por lo que el número total de lesiones reportadas es de (59), por lo que el número de lesiones supera al número de la muestra (**Gráfico 6**). Dando como promedio 1,28 lesiones por persona encuestadas.

Gráfico n°6 Distribución de lesiones según la parte del cuerpo.

46 respuestas

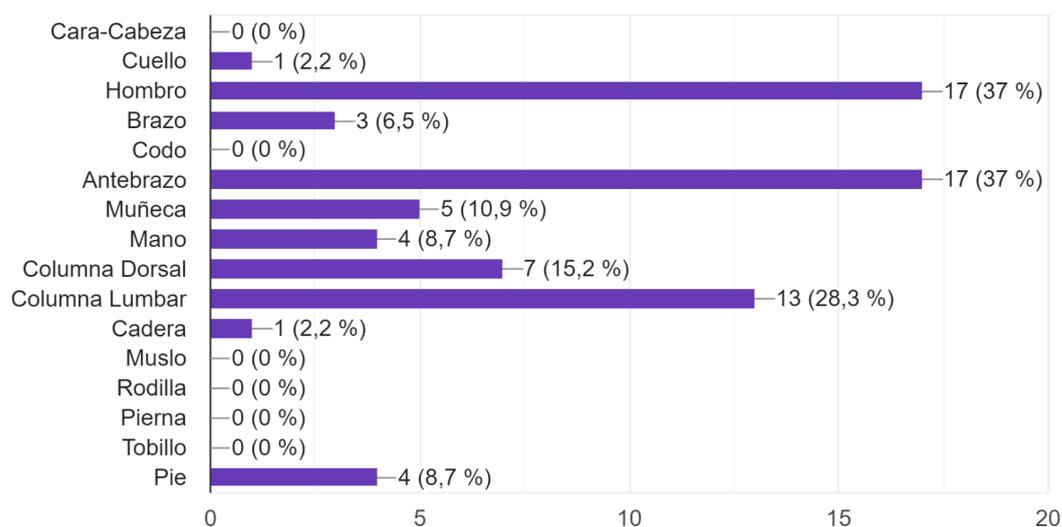


Se subdividen la localización anatómica de las lesiones, por medio de una tabla que en la cual se especifican las zonas lesionadas con mayor descripción. Obteniendo como resultado que las zonas con mayor incidencia de lesiones

son; los hombros con un 37%, al igual que los antebrazos 37%, seguido de la columna lumbar con un 28%, y columna dorsal con 15,2% (**Gráfico 7**).

Gráfico n°7 Distribución de lesiones según su localización anatómica (subdivisión).

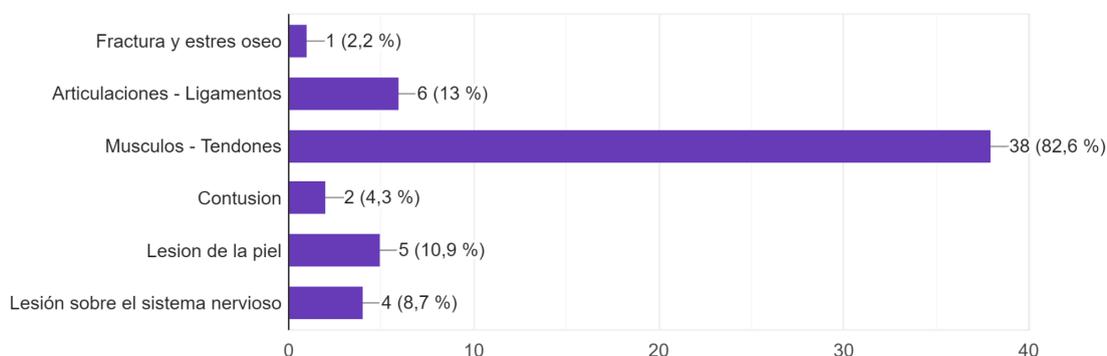
46 respuestas



Luego clasificamos a las lesiones según su tipo (fractura y estrés óseo, articulación-ligamentos, músculos-tendones, contusión, lesiones de la piel, y lesiones sobre el sistema nervioso). El 82% de nuestra muestra (38) sufrió lesiones de tipo músculo-tendinosas, el 13% manifestó haber sufrido lesiones en articulaciones y ligamentos, el 10,9% lesiones en la piel, mientras que el 8,7% lesiones sobre el sistema nervioso (**Gráfico 8**).

Gráfico n°8 Clasificación según tipo de lesión.

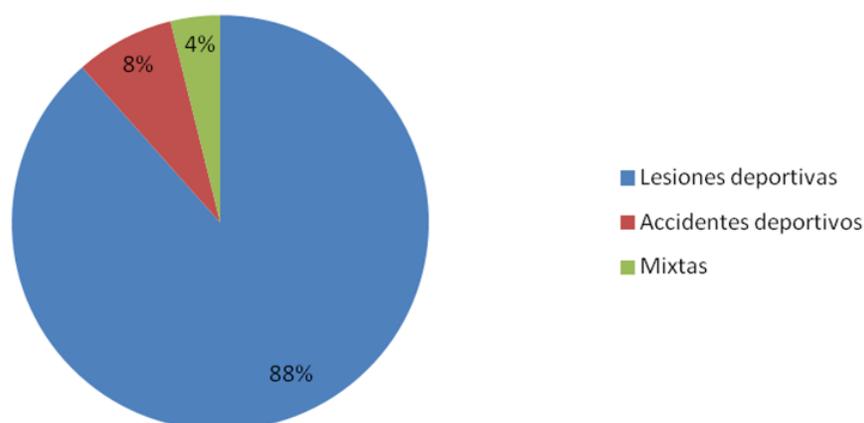
46 respuestas



En cuanto a la etiología de la lesión, luego de analizar la descripción de las lesiones de los encuestados, el 88% de la muestra sufrió lesiones deportivas propiamente dichas / lesiones mecánicas, mientras que el 8% reportaron haber padecido accidentes deportivos, y tan solo el 4% sufrieron ambas. (**Gráfico 9**).

Gráfico n°9

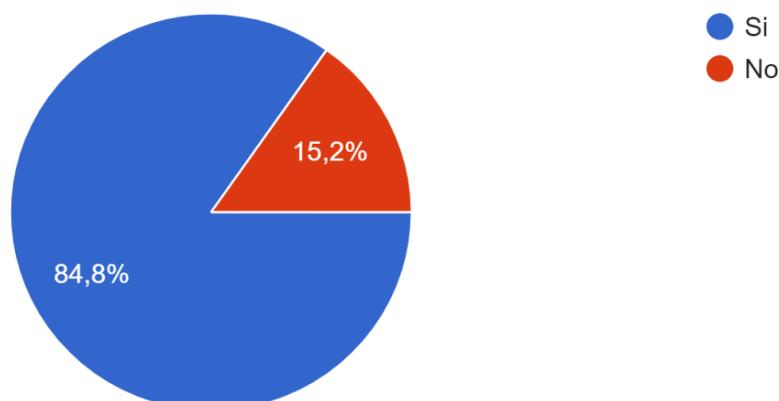
### Etiologia de la lesion



A la hora de consultar con los encuestados, si el aspecto ambiental tanto del Río Negro como de las condiciones climatológicas de la localidad de Viedma, jugaban un papel importante como un aspecto de riesgo de las posibles lesiones, el 84,8% (39/46) se manifestó afirmando que "Sí", que el aspecto ambiental (olas, viento, corrientes, remolinos, etc) juega un papel importante como posible desencadenante de lesiones (**Gráfico 10**).

Gráfico n°10

46 respuestas



En base a los datos recogidos y los antecedentes de investigación hallados, se procedió a hacer un análisis de los resultados, teniendo en cuenta; el tipo de lesión, las zonas anatómicas afectadas y el relato de los participantes. Por lo cual se pudo identificar que las lesiones más frecuentes que padecen los deportistas que practican el canotaje de maratón en la localidad de Viedma Río Negro son las siguientes mencionadas:

- **Tendinopatía del manguito de los rotadores**
- **Impingement subacromial**
- **Epicondialgia medial**
- **Lumbalgias**
- **Dorsalgias**
- **Tendinopatias de muñeca**

A partir de ello, se describen algunos de los mecanismos de lesión que pueden ser causales de dichas lesiones:

- 1) **Tendinopatía del manguito de los rotadores:** ocasionada por los movimientos repetidos de la articulación del hombro por encima de la cabeza, en abducción, rotación interna tanto como externa.
- 2) **Impingement subacromial:** Por movimientos del hombro repetidos por encima de la cabeza, durante largos periodos de tiempo. La cifosis torácica (postura flexionada) causa una rotación escapular hacia arriba reducida, sumada a la fatiga muscular y patrones de activación muscular de la cintura escapular alterados pueden contribuir a los síndromes de pinzamiento del hombro
- 3) **Epicondialgia medial:** se puede originar en consecuencia de los continuos movimientos de flexión y pronación que se realizan durante el

paleo; también intervienen en su etiología, la presión mantenida y continua sobre el mango de la pala, en el agarre continuo.

- 4) **Lumbalgias.** Son producto de los movimientos repetidos de rotación del torso, y la posición de sentado con leve flexión de tronco.
- 5) **Dorsalgias:** Movimientos repetidos y sobrecarga en los movimientos de tracción.
- 6) **Tendinopatía de muñeca:** Se puede deber a los cambios rotacionales en el agarre de la pala, en cada ciclo de palada.

# DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos en este estudio, en cuanto a la edad de los palistas y el tiempo desde que practican canotaje, este estudio coincide con la bibliografía consultada, debido a que no se encontró correlación con la edad, la experiencia en años y las lesiones reportadas, lo cual es similar a los datos obtenidos en nuestro estudio, esto nos dice que tener más o menos edad y experiencia dentro del deporte no aumenta o disminuye el riesgo de padecer una lesión.

En base a la cantidad de lesiones, se obtuvo como resultado que un 50% había padecido sólo 1 lesión, mientras que el 45,7% dos lesiones, y tan solo el 4,3% lesiones múltiples, lo cual esta es similitud con el estudio publicado por Macancela (2016), en donde el 58,8% de la muestra tuvieron lesiones simples, el 38,2% dobles, y solo un sujeto (2,9%) lesiones múltiples.

De acuerdo a la localización anatómica de las lesiones, en este estudio se obtuvo como resultado que el 73,9% de las lesiones se produjeron en los miembros superiores, seguido por el 41,3% en tronco y columna, lo cual guarda similitud con los antecedentes de investigación consultados. En referencia a zona específica de la lesión, este estudio evidenció un hallazgo significativo, encontrando que el 37% de los participantes reportaron haber sufrido lesiones en los antebrazos, siendo la misma cantidad de lesiones reportadas en el hombro, por lo cual se hallan grandes discrepancias con autores consultados como Kameyama (1999), Abraham (2012) y Hensel (2008).

En tanto al tipo, las lesiones músculo-tendinosas con un 82,6% fueron las más reportadas por los remeros, obteniendo un total de 36 injurias, por lo que nuestros resultados guardan similitudes con los estudios de Hensel (2008), Hagemann (2004) los cuales obtuvieron resultados similares a este estudio. Por otra parte, se obtuvo que la etiología de las lesiones en un 88% fueron lesiones mecánicas por sobreuso, dejando a los accidentes deportivos con tan solo 8% del total, esto se debe en gran parte a que el canotaje es un deporte en el que no se genera contacto con los otros atletas.

De acuerdo con la importancia de los factores de riesgo extrínsecos, este estudio pudo identificar que los aspectos ambientales, tanto como la carga de entrenamiento son importantes a la hora de favorecer la gestación de lesiones. En base a la carga de entrenamiento obtuvimos que el 65,2% de la muestra rema entre 5 y 7 días de la semana, sumado a que de promedio reman 58,6 km semanales, siendo esto una carga de entrenamiento muy alta, esto está en concordancia con los antecedentes planteados por Fariña Rivera (2015), Bahr

Roald., (2007), Osorio (2007), los cuales describieron que una carga semanal de entrenamiento alta en los remeros que practican maratón, es un factor importante en la etiología de las lesiones deportivas por sobrecarga.

A la hora de ver la influencia del aspecto ambiental, nos encontramos con que el 84,8% de los palistas consultados cree que el aspecto ambiental juega un papel importante como factor de riesgo, teniendo en cuenta las condiciones geográficas de la localidad de Viedma, los vientos, mareas, oleaje y remolinos, los palistas deben adecuarse a esas condiciones, a través de compensaciones para mantener el equilibrio y la técnica de paleo simétrica, que les permita desplazarse de la manera más eficaz, autores como COE, (1993), Hensel (2008) y De Toit (1999) concuerdan en que las condiciones ambientales son una variable muy importante a tener en cuenta a la hora de la gestación de lesiones.

Acorde a las lesiones más frecuentes que padecen los deportistas que practican el canotaje de maratón, este estudio encontró concordancia con los estudios publicados por Abraham (2012), Kameyama (1999), y Hagemann (2004), Du Toit (1999) siendo la tendinopatía del manguito de los rotadores, las epicondilalgias mediales, el impingement subacromial, las lumbalgias, dorsalgias y tendinopatias de muñeca como las lesiones más frecuentes que padecen los deportistas que practican canotaje de maratón en la localidad de Viedma.

# CONCLUSIÓN

El canotaje es un deporte que está en auge en nuestra localidad, es uno de los deportes más representativos y practicados, tanto de forma recreativa, formación, como también competitiva, esto trae aparejado un gran número de lesiones provenientes de la práctica deportiva. Este trabajo ha demostrado la necesidad de generar conocimiento sobre una problemática que está instaurada en nuestra sociedad, y de la cual se tiene desconocimiento.

A Través de de este estudio se pudieron identificar las lesiones más frecuentes que padecen los deportistas que practican el canotaje de maratón en la localidad de Viedma. La mayor incidencia de lesiones se vio en los miembros superiores y columna lumbar, esto se debe en gran medida a que el canotaje es un deporte en el cual la secuencia de movimiento del tren superior, se da de forma continua y repetida por largos periodos de tiempo.

En cuanto al tipo de lesión el 82,6% de nuestra muestra reportó lesiones de tipo músculo-tendinosas, siendo este el tejido el más afectado.

Se pudo determinar que las lesiones más frecuentes son; las tendinopatías del manguito de los rotadores, impingement subacromial, epicondialgias mediales, lumbalgias, dorsalgias y tendinopatía de muñecas en menor medida. En gran parte las lesiones en el canotaje de maratón se dan por sobreuso y fatiga. Hay que destacar que al ser el canotaje un deporte en el cual el contacto con los demás atletas es casi nulo, existen pocos accidentes deportivos, los reportados aquí se deben en su mayoría a abrasiones de la piel, producto de la fricción de la piel con la embarcación.

Por su parte también se pudo identificar que los aspectos ambientales y carga de entrenamiento son factores de riesgo, que predisponen al palista a sufrir algún tipo de lesión. Por lo que este estudio marca una línea de puntapié para las futuras investigaciones tanto a nivel regional, como nacional, relacionadas con el canotaje, y propiamente el estilo maratón.

# BIBLIOGRAFÍA

1. Abraham D, Stepkovitch N. The Hawkesbury Canoe Classic: musculoskeletal injury surveillance and risk factors associated with marathon paddling. *Wilderness Environ Med.* (2012) Jun;23(2):133-9. doi: 10.1016/j.wem.2012.02.014. PMID: 22656659.
2. Alacid Cárceles, F. (2010). Análisis de la técnica de paleo en piragüismo de aguas tranquilas.
3. Alacid Cárceles, F. (2010). Metodología y didáctica básica en piragüismo.
4. Alacid Cárceles, F. (2010). Técnica de paleo en kayak.
5. Alacid, F., Muyor, J. M., Vaquero, R., & López-Miñarro, P. Á. (2012). Características morfológicas y maduración en mujeres kayakistas jóvenes de aguas tranquilas y slalom. *International Journal of Morphology*, 30(3), 895-901.
6. Berengüí-Gil, R., de Los Fayos, E. J. G., & Hidalgo-Montesinos, M. D. (2013). Características psicológicas asociadas a la incidencia de lesiones en deportistas de modalidades individuales. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 29(3), 674-684.
7. Cárceles, F. A. (2008). Las dimensiones del material en piragüismo de aguas tranquilas. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (14), 86-87.
8. Carmont, M. R., Baruch, M. R., Burnett, C., Cairns, P., & Harrison, J. W. (2004). Injuries sustained during marathon kayak competition: the devizes to Westminster race. *Br J Sports Med*, 38(5), 650.
9. Casais, L. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apuntes Medicina de l'esport*, 157, 30-40.
10. Clarsen B, Bahr R. Matching the choice of injury/illness definition to study setting, purpose and design: one size does not fit all! *Br J Sports Med.* 2014;48:510-2
11. DE, M. D. A., LAS MUJERES PIRAGÜISTAS, E. N., OLÍMPICAS, M. (2015). MUJER Y PIRAGUA.

12. Del Valle Soto M (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).
13. Du Toit P, Sole G, Bowerbank P, Noakes TD. Incidencia y causas de tenosinovitis de los extensores de la muñeca en piragüistas de remo de larga distancia. *Br J Sports Med.* 1999; 33: 105–109.
14. Emery, California (2005). Prevención de lesiones e investigación futura. *Epidemiología de las lesiones deportivas pediátricas*, 48, 179-200.
15. Fariña Rivera, F., Isorna Folgar, M., Soidán García, J. L., & Vázquez Figueiredo, M. J. (2016). Estilos de afrontamiento y recuperación de las lesiones deportivas en kayakistas de élite. *Revista de psicología del deporte*, 25(1), 0043-50.
16. Fernández, B., Terrados, N., Pérez-Landaluce, J., & Rodríguez, M. (1992). Patología del piragüismo. *Archivos de Medicina del Deporte*, 35, 315-318.
17. Finch C. Un nuevo marco para la investigación que conduce a la prevención de lesiones deportivas. *J Sci Med Deporte.* 2006;9:3–10.
18. Folgar, M. I., Mangas, J. J. R., & Herrero, D. R (2020). FISIOTERAPIA Y PIRAGÜISMO.
19. Folgar, M. I., Soidán, J. L. G., & Roel, S. L. (2020). Lesiones deportivas, factores psicológicos y estilos de afrontamiento en piragüistas. In *Fisioterapia y piragüismo: aproximación a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las lesiones deportivas* (pp. 133-156). Andavira.
20. Fuller CW, Molloy MG, Bagate C, Bahr R, Brooks JH, Donson H, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Clin J Sport Med.* 2007;17:177-81.
21. Hageman G., R. A. (2004). Shoulder pathoanatomy in marathon kayakers. *British Journal of Sports Medicine*, 413-417.
22. Häggglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* 2005;39:340-6.

23. Haley A, Nichols A. Una encuesta sobre lesiones y condiciones médicas que afectan a remeros adultos competitivos de canoas con estabilizadores en O'ahu. *Hawaii Med J.* 2009;68:162–165.
24. Helsinki, D. (1964). Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas. Recuperado de: [http://www.conamed.gob.mx/prof\\_salud/pdf/helsinki.pdf](http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf).
25. Hensel, P., Perroni, M. G., & Leal Junior, E. C. P. (2008). Musculoskeletal injuries in athletes of the 2006 season's Brazilian women's speed canoeing team. *Acta Ortopédica Brasileira*, 16, 233-237.
26. Herrero, D. R., & Asprón, J. V. (2020). Tratamiento en fisioterapia aplicado al piragüismo. In *Fisioterapia y piragüismo: aproximación a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las lesiones deportivas* (pp. 83-110). Andavira.
27. Irurzun Baigorrotegui, A., & Plana Galindo, C. (2018). La investigación en el ámbito del piragüismo: Revisión sistemática.
28. Kameyama, O., Shibano, K., Kawakita, H., Ogawa, R. y Kumamoto, M. (1999). Medical check of competitive canoeists *Revista de Ciencias Ortopédicas* , 4 (4), 243-249.
29. King DA, Gabbett TJ, Gissane C, Hodgson L. Epidemiological studies of injuries in rugby league: suggestions
30. Macancela Bucaram, O. M. (2016). Lesiones deportivas en los atletas de Canotaje. Guía de prevención (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados).
31. McKay CD, Tufts RJ, Shaffer B, Meeuwisse WH. The epidemiology of professional ice hockey injuries: a prospective report of six NHL seasons. *Br J Sports Med.* 2014;48:57-62.
32. Moreno Pascual C. (2008) Epidemiología de las lesiones deportivas
33. Muyor, J. M., Alacid, F., & López-Miñarro, P. A. (2011). Morfología sagital del raquis en palistas jóvenes de alto nivel. *International Journal of Morphology*, 29(3), 1047-1053.
34. Nicholl JP (1995) The epidemiology of sports and exercise related injury in the United Kingdom. *Br J Sports Med*

35. Orchard J. (2002) Epidemiology of injuries in the Australian Football League, seasons 1997–2000
36. Osorio J.A, Rodriguez M.P, Arango. E (2007) Lesiones deportivas.
37. Pereira, A. M. P. (2008). Análisis isocinético de la fuerza de la musculatura del hombro en piragüistas de élite juvenil (Doctoral dissertation, Universidad de Murcia).
38. Pérez del Pozo, D. (2015). Epidemiología de la lesión deportiva. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF) (UPM)
39. Pinto Pereira (2014) Rescatando los deportes autóctonos de la Amazonia peruana: piragüismo-canoaje.
40. Pluim BM, Fuller CW, Batt ME, Chase L, Hainline B, Miller S, et al. Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis, April 2009. Br J Sports Med. 2009;43:893-7.
41. Rae K, Orchard J. El sistema de clasificación de lesiones deportivas de Orchard (OSICS) Versión 10. Clin J Sport Med. 2007;17: 201– 204
42. Rubio, S., & Chamorro, M. (2000). Lesiones en el deporte. Arbor, 165(650), 203.
43. Sánchez, J. L., & Magaz, S. (1993). La Técnica. En J. L. Sánchez (Ed.), Piragüismo (I) (pp. 101-386). Madrid: COE.
44. Satterthwaite P, Larmer P, Gardiner J, Norton R. Incidencia de lesiones y otros problemas de salud en el maratón de Auckland Citibank, 1993. Br J Sports Med. 1996;30: 324 –326.
45. Schöffl V, Morrison A, Hefti U, Ullrich S, Küpper T. The UIAA medical commission injury classification for mountaineering and climbing sports. Wilderness Environ Med. 2011;22:46-51.
46. Soidán, J. L. G., & Treus, S. P. (2019). Epidemiología, tipos, prevención y tratamiento de lesiones en piragüismo. In Actualización en piragüismo: teoría y praxis: una guía teórico-práctica para mejorar la salud y el rendimiento de nuestros deportistas (pp. 63-85). Dykinson.
47. Soidán, J. L. G., Folgar, M. I., Rodríguez, R. L., & Dobarro, R. P. (2020). Incidencia y datos epidemiológicos de las lesiones más

frecuentes en canoístas. In *Fisioterapia y piragüismo: aproximación a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las lesiones deportivas* (pp. 111-132). Andavira.

48. Spittler, Jack MD1 ; Gillum, Ryan MD2 ; DeSanto, Kristen MSLS  
3. Lesiones comunes en rafting, kayak, canotaje y surf de remo. *Informes actuales de medicina deportiva: octubre de 2020 - Volumen 19 - Número 10* - p 422-429.
49. Szanto, C. & Henderson, D. (2004). *Flatwater racing. Level 1. Beginning coach*. Madrid: International Canoe Federation.
50. Timpka T, Jacobsson J, Bickenbach J, Finch CF, Ekberg J, Nordenfelt L. What is a sports injury? *Sports Med.* 2014;44:423-8.
51. Toohey, LA, Drew, MK, Bullock, N., Caling, B., Fortington, LV, Finch, CF y Cook, JL (2019). Epidemiología de las lesiones en kayak de velocidad de élite: un estudio prospectivo de 3 años. *Revista de ciencia y medicina en el deporte* , 22 (10), 1108-1113.
52. Toro, A. (1986). *Canoeing: an olympic sport*. San Francisco: Olympian Graphics.
53. Wassinger, C. M. (2010). Kayak stroke technique and musculoskeletal traits in shoulder injured whitewater kayakers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, e232.
54. Willscheid, G., Engelhardt, M., & Grim, C. (2014). Verletzungen und Überlastungsschäden im leistungsorientierten Kanusport. *Sport-Orthopädie-Sport-Traumatologie-Sports Orthopaedics and Traumatology*, 30(1), 37-40.
55. Meléndrez, E. H. (2006). *Cómo escribir una tesis*. La Habana: Ciencias Médicas.
56. E. de Leeuw (1992). *Data quality in mail, telephone and face to face surveys*. Amsterdam.

# Anexo 1

## ESTUDIO DE LESIONES EN EL CANOTAJE DE MARATÓN

Le pedimos su apoyo en la realización de la investigación conducida por Samuel Nicolas Facundo Quiroga, estudiante de la carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría, de la Universidad Nacional de Río Negro. La investigación denominada " **Prevalencia de lesiones en el canotaje de estilo maratón, de la localidad de Viedma Río Negro**", la cual tiene como objetivo: identificar y caracterizar las lesiones más frecuentes en los deportistas que practican el canotaje de estilo maratón en la localidad de Viedma. Por ellos le pedimos su apoyo

Su participación es de forma voluntaria, por lo cual puede responder y dejar de hacerlo cuando así lo desee.

La entrevista durara aproximadamente 5 minutos y todo lo que usted manifieste será tratado de manera anónima, con los principios éticos de "Privacidad y confidencialidad".

Muchas Gracias.

Prevalengia

---

\*Obligatorio

1. Edad \*

\_\_\_\_\_

2. Hace cuanto tiempo practica el canotaje de estilo maratón? \*

*Marca solo un óvalo.*

- 1-2 Años
- 3-5 Años
- 5-10 Años
- Mas de 10 años

3. Días que rema a la semana. \*

*Marca solo un óvalo.*

1 a 2 días

3 a 4 días

5 a 7 días

4. Kilómetros que rema en la semana \*

\_\_\_\_\_

5. Veces que ha sufrido una lesión debido a la practica del canotaje \*

*Marca solo un óvalo.*

1

2

3

Mas de 3 veces.

6. Como se lesiono?

\_\_\_\_\_

7. Parte del cuerpo lesionada \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

Cabeza y cuello

Miembro superior

Miembro inferior

Tronco y columna

8. Seleccione la/s partes del cuerpo que se haya lesionado \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Cara-Cabeza
- Cuello
- Hombro
- Brazo
- Codo
- Antebrazo
- Muñeca
- Mano
- Columna Dorsal
- Columna Lumbar
- Cadera
- Muslo
- Rodilla
- Pierna
- Tobillo
- Pie

9. Que tipo de lesión tuvo? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Fractura y estres oseó
- Articulaciones - Ligamentos
- Musculos - Tendones
- Contusion
- Lesion de la piel
- Lesión sobre el sistema nervioso

10. Conoce usted el diagnostico de su lesion/es? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Si
- No

11. En el caso de conocer su diagnostico "Describir"?  
En el caso de ser mas de un diagnostico, escribir ambos.

---

---

---

---

---

12. Hizo usted tratamiento kinesiológico? \*

*Selecciona todos los que correspondan.*

- Si  
 No

13. Cree que el aspecto ambiental juega un papel importante a la hora de lesionarse? \*

*Marca solo un óvalo.*

- Si  
 No

---

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios