



TESIS DE LICENCIATURA

**PREVENCIÓN
DE LESIONES
EN MIEMBRO INFERIOR
EN PATINADORES DE
LONGBOARD**

VALENTÍN ARCA

**Tutora: Klg. Graciela Tur
Asesoramiento Metodológico:
Vivian Minnaard**

2015

*"El aprendizaje es experiencia,
todo lo demás es información."*

Albert Einstein.



A mi familia y amigos.



El longboard es a grandes rasgos una tabla sobre ruedas, una patineta o skate más largo y ancho en relación a los convencionales. Una de las principales cualidades que hacen que este deporte se haya vuelto tan popular en Argentina es que no se necesita de un gran poder adquisitivo para obtener una tabla adecuada, ni tampoco un estado físico muy desarrollado. Las lesiones durante la práctica de longboard han aumentado considerablemente con el crecimiento en popularidad del mismo. El método más efectivo para combatir el alto número de lesiones derivadas de la práctica de longboard, al igual que en cualquier otro deporte, es la prevención. Al hablar de la prevención de lesiones en el ámbito deportivo, es muy fácil caer en la absurda repetición de una serie de medidas que ya de por sí son lógicas para cualquier deportista con sentido común. Las lesiones derivadas de la práctica deportiva, no solo necesitan de un correcto diagnóstico y tratamiento, sino también una prevención que contribuya a una sensación de bienestar y a una mejor calidad de vida derivados de la práctica deportiva.

Objetivo: Identificar cuáles son las lesiones más frecuentes en miembro inferior, asociadas a las fases de aceleración y frenado en patinadores.

Material y métodos: Muestra no probabilística por conveniencia, se analizaron 50 patinadores a través de encuestas y mediante la observación directa.

Resultados: Del total de los 50 encuestados, el 44 % presentó al menos una lesión. Las lesiones de miembro inferior más frecuentes fueron el esguince de tobillo, seguido de rotura de ligamentos de tobillo; el gesto motor que tuvo mayor influencia en producir lesiones fue el frenado.

Conclusiones: Es de incumbencia de los kinesiólogos hacer hincapié en las medidas preventivas que no son lógicas para un deportista común, analizando los diferentes factores que pueden derivar en una lesión, y difundirlos a los practicantes de este deporte tan nuevo en nuestro país; que carecen de los conocimientos necesarios para poder evitarla.

Palabras claves: Longboard, Miembro inferior, lesiones, prevención.



The longboard is roughly a table on wheels, a skateboard longer and wider in relation to conventional skate. One of the main qualities that make this sport so popular in Argentina is that you don't need a lot of money to obtain a proper table, and neither a physical condition very developed. Injuries during practice longboard have increased significantly with the growth in popularity of it. The most effective way to combat the high number of injuries resulting from the practice of longboarding, like any other sport, is prevention. When we speak of injuries prevention in sports, it is very easy to fall into the absurd repetition of a series of measures that already in itself are logical for any athlete with common sense. Injuries resulting from sports, not only require proper diagnosis and treatment, but also prevention that contributes to a sense of wellbeing and a better quality of life arising from the sport.

Objective: identify which are the most common injuries in lower limbs, associated with phases of acceleration and braking in longboard skaters.

Methods: non-probabilistic convenience sample, 50 skaters were analyzed through surveys and through direct observation

Results: Of the 50 respondents, 44% had at least one injury. The most frequent injuries in lower limbs were ankle sprain, followed by ankle ligament tear; the motor gesture that had the greatest influence on producing lesions was braking.

Conclusions: It is incumbent upon the therapists emphasize preventive measures that are not logical for a common athlete, analyzing the different factors that can lead to injuries, and disseminate the practitioners of this sport very new in our country; they lack the knowledge needed to avoid it.

Keywords: Longboard, lower limb injury prevention.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Cap. I “ <i>Deportes en tablas</i> ”.....	5
Cap. II “ <i>Gesto deportivo- Lesiones frecuentes</i> ”.....	16
Diseño Metodológico.....	26
Análisis de datos.....	38
Conclusiones.....	50
Protocolo de prevención.....	54
Bibliografía.....	58



INTRODUCCIÓN

El longboard es a grandes rasgos una tabla sobre ruedas, una patineta o skate más largo y ancho en relación a los convencionales. Estas condiciones hacen que sea más estable que el skate, permitiendo una fácil adaptabilidad a su manejo; en cualquier tipo de persona, sin importar su edad y experiencia (Hare; 2012).¹

Décadas atrás, los niños recibían estímulos físicos de distinta índole y en cualquier lugar. Desde deambular en la calle, corriendo y colgándose de los árboles, paseando por las distintas plazas donde jugaban a la pelota y a lo que surgiese, sumado a los que tenían la chance de concurrir a algún club para practicar diferentes tipos de deportes. Estas actividades lúdicas fomentaban el desarrollo de habilidades motoras en todos los niños. Luego en algunos casos muy puntuales, se transformaba en el pilar desde donde se desarrollaba una carrera deportiva. En la actualidad, la realidad es completamente distinta y el sedentarismo juvenil es una epidemia. Proporcionalmente a los avances tecnológicos hay menos niños que practican deportes, junto a un menor nivel de estado físico y un mayor porcentaje de obesidad en la población infantojuvenil total.

La práctica del deporte es buena para la mayoría de personas y en el caso de los adolescentes, aún más. No solo ayudará al desarrollo de su organismo que es tan importante en esta etapa, sino que también servirá para prevenir hábitos muy perjudiciales siempre y cuando se lleve a cabo con regularidad (Balaguer & Castillo; 2004).²

Además de los innegables beneficios físicos que conlleva, la práctica deportiva tiene aún más ventajas para los adolescentes en su proceso de maduración personal y para la formación del carácter, cuando ésta se realiza con constancia los ayuda a que aprendan la importancia de la disciplina, la constancia y el esfuerzo. Fomenta la competitividad, que si se desarrolla con moderación puede ser muy beneficiosa en su vida.

A pesar de los privilegios que la práctica regular de actividad física posee tanto para la salud física como para la psicológica, una gran proporción de adolescentes mantienen un nivel de práctica deportiva por debajo de lo óptimo, ofreciéndose datos que indican que el sedentarismo durante la adolescencia aumenta conforme se avanza la edad (Balaguer & Castillo, 2004).³

Una de las principales cualidades que hacen que este deporte se haya vuelto tan popular en Argentina es que no se necesita de un gran poder adquisitivo para obtener una tabla adecuada, ni tampoco un estado físico muy desarrollado. Por esta cuestión es que el longboarding es practicado por niños, adolescentes e inclusive adultos de todas las clases sociales.

¹ Los cambios en su estructura permiten también la posibilidad de desplazarse en más de una superficie.

² Los hábitos perjudiciales más frecuentes en adolescentes, por falta de actividad física son el consumo de tabaco, alcohol o drogas y enfermedades importantes como la obesidad, osteoporosis o trastornos cardiacos,

³ El sedentarismo se ve reflejado con mayor porcentaje en el sexo femenino que en el sexo masculino.

Frente a los problemas de movilidad latentes en las grandes ciudades actuales, cada día más ciudadanos deciden iniciarse en medios de transporte alternativos como el longboard, el cual ya no solo es utilizado de forma lúdica, sino que también se lleva a cabo para resolver los trayectos cotidianos de las personas (Grilló; 2008).⁴

Según un estudio realizado en Suecia, las lesiones durante la práctica de longboard han aumentado considerablemente con el crecimiento en popularidad del mismo, sumado a que la mayoría de las personas que lo practican son jóvenes amateurs, siendo más propensos a lesiones (Forsman & Eriksson; 2001).⁵

El método más efectivo para combatir el alto número de lesiones derivadas de la práctica de longboard, al igual que en cualquier otro deporte, es la prevención. Al hablar de la prevención de lesiones en el ámbito deportivo, es muy fácil caer en la absurda repetición de una serie de medidas que ya de por sí son lógicas para cualquier deportista con sentido común, aunque muchas veces no se llevan a cabo, como la entrada en calor, vendajes, elementos de protección entre otros. Es de incumbencia de los kinesiólogos hacer hincapié en las medidas preventivas que no son lógicas para un deportista común, analizando los diferentes factores que pueden derivar en una lesión, y difundirlos a los practicantes de este deporte tan nuevo en nuestro país; que carecen de los conocimientos necesarios para poder evitarla (Sarfati; 2006).⁶

La relevancia de analizar las patologías relacionadas con esta actividad surge a partir de que al ser un deporte que carece de mucha historia y que es prácticamente amateur, la literatura actual carece de descripciones de los tipos de lesiones experimentadas por longboarders.

Por lo expuesto anteriormente el problema planteado en este trabajo de investigación, es:

¿Cuáles son las lesiones más frecuentes en miembro inferior, asociadas a las fases de aceleración y frenado en patinadores experimentados entre los 15 y 30 años?

Siendo el objetivo general

- Identificar cuáles son las lesiones más frecuentes en miembro inferior, asociadas a las fases de aceleración y frenado en patinadores entre los 15 y 30 años.

⁴ En varias ciudades importantes la bicicleta es un gran ejemplo de como este tipo de alternativas se pueden adaptar a las necesidades de su población.

⁵ El número de lesiones anuales fue incrementando a medida que se realizaba el estudio.

⁶ La prevención es un objetivo prioritario en el mundo del deporte, y es un área donde tenemos que seguir aprendiendo, estudiando y tratando de aplicarla a la práctica deportiva. Teniendo en cuenta que el mejor tratamiento de rehabilitación empieza y termina en la prevención.

Y los objetivos específicos:

- Establecer las lesiones más frecuentes en la práctica de este deporte.
- Identificar relaciones de lesiones entre los distintos deportes en tablas.
- Analizar el gesto deportivo en dichas fases a cada patinador.
- Evaluar si existe o no relación entre lesiones y las fases del gesto.
- Indagar si los patinadores tienen conocimientos acerca de los equipos de protección.
- Identificar si el patinador conoce y aplica actividades de cuidado personal.
- Establecer un protocolo preventivo con la patología más frecuente.



CAPÍTULO I

**Deportes
en tablas**

En la actualidad se llevan a cabo varios deportes que utilizan una tabla como instrumento primordial para su práctica, conocidos en inglés como “boardsports”. Éstos son un claro ejemplo donde la interacción del atleta con el medio ambiente que lo rodea es esencial para la tarea realizada. Al igual que en otros deportes, hay lesiones y demás problemas asociados con los mismos, que afectan el rendimiento y que pueden ser prevenidos con el equipo y una preparación adecuada (Lundgren; 2012).⁷

Para poder comenzar a hablar del Longboard, en primera instancia es necesario comprender cuando y en qué circunstancias se originaron este tipo de prácticas deportivas.

La primer práctica registrada de este tipo es el Surf, el cual es definido por la Asociación Internacional de Surf (ISA) como un deporte en el que la fuerza primaria que desplaza al participante sobre una tabla es una ola, ya sea de origen natural o artificial. En este deporte es indispensable la posición del cuerpo, ya que se debe montar la tabla lateralmente y las rodillas deben estar ligeramente flexionadas para mantener el equilibrio, el tronco derecho y relajado; los brazos separados del cuerpo y abiertos, con la mirada enfocada hacia el frente.



Su origen es difícil de establecer cronológicamente en forma certera, pero fue observado por primera vez por parte de los europeos en un barco en Tahití en el año 1767.

Investigadores afirman que este deporte proviene de la antigua Polinesia. Según a la información recolectada y diferentes mitos provenientes de estas culturas, el hombre que mejor surfeaba era nombrado como cacique de la tribu, lo cual demostraba la importancia que tenía esta práctica, que en esos años era mucho más que un deporte recreativo (Schilling; 2009).⁸

Por otro lado en el norte de Perú, las culturas locales dejaron trazas que muestran a hombres remontando olas. Los huacos son cerámicas preincaicas y en unos de ellos se muestra claramente a un hombre sobre un madero o algo similar en actitud de deslizarse sobre una ola (Salinas; 2011).⁹

⁷ La falta de investigaciones sobre los deportes practicados en tablas hacen interesante este área de estudio, respecto al rendimiento y los problemas musculo esqueléticos.

⁸ Los antiguos habitantes Hawaianos miraban el surf como una parte integral de la vida, no era un hobby o un trabajo, era una forma de vida y arte para ellos.

⁹ Las tablas eran grandes objetos de madera maciza y el surf era una práctica sencilla, tiempo después fue volviéndose más difícil; hubo una evolución en las acrobacias y movimientos.

Sin embargo, la evolución se dio en Hawái, lugar donde los antiguos polinesios habían llevado dicha práctica, es allí donde el surf comienza a ser popular hasta lograr expandirse por todo el mundo (Quiroga; 2013).¹⁰ En Argentina este deporte comenzó a principios de los años 60 en Mar del Plata y con el pasar de los años comenzó a expandirse por ciudades como Miramar, Necochea y demás localidades de nuestra costa atlántica; incluso se realizó un torneo auspiciado por la municipalidad de General Pueyrredón en ocasión del centenario de la ciudad marplatense. Al observar la población de surfistas profesionales en nuestra ciudad se advierte que en la práctica de este deporte, suelen presentarse patologías que afectan principalmente a la articulación de la rodilla y el tobillo (Chiariano; 2011).¹¹

Se puede afirmar que los deportes se están multiplicando, pero en su difusión no siguen una sola dirección. Las prácticas deportivas son cada vez más heterogéneas y sobretodo más variadas internamente, abarcando diferentes modalidades. Gracias a esto, hoy en día podemos observar una gran pluralidad tanto en los escenarios deportivos que han ido mutando, como en el público que disfruta de su práctica (Padiglione; 1995).¹²

Una actividad tan antigua como el surf, con el paso de los años ha ido evolucionando, dando origen a diferentes deportes deslizantes, los cuales hoy en día podemos categorizar como deportes extremos. Estos son un conjunto de actividades deportivas individualizadas que se fundamentan generalmente en conductas hedonistas, es decir, que su práctica se basa en la búsqueda de placer y la supresión de angustias. Estas actividades están fundadas en el placer psicomotriz y en el logro de realizarlas felizmente durante una exposición voluntaria al peligro. Son derivadas de actividades deportivas ancestrales, como el surf y sus combinaciones posibles; con horarios y reglamentos flexibilizados a gusto del usuario. Son realizados en el medio natural o urbano, y son tanto competitivas como de diversión; cuya práctica implica un mayor peligro para la integridad de los practicantes que los deportes normalmente establecidos.

Existen hoy en día múltiples signos que indican que el deporte practicado por los adolescentes se inscribe en una lógica completamente diferente a las de una cultura disciplinaria. El deporte contemporáneo parece estar claramente marcado por la cultura del deslizamiento, ya sea en su modalidad urbana, o vinculada al mar o montaña (Le Breton; 2002).¹³

¹⁰ Finalmente será en California, a mediados del siglo XX donde llega a consolidarse como deporte creando nuevos estilos de vida y contribuyendo a la creación de una gran variedad de grupos que dieron origen a eventos competitivos y de ocio.

¹¹ Las lesiones predominantes que se observaron fueron el esguince del ligamento lateral interno de la rodilla, seguido por el esguince de tobillo.

¹² El escenario deportivo constituye una fuente permanente de variedades culturales, quizá el principal imaginario de las alteridades posibles hoy en día, por lo cual los deportes occidentales tras un siglo de hegemonía tienden a perderla.

¹³ Los riesgos a asumir en las actividades físicas o deportivas son múltiples, pero lúdicos.

El surf es el padre de los otros deportes practicados en tablas, como el windsurf y el kitesurf, ambos llevados a cabo en el mismo medio; pero también de otros que se practican fuera del agua, como el skateboard y el snowboard, todos ellos inventados por surfistas y que también tienen una gran popularidad y aceptación en el mundo (Esparza; 2013).¹⁴

Cuadro 1: Deportes en tabla.

DEPORTES EN TABLAS	MEDIO
SURF WINDSURF KITESURF	AGUA
SNOWBOARD	NIEVE
SKATEBOARD LONGBOARD	PAVIMENTO

Fuente: Elaboración propia.

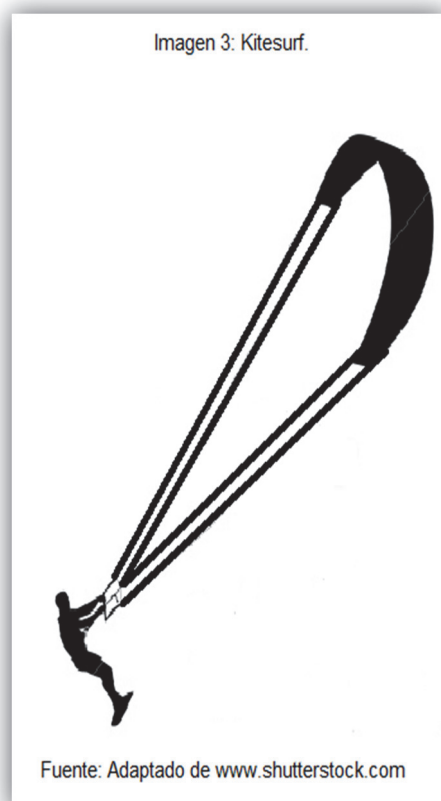
La espontaneidad, el impulso, el impacto, el vértigo, la pérdida voluntaria de los referentes comunes, los desequilibrios dominados forman parte así de una fiebre que encuentra su mayor expresión en ciertas actividades urbanas como el longboard. Alejado de las disciplinas deportivas de antes, esta técnica particular rehabilita el libre albedrío y la creatividad personal; a costa de un peligro real para la integridad corporal de aquellos que la practican (Le Breton; 2002).¹⁵

¹⁴ Dos de estos deportes mencionados son deportes olímpicos, el windsurf y el snowboard.

¹⁵ Un estudio llevado a cabo en Francia demostró que la accidentología deportiva ha progresado significativamente en los últimos quince años.

El windsurf o tabla a vela es una modalidad de los “boardsports” acuáticos, que consiste en desplazarse en el agua sobre una tabla similar a una de surf, provista de una vela. A diferencia de un velero, la vela de una tabla de windsurf es articulada permitiendo su rotación libre alrededor de un solo punto de unión con la tabla, el pie del mástil. Ello permite manipular el aparejo libremente en función de la dirección del viento y de la posición de la tabla.

Un grupo de investigadores realizaron un estudio en una competición de windsurf en el año 1999 donde se llegó a determinar que las lesiones más frecuentes en dicha competencia fueron rupturas del tejido ligamentario en relación a los miembros inferiores (Prymka, Plotz & Jerosch; 1999).¹⁶



El kitesurf es otro de los deportes acuáticos directamente influenciado por el surf que consiste en el uso de una cometa de tracción, llamado “kite”. Esta cometa tira al deportista por 4 o 5 líneas, 2 fijas a la barra y las 2 o 3 restantes pasan por el centro de la barra y se sujetan al cuerpo mediante un arnés, permitiendo deslizarse sobre el agua mediante una tabla.

Esta actividad es relativamente nueva y la bibliografía de los problemas físicos que conlleva su práctica es escasa. A raíz de este problema, un grupo de investigadores de la Universidad de Alicante se propuso indagar mediante un trabajo sobre las lesiones sufridas por los kitesurfistas, donde se determinó que predominan los inconvenientes físicos en los miembros inferiores (Pérez Turpin; 2011).¹⁷

¹⁶ Esta investigación fue analizada en la copa Alemana de Windsurf; donde se evaluaron 44 lesiones.

¹⁷ En el 2011, el Grupo de Investigación Interdisciplinar en Docencia Universitaria de la universidad de Alicante, diseñó un estudio donde se suministró un cuestionario de carácter retrospectivo a 38 kitesurfistas de elite, participantes de la copa del mundo disputada en Fuerteventura (2008). El tobillo fue la zona corporal con mayor porcentaje de lesiones $p < 0.01$.

Otras de las prácticas deportivas sobre tablas creadas gracias a las influencias del Surf es el Snowboard, pero en este caso, practicado en otro medio; la nieve. El snowboard consiste en deslizarse sobre una tabla por una pendiente cubierta de nieve. Esta tabla es muy similar a la del longboard, que con unas botas específicas y dos fijaciones, para mantener los miembros inferiores ubicados adecuadamente sobre la misma, constituyen el equipamiento básico para poder practicar este deporte. Un gran número de las personas que practican snowboarding sufren constantemente lesiones. La Universidad de Ciencias de la Salud de Oregón, indagó sobre las lesiones ocasionadas en esta actividad, a través de un estudio, donde se identificó que la zona más afectada fueron los miembros inferiores; siendo las lesiones del tobillo las más comunes (Pino& Colville; 1989).¹⁸

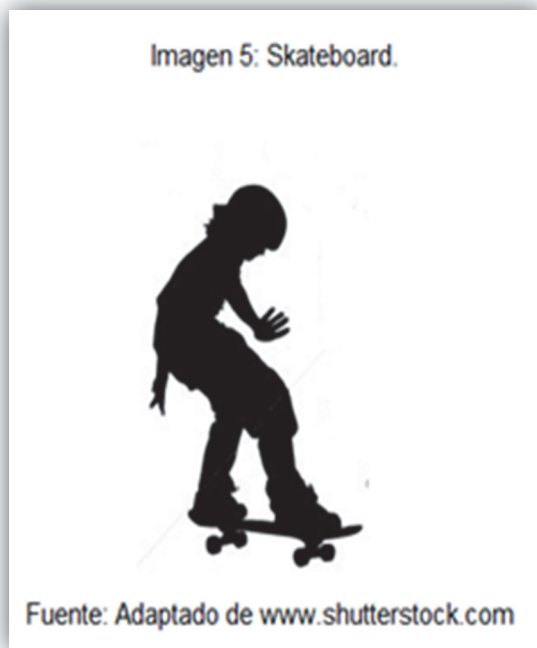
Si bien los deportes ya nombrados procedentes del surf se practican en su mismo medio o como en el caso del Snowboard, en la nieve, los más populares se llevan a cabo en el medio que transitamos diariamente; el pavimento. Debido a la variabilidad del clima y del estado de las olas no surfeables, grupos de surfistas decidieron buscar otras formas de practicar el Surf, pero conservando la técnica corporal y el mecanismo de los desplazamientos; fue así como a las tablas le fueron adaptadas ruedas de patines, dando nacimiento a las primeras manifestaciones del Skateboarding (Quiroga; 2013).¹⁹



¹⁸ Las lesiones en las extremidades inferiores se concentraron en el miembro más adelantado, hacia donde el peso del deportista está distribuido desproporcionalmente.

¹⁹ La tabla tuvo una serie de transformaciones a lo largo de los años, una de las más importantes fue la implementación de las ruedas de poliuretano. La parte de atrás de la tabla comenzó a ser redonda y un poco levantada, se pasó de las antiguas y pesadas a más rectangulares y livianas.

El skateboarding ha experimentado periodos intermitentes de popularidad desde los años 60. En sus comienzos, la elaboración de la tabla era totalmente casera porque todavía no había un mercado de tablas para las personas que deseaban patinar. Debido al incremento de las preocupaciones en cuanto a su seguridad, para el año 65 la práctica de esta actividad se volvió relativamente obsoleta. Con el paso de los años, y avances tecnológicos en el equipamiento, como por ejemplo las ruedas de poliuretano, esta actividad recobró popularidad hacia principios de los años 70, al igual que los parques de skate (Fountain; 1996).²⁰



A causa de un escandaloso aumento de lesiones derivadas por la práctica del skateboarding, y a preocupaciones relacionadas a los seguros de salud, el número de participantes descendió dramáticamente para el año 79, dando lugar al cierre del 80% de los parques de skate. Desde entonces, este deporte ha incrementado lentamente su popularidad hasta alcanzar en estas épocas un estimado de 8 millones de patinadores en los Estados Unidos. La práctica de este deporte consiste en deslizarse sobre una tabla con ruedas y a su vez poder realizar varios trucos, gran parte de ellos elevando la misma del suelo, haciendo

figuras y piruetas con ella en el aire. La tabla es de madera plana y doblada por los extremos, tiene dos ejes y cuatro ruedas., la cual se puede utilizar en cualquier superficie donde se pueda rodar, ya sea en la calle o en parques de skate. El skateboarding es un deporte habitual en los adolescentes a pesar de los riesgos asociados a su práctica. Con el aumento de su popularidad, los centros de traumatismos están experimentando un gran número de lesiones asociadas a esta actividad (Lustenbeng; 2010).²¹

²⁰ Año tras año la popularidad de este deporte avanza debido a los avances de su equipamiento.

²¹ A través de un estudio realizado se determinó la asociación entre las edades y las lesiones producidas durante este deporte, arrojando como resultado que de 2270 patinadores el 8% eran menores de 10 años, el 34% mayores a los 16 y el 58% se encontraba entre los 10 y 16 años.

Un estudio llevado a cabo por la Academia Americana de Medicina y Rehabilitación de la ciudad de Viena, indagó sobre las lesiones ocurridas durante la práctica del skate, haciendo hincapié en la zona, frecuencia y severidad de las mismas. El 94% de los patinadores experimentaron al menos una lesión severa, considerando como tales las fracturas y rupturas de ligamentos. Mientras que el 6% experimentó alguna lesión moderada, dando a entender como moderada laceraciones, contusiones y esguinces. No es de menor relevancia saber que la región más afectada en las lesiones severas corresponden a los miembros inferiores, es decir pierna, tobillo y pie. Con todos los datos socioeconómicos y deportivos relevantes investigados, se reveló correlaciones positivas y significativas, con el tiempo semanal de entrenamiento y los años de experiencia (Keiliani; 2010).²²

Actualmente, tanto el skateboarding como el longboarding son deportes que están de moda, y cada día se puede observar a más gente practicándolos por las calles y parques de skate en nuestro país. Pero también es muy habitual que mucha gente tenga problemas a la hora de distinguir entre lo que ofrece uno y otro. Las principales diferencias respecto a las tablas son los tamaños, el longboard es más largo, aproximadamente es de un metro, aunque sufre variaciones según las medidas y el peso del patinador. Una tabla de 1 metro correspondería a una persona de estatura promedio entre 1.75cm y 1.85cm. Pero lo que hace determinante a la hora de andar en la tabla en cuanto a su



diseño, es la distancia entre los ejes o trucks, la cual es de aproximadamente 50cm, lo que proporciona una mayor estabilidad y posibilidad de mejor control en los giros; a diferencia del skate, donde se encuentran más cerca uno del otro. Otros de los aspectos a considerar en la tabla de longboard, son sus ruedas, las cuales están diseñadas más grandes y anchas que las del skate, permitiéndole al patinador un mayor equilibrio a la hora de deslizarse.

²² Entre los patinadores que realizaron el estudio solo la minoría utilizaba un equipo de protección adecuado.

Estas diferencias estructurales en los diseños de las tablas, se ven reflejadas claramente en su funcionalidad. Si bien el longboard pierde la capacidad de realizar ciertos trucos o maniobras a comparación del skate por su mayor tamaño y peso, gana en otros aspectos, tales como el equilibrio, el control, capacidad de adquirir mayor velocidad y maniobrabilidad. Estas cualidades contribuyen a un movimiento más fluido, permitiendo mayor tiempo en la tabla sin necesidad de acelerar descendiendo uno de los miembros de la misma (Miller; 2010).

Las personas que anteriormente practicaban skateboard se adaptaron fácilmente al longboard, ya que su sistema de dirección es el mismo. El sistema de dirección se controla mediante la inclinación de la tabla, para girar el usuario inclina la tabla y el conjunto alinea las ruedas según una trayectoria curva (Grilló; 2009). En ocasiones la actividad física, tanto recreativa como de competición, conlleva inherentemente el riesgo al lesionar el aparato locomotor, y en concreto, las partes responsables de los desplazamientos. Aunque algunos deportes comportan una mayor probabilidad de lesión que otros, los deportes de velocidad, como los practicados en tablas son los que presentan una mayor tendencia a provocarlas (Garrote; 2003).

En todos los casos donde se practica un deporte en tabla se alcanzan grandes velocidades al desplazarse sobre una superficie irregular y de consistencia variable, con una fuerte pendiente altamente deslizante y en trayectos muy concurridos. En general los traumatismos en estos deportes son el resultado de caídas, choques o lesiones por uso y esfuerzos excesivos. Por otro lado los errores más comunes que cometen los patinadores que pueden desencadenar en una lesión, son la distancia excesiva, la práctica intensa sin descanso, el suelo accidentado y el cambio de una superficie a otra. El mejor de los deportes puede convertirse en perjudicial si se lleva a cabo de forma excesiva o incorrecta, incurriéndose entonces en un riesgo elevado de provocar lesiones.

No sobrepasar las limitaciones tanto físicas como técnicas, son las mejores medidas preventivas para proteger el estado de cada persona durante la práctica deportiva. Si bien estos deportes son practicados sobre diferentes superficies, y sus respectivas tablas varían considerablemente unas de otras, tanto el posicionamiento sobre las mismas y varios movimientos son realmente similares. Estas similitudes se pueden encontrar al momento de observar las lesiones más sufridas por parte de sus aficionados.

Dentro de la práctica del Longboard existen una gran variedad de modalidades, como por ejemplo el Carving, que consiste en ir de lado a lado haciendo giros, muy similar al movimiento que se hace en el snowboard para practicarlo, lo mejor son pistas largas con algo de pendiente como carreteras poco transitadas. El Downhill, que es la modalidad más extrema, ya que se llega a alcanzar velocidades hasta 125 km/h, se practica en carreteras de alta montaña, las cuales deben ser cortadas para la seguridad de los deportistas, los cuales

deben utilizar un traje de cuero especial con casco integral para evitar las consecuencias a caídas de gran velocidad e impacto. También existe el Slalom, en el cual el objetivo es esquivar hileras de obstáculos, lo cual requiere gran habilidad técnica para su correcta ejecución y por último, la modalidad que más se lleva a cabo en nuestro país y sobre todo en la ciudad de Mar del Plata, el Cruising, que consiste en desplazarse desde un punto a otro, no solo por diversión sino para unir distancias cortas e incluso para ir a trabajar utilizando la patineta como un medio de transporte (Miller; 2010).

Cuadro 2: Modalidades de longboards.

MODALIDADES DE LONGBOARDS
CARVING
SLALOM
DOWHILL
CRUISING

Fuente: Elaboración propia.

Hoy en día, pese a todavía no ser un deporte profesional, existen muchas competencias internacionales de esta disciplina, incluyendo algunas disputadas en nuestro país, como la renombrada competencia LongFast llevada a cabo en la localidad de Las Heras, en la provincia de Mendoza, la cual es concurrida por patinadores de todo el mundo pertenecientes a la elite mundial de esta disciplina (Asociación Mendocina de Long Board).

Una de las principales cualidades que hacen que este deporte se haya vuelto tan popular en Argentina, dando la existencia a competencias como la anteriormente mencionada, es que no se necesita de un gran poder económico para adquirir una tabla adecuada, ni tampoco un estado físico muy desarrollado. Por esta cuestión es que el longboarding es practicado por niños, adolescentes e inclusive adultos de todas las clases sociales.

No hay duda de que el número de lesiones en deportes extremos va en aumento y que cada vez se ve con más frecuencia en las salas de emergencia de todo el mundo. Un estudio llevado a cabo en Suecia, demostró que la proporción de pacientes que acudieron a la sala de emergencia con traumatismos aumentó del 1,4% al 10% en tres años (Sherry; 2002).²³ Por lo general las causas de las lesiones pueden agruparse según factores personales, deportivos

²³ Dicho estudio opto por la implementación de un registro nacional de lesiones, acudidas a los hospitales.

y ambientales. Entre los factores personales pueden agruparse la edad, sexo y experiencia; esta última con frecuencia no es una de los factores principales. Entre los factores deportivos es de destacar los deportes de gran velocidad y aquellos en los que hay actividades con altos índices de exposición al peligro; entre los factores ambientales, generalmente el buen clima aumentan la exposición. Los riesgos relativos de lesionarse en los deportes extremos están bien documentados, los puntos anatómicos que más se lesionan son las extremidades inferiores, más precisamente, tobillo y pie (Sherry; 2002).²⁴

²⁴ Los estudios de series amplias de lesiones revelan que en su mayoría la incidencia de lesiones es leve, 65% entre esguinces y contusiones.



CAPÍTULO II

Gesto deportivo
Lesiones frecuentes

La práctica de una modalidad concreta de deporte y el desarrollo habitual de sus técnicas somete al aparato locomotor a sobrecargas mecánicas muy específicas que suelen ser causas de lesiones muy concretas. Cada actividad, en función de sus características técnicas suele presentar una serie de mecanismos de lesión que se dan con cierta frecuencia; lo que crea un perfil epidemiológico de lesiones más o menos propias. El tipo y la localización de las lesiones sufridas en una actividad dependen de las sollicitaciones mecánicas y del grado de implicación de cada uno de los segmentos que componen el aparato locomotor en el desarrollo de las técnicas deportivas específicas de cada deporte (Izquierdo; 2008).²⁵ Frente a una carga determinada de entrenamiento físico, el organismo responde de manera predecible con una adaptación tisular específica (Bahr, 2004).²⁶ La posibilidad que se produzcan lesiones surge cuando la carga de entrenamiento excede la capacidad tisular de adaptación; el riesgo de lesiones por uso excesivo aumenta cuando se incrementa dicha carga. Como también cuando aumenta la duración, intensidad o frecuencia de sesiones individuales.

Para empezar a practicar un determinado deporte es necesario utilizar un mínimo de contenidos técnicos, con mayor o menor precisión, que me permitirán avanzar hacia el objetivo propuesto, por lo tanto el acceso a una actividad deportiva tiene lugar; en la mayoría de los casos, a través del movimiento humano y del aprendizaje de la técnica básica específica de una determinada modalidad deportiva (Massafret & Serres; 2004).²⁷

La esencia de la técnica del patinaje está fundamentada en la posición básica que el patinador debe tener en todos los movimientos, sean de curva o de recta, en donde se ponen en juego tres articulaciones importantes. Estas articulaciones son la de la cadera, la rodilla y el tobillo, que conforman la cadena cinemática de miembro inferior, se encuentran unidas al tronco a través de la pelvis mediante la articulación coxofemoral. Tienen la función de sustentar el peso del cuerpo en la posición bípeda y hacer posible los desplazamientos mediante la contracción de su potente musculatura (Rouviere; 2005).²⁸

Para poder patinar sobre un longboard es indispensable primero reconocer sus tres etapas correspondientes a su gesto deportivo, para que de esta manera la técnica realizada sea de manera correcta, reduciendo el margen de posibles lesiones. Estas tres etapas que se detallarán a continuación son la posición base o también llamada posición inicial, luego el empuje a un pie o propulsión y por último la posición de frenado.

²⁵ El material deportivo o los dispositivos de prevención pueden aumentar de forma considerable, las consecuencias de las lesiones; disipando las fuerzas y mejorando el control del movimiento.

²⁶ Este principio de adaptación específica frente a las demandas impuestas se aplica a todos los tipos de tejidos, incluidos los huesos, tendones, ligamentos, músculos y cartílagos.

²⁷ Todas las acciones deportivas solicitan para su correcta ejecución un nivel adecuado de conciencia, un correcto control del gesto y una condición física de acuerdo con el esfuerzo que requiere el movimiento.

²⁸ Su función de soporte del peso condiciona que su esqueleto óseo sea más masivo y las articulaciones más voluminosas y estables.

En la primer etapa el principal requisito es mantenerse parado sobre la tabla, este gesto deportivo es llamado posición base. Para realizarlo es fundamental tener equilibrio, ya que la tabla se desplaza con gran facilidad, el cuerpo intenta situar el centro de gravedad de manera necesaria para conseguir la posición más adecuada, para ello se debe poner las piernas separadas y levemente flexionadas, una por delante de la otra, situando el miembro dominante en la parte posterior; los brazos deben estar separados del tronco, para lograr mayor equilibrio. Cuanto más bajo se encuentre el centro de gravedad se estará más estable (Quiroga; 2013).²⁹



Este equilibrio dinámico requiere de constantes reajustes y movimientos de los segmentos corporales para modificar la figura proyectada de apoyo donde debe recaer el centro de gravedad. La musculatura profunda es la encargada de contraerse con pequeños y continuos ajustes coordinados entre los músculos agonistas y antagonistas, con información enviada desde el sistema nervioso central (Quiroga; 2013).³⁰

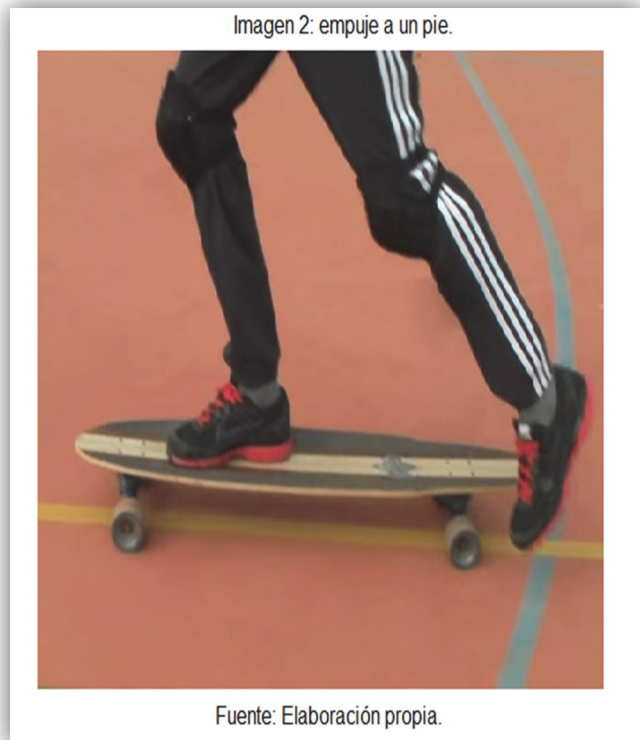
Una vez conseguido el equilibrio sobre la tabla, para poder avanzar sobre esta, es necesario realizar la segunda etapa del gesto deportivo, denominado empuje a un pie. Para utilizar efectivamente esta técnica, el pie secundario, es decir el no dominante, es colocado próximo a la parte anterior de la tabla, mientras que el dominante es usado para empujar contra el suelo, llevando la tabla hacia delante. Un solo empuje debería sostener el movimiento hacia delante por varios segundos, antes que otro sea requerido (Wellinder & Whitley;2000).³¹

²⁹Los sentidos del oído, vista y tacto, y las sensaciones propioceptivas informan de cómo se sitúa el cuerpo en el espacio.

³⁰ La alternancia de los pies en el empuje requiere gran resistencia y sirve para personas en nivel intermedio, para mejorar su rendimiento y equilibrio.

³¹ Dependiendo de la fuerza que se haya aplicado y la distancia que se quiera alcanzar.

Este empuje a un pie, o también llamado propulsión, consta de dos fases. La primera consiste en realizar una leve abducción del miembro inferior para ubicar la pierna dominante fuera del plano de la tabla. Al mismo tiempo que se realiza una flexión de cadera y de rodilla, conservando al tobillo en su posición neutra. En la segunda fase se realiza el descenso de la pierna dominante hasta contactar la parte anterior del pie con el suelo, seguido de la aplicación de una fuerza en este punto, en sentido posterior que nos permitirá avanzar; gracias a una flexión plantar acompañada de una flexión de rodilla y una extensión cadera. La articulación de la cadera proporciona solidez y resistencia, sirviendo de soporte y apoyo al peso del cuerpo en la posición erguida. El peso del cuerpo será transmitido desde la columna a la pelvis, y desde esta a los miembros inferiores por medio de las articulaciones coxofemorales (Castellanos; 2002).³²



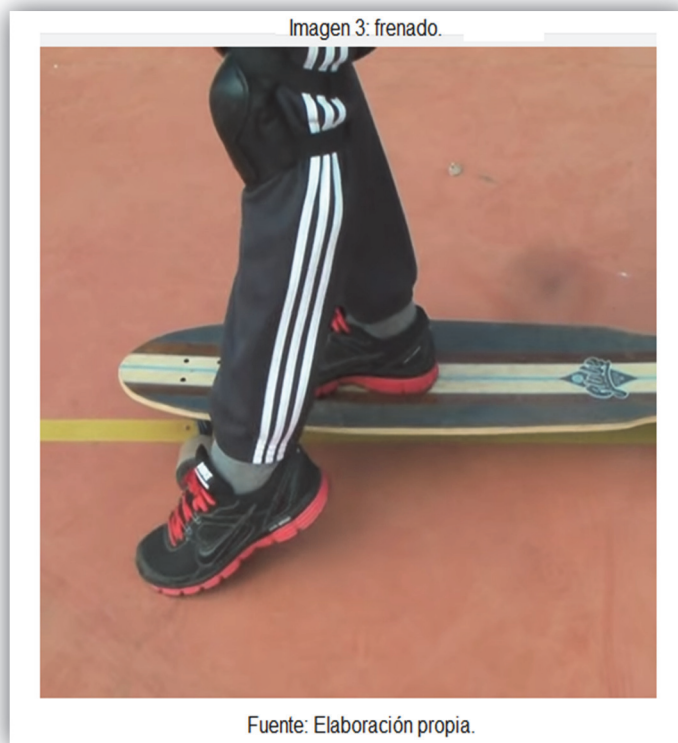
Como se describió anteriormente, la primera fase comienza con una leve abducción del miembro dominante. Este movimiento consiste en la separación de la pierna de la línea media, lo cual le va a permitir al patinador situar su pie por fuera de la tabla. Esta acción está propinada miocinemáticamente por la función de los músculos glúteo medio, glúteo menor y tensor de la fascia (Kapandji; 2006).³³ Al mismo tiempo, los músculos psoas, sartorio, recto anterior y tensor de la fascia; son los responsables de realizar la flexión de cadera, movimiento que consiste en aproximar la cara anterior del muslo al abdomen (Fernández; 2001).³⁴ La rodilla se irá ubicando en flexión, a través de los músculos semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral; posicionándose en un movimiento antagonista en relación a la siguiente fase; para que el patinador pueda propulsarse con mayor fuerza.

³² El esqueleto del miembro inferior va a estar constituido por el fémur a nivel del muslo, la tibia y el peroné en la pierna; y mientras que en el pie se configura el tarso y el metatarso que se completa a nivel de los dedos; mediante las falanges.

³³ Estos músculos son los situados por fuera del plano sagital, que pasan por el centro de la articulación.

³⁴ Los músculos de la cadera se caracterizan por la amplitud en las áreas de inserción y origen; así como por su gran longitud y grosor.

En la segunda fase estos movimientos cambian, ya que el miembro inferior dominante se posicionará con extensión de cadera, seguido de una flexión de rodilla y una flexión plantar. Inicialmente la rodilla se flexiona de manera casi simultánea debido al impulso recibido de la fase anterior; seguido también de una extensión de cadera inducida por el mismo impulso; a nivel de la articulación del tobillo lo que ocurre es una flexión plantar, llevando la punta del pie hacia abajo y atrás (Moore; 2009).³⁵ Debido a que la cadera sin carga tiende a caer durante esta fase, los músculos abductores y aductores del miembro inferior que soporta la carga del cuerpo se contraerán con mayor fuerza. La estabilidad y capacidad de adaptación, son sumamente importantes durante estas dos fases, los inversores y eversores del pie son los principales estabilizadores durante esta etapa; ayudarán a soportar los grandes movimientos, asistiendo a los músculos intrínsecos de la planta del pie (Lesile; 2000).³⁶



La última etapa que conforma el gesto deportivo es la etapa del frenado, una de las más importantes; ya que dominándola de manera correcta se podrá afrontar cualquier tipo de situación una vez arriba de la tabla. Para comprender como con un miembro inferior se realiza la desaceleración completa del movimiento, es necesario destacar dos acciones fundamentales. Por un lado el apoyo del pie correspondiente al miembro dominante sobre el suelo, y por otro la contracción isométrica por parte de los músculos que resisten

la fuerza de aceleración. Esta etapa comienza colocando el pie dominante en contacto con el asfalto, esto se realizará de manera suave al principio, y aplicando de forma progresiva más o menos fuerza, dependiendo de la cual sea necesaria para detener el movimiento (Jordon; 2008).³⁷ Simultáneamente un grupo de músculos como el recto del abdomen, los

³⁵ Los extensores de cadera y flexores de rodilla se contraen de manera excéntrica al final de la oscilación para desacelerar el movimiento.

³⁶ Las lesiones a nivel del tobillo, ya sean esguinces o fracturas, ocupan unos de los primeros lugares dentro de las lesiones en los corredores de tablas como el longboard.

³⁷ Es necesario la práctica de esta etapa, ya que efectuada de mala manera puede ocasionar graves consecuencias.

flexores de cadera, psoas, recto anterior y sartorio; y los aductores de la pierna, realizarán una contracción isométrica empleando una fuerza con sentido contrario a la de aceleración (Guidobaldi; 2008).³⁸

Durante esta etapa, el miembro inferior se ve sometido a fuerzas de compresión, ya que todo el peso del cuerpo que se puso en movimiento en la etapa anterior descansará sobre un solo pie. Una actividad muscular bastante pronunciada se manifiesta durante la etapa de frenado, y los músculos activos se repartirán entre la amortiguación de impactos, el frenado visco elástico de estabilización, la aceleración de segmentos y la protección del esqueleto óseo mediante contracciones estabilizadoras (Viel; 2002).³⁹

Los patinadores de longboards necesitan grandes fuerzas para obtener distintas velocidades y conseguir diferentes modalidades; es por eso, que se debe reforzar tanto la musculatura para el impulso y la amortiguación, como la musculatura reguladora de la posición del pie (Weineck; 2004).⁴⁰ Si bien resulta complejo conocer el riesgo lesional inherente a cada deporte, especialmente en el deporte no profesionalizado o de tipo recreacional, las lesiones deportivas pueden producirse por diferentes mecanismos, contacto e impacto, uso excesivo, sobrecarga, flexibilidad disminuida; que en ocasiones pueden asociarse varios de ellos al mismo tiempo. Existen a su vez, diversos factores que invocan, como causantes directos o favorecedores de la aparición de cada tipo de lesión. Estos factores suelen dividirse de forma genérica en internos, aquellos que son propios al sujeto que lo practica, como por ejemplo una anomalía física o presencia de una lesión previa. Y por otro lado, los factores externos, aquellos relacionados directamente con el deporte y el entorno en el cual se practica, como ser la modalidad deportiva, el equipamiento y material de prevención (Gimeno; 2000).⁴¹

Las lesiones durante la práctica de longboard han aumentado con el crecimiento en su popularidad, por lo tanto es de suma importancia reconocer cuales son las principales lesiones que sufren los practicantes de este tipo de tablas. Las causas de lesiones en este deporte son generalmente producto del sobreuso de las estructuras anatómicas por repeticiones excesivas del gesto motor, de caídas por pérdida del balance, como se mencionó anteriormente, irregularidades en la superficie o un error al intentar alguna de sus modalidades.

³⁸ Los gestos específicos del deporte tienen un componente de aceleración (contracción concéntrica del agonista) y desaceleración (contracción excéntrica antagonista) que se presentan sistemáticamente.

³⁹ La actividad muscular se analiza a partir de los segmentos más distales, porque solo el pie es estable y los demás segmentos son móviles.

⁴⁰ Es indispensable para cualquier tipo de deporte el entrenamiento regular de la musculatura.

⁴¹ El riesgo de producirse una lesión también dependerá de las horas de práctica a las que el usuario es susceptible de padecer.

En los patinadores de longboard, a través de sus tres etapas que conforman el gesto deportivo, los miembros inferiores están totalmente involucrados durante toda la actividad. La pierna es la región del cuerpo que sufre más lesiones por uso excesivo, estas afecciones generalmente se deben a factores como el desequilibrio muscular, la asimetría estructural o el defecto de alineación que son las causas de riesgo más comunes (Maelhum; 2007).⁴² Es de gran importancia mencionar que la pelvis, la región inguinal y la cintura pelviana, son las zonas mayormente involucradas; donde las lesiones más frecuentes son distensión de aductores, distensión del músculo psoas, distensión del músculo recto anterior, bursitis y en ocasiones luxación de cadera.

Cuadro 2: Causas de lesión

CAUSAS DE LESIÓN
SOBREUSO
PÉRDIDA DE EQUILIBRIO
FALTA DE DOMINIO TÉCNICO
VELOCIDAD FUERA DE CONTROL
IRREGULARIDADES EN LA SUPERFICIE
USO DE UN CALZADO INAPROPIADO
FALTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Fuente: Adaptado de Lesile (2014).

En un segundo lugar, se deben mencionar la importancia del calzado y del terreno, que en muchos casos pasa desapercibido por aquellos que practican longboard; y pueden ser grandes factores en los que se involucre el riesgo de que aparezca una lesión. El calzado es causa de lesiones de dos formas diferentes, una cuando se trata de calzado nuevo, y otra cuando se sigue utilizando un calzado muy gastado o deteriorado por el uso, lo que hace que varíe la estática del pie, produciéndose apoyos anormales; que darán lugar a diferentes tipos de lesiones.

⁴² El factor de riesgo de lesiones por uso excesivo corresponde al incremento en la magnitud o intensidad del entrenamiento.

El agarre entre el calzado y la superficie durante la ejecución de las distintas etapas del gesto deportivo, es lo que genera fuerzas necesarias, tanto para la impulsión del cuerpo en la dirección deseada como para la frenada o estabilización del pie sobre el suelo (Izquierdo; 2008).⁴³ El pie es la parte del sistema musculoesquelético que recibirá y distribuirá, durante la práctica de longboard, el peso del cuerpo al andar, empujar o frenar. Su estructura anatómica articulada, resistente y elástica permite cumplir su función pasando de la bóveda, fase estática, a la palanca, fase de impulso; consiguiendo un desplazamiento armónico y coordinado (Alvarez Ordas; 1994).⁴⁴ Por otro lado el terreno, es también con mucha frecuencia causa de lesiones, a través de desniveles y baches de éste, o suelos demasiados duros o blandos, que pueden influir en la aparición de una lesión (Ortega Suarez; 1992).⁴⁵

A medida que la popularidad de longboards avanza, en los centros de trauma se tratan un mayor número de lesiones de alta gravedad. Si bien la literatura actual carece de descripciones de los distintos tipos de lesiones experimentadas por longboarders; un estudio retrospectivo, llevado a cabo en el año 2006 demostró que las lesiones en longboards representan una tasa de incidencia alta en comparación con lesiones en skate (Lesile; 2014).⁴⁶

Entre las lesiones más frecuentes el dolor inguinal es un síntoma que se presenta sobretodo en deportes en los que hay que frenar repentinamente y avanzar, o donde predominan los desplazamientos laterales y rotaciones por superficies susceptibles a cambios. La pubalgia es la lesión que afecta la región de la pelvis, es un cuadro sumamente doloroso que tiene relación con una inflamación en la zona de inserción de la musculatura abdominal en el borde superior del pubis y de la musculatura aductora ; que va desde la cara anterior del muslo hacia el borde inferior de este mismo (Gal; 2001).⁴⁷

⁴³ Un calzado sin el agarre suficiente, dificulta la práctica deportiva debido a que no permite aplicar fuerzas suficientes, ni de impulsión ni de frenado.

⁴⁴ El hueso astrágalo es la pieza clave en el equilibrio del pie, fundamental en la estabilidad de la extremidad inferior.

⁴⁵ Tanto el calzado como el terreno son causas de lesiones externas, pero que no dejan de ser importantes.

⁴⁶ Estudio realizado en la Universidad de Ciencia y Salud de Estados Unidos, demostró que es necesario contribuir a la prevención eficaz de lesiones en esta población.

⁴⁷ Esta lesión generalmente se desarrolla entre los 11 y los 16 años en los varones adolescentes.

A nivel de la pierna lo que se producen son distensiones musculares de los distintos músculos implicados en el movimiento. La distensión puede ser explicada como la separación parcial o rotura total de las fibras musculares, producto de una contracción violenta con estiramientos excesivos simultáneos; donde se conjugan dos tensiones, por un lado la tensión excéntrica y por otro la tensión concéntrica (William; 2001).⁴⁸ A nivel de la rodilla, también son dos los acontecimientos sucedidos, en primer lugar esguinces repetitivos y en segundo lugar roturas ligamentarias. Un esguince consiste en el estiramiento o el desgarro de segmentos no contráctiles. En la articulación de la rodilla, los esguinces de los ligamentos colaterales son relativamente comunes; cuando existe un esguince de grado III, se produce la rotura total del ligamento (Chaitow; 2007).⁴⁹

Cuadro 3: Lesiones frecuentes en relación a la zona implicada

ZONA IMPLICADA	LESIONES MÁS FRECUENTE
CADERA	PUBALGIA
PIERNA	DISTENSIONES
RODILLA	ESGUINCES ROTURAS LIGAMENTARIAS
TOBILLO PIE	ESGUINCES ROTURAS LIGAMENTARIAS FRACTURAS

Fuente: Elaboración propia

Cuando esto ocurre, se dan cuatro situaciones. En primer lugar si existe un choque directo en la cara anterior de la rodilla puede provocar una lesión en el ligamento cruzado posterior, con rodilla en semiflexión y rotación externa de tibia, ocurre una lesión del ligamento lateral interno. Con una rodilla en ligera flexión y rotación interna de la tibia lo que se da es una rotura del ligamento cruzado anterior, y un mecanismo con rodilla en extensión y un varo forzado, de la misma, se produce una lesión del ligamento lateral externo. Como se mencionó anteriormente tanto el tobillo como el pie, son las partes más importantes, ya que gracias a las acciones conjuntas que realizan; le permitirán al patinador poder avanzar, frenar o

⁴⁸ Esta lesión se presenta mayormente en deportes con movimientos o acciones explosivas.

⁴⁹ Los esguinces ligamentarios pueden clasificarse según el grado de alteración, dando esguinces de grado I, grado II y grado III.

simplemente mantenerse parado sobre la tabla. Es por este motivo que la parte del sistema esquelético que se lesiona con mayor frecuencia es el tobillo simultáneamente con el pie. Las lesiones de los ligamento del tobillo también pueden clasificarse de acuerdo al grado de compromiso implicado en la lesión, cuando ocurren reiterados esguinces puede ocasionar una fractura osteocartilaginosa, que generalmente ocurre en aquellos atletas en donde se exponen a actividades de carrera o de gran velocidad (Maehlum; 2007).⁵⁰

El mayor de los deportes puede convertirse en perjudicial si se lleva a cabo de forma excesiva o de manera incorrecta, provocando entonces un sinnúmero de lesiones. No sobrepasar las limitaciones tanto físicas, como las técnicas deportivas, son las mejores medidas preventivas para salvaguardar el estado de cada persona durante la práctica de una modalidad deportiva.

⁵⁰ El traumatismo se da por inversión del pie, que ocasiona inclinación del astrágalo en la mortaja tibioperonea.

DISEÑO METODOLÓGICO

La siguiente investigación es de tipo descriptivo, ya que se partirá del análisis de los patinadores de longboard, investigando a cerca de sus lesiones, si estas fueron especialmente de miembro inferior; teniendo en cuenta la biomecánica del gesto motor.

Al mismo tiempo es una investigación de tipo transversal, ya que se toman los datos en un momento y tiempo único.

Se utilizará como población a todos aquellos patinadores que estén dispuestos a participar de la investigación.

A continuación se exponen los criterios de exclusión e inclusión que tiene el trabajo:

➤ Criterios de Inclusión:

- Patinadores de longboard.
- Patinadores de 15 años en adelante.
- Patinadores de 30 años inclusive.
- Patinadores de sexo masculino.

➤ Criterios de Exclusión:

- Patinadores de sexo femenino.
- Patinadores que realicen otro deporte en tabla.
- Patinadores menores de 15 años.
- Patinadores mayores de 30 años.
- Patinadores que rechacen participar de la encuesta.

La muestra no probabilística por conveniencia, está conformada por 50 patinadores de longboard.

Las variables seleccionadas son:

I. Sexo

II. Edad

Definición conceptual: Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.

Definición operacional: Tiempo trascurrido a partir del nacimiento de un patinador a la fecha de la encuesta. Se medirá con una escala de proporción o razón a través de valores (15 a 20 años-21 a 25 años -26 a 30 años); estos valores se darán a conocer mediante la realización de una encuesta a cada patinador.

III. Peso

Definición conceptual: Fuerza con que atrae la Tierra a un cuerpo.

Definición operacional: Fuerza con que atrae la Tierra al cuerpo del patinador mediante encuesta, indicando peso en kilogramos.

IV. Gesto motor

Definición conceptual: Secuencia de un movimiento compuesto por una cantidad de instantes.

Definición operacional: Secuencias de dos movimientos específicos del longboard, aceleración y frenado; compuestos por una cantidad de instantes factibles de ser conocidos y descriptos mediante la observación.

V. Experiencia

Definición conceptual: Tiempo que se ha dedicado, en meses o años, a la práctica deportiva.

Definición operacional: Tiempo que se han dedicado a la práctica deportiva hasta la fecha de la encuesta, los patinadores de longboard, considerando meses y años.

VI. Frecuencia

Definición conceptual: Cantidad de días que se dedica al patinaje.

Definición operacional: Cantidad de días que se dedica al patinaje se consideran 1 vez a la semana, 2 veces a la semana, 3 veces a la semana, 4 veces a la semana, 5 veces a la semana, más de 5 veces a la semana. Los datos serán recolectados a través de una encuesta cara a cara con los patinadores.

VII. Duración

Definición conceptual: Cantidad de horas que se dedica al patinaje.

Definición operacional: Cantidad de horas que se dedican al patinaje a la fecha de la encuesta, los patinadores de longboard. Se considera 1 horas, 2horas, 3 horas, más de 4 horas.

VIII. Antecedentes de lesiones de miembro inferior

Definición conceptual: Circunstancia anterior de haber tenido alguna patología en miembro inferior.

Definición operacional: Circunstancia anterior de haber tenido alguna patología en miembro inferior a la fecha de la encuesta, indicando si la tuvieron o no.

IX. Tipo de lesión de miembro inferior:

Definición conceptual: Cambio anormal en la morfología de un órgano o tejido, de miembro inferior.

Definición operacional: Cambio anormal en la morfología de un órgano o tejido, se consideran distensiones musculares, pubalgia, esguinces, roturas ligamentarias, fracturas. Se recolectan los datos en una encuesta con cada patinador.

X. Recidiva

Definición conceptual: Reparación de una patología, tras la recuperación de la misma.

Definición operacional: Reparación de una patología a la fecha de la encuesta en patinadores de longboard, considerando si tuvo o no y cuantas veces.

XI. Biomecánica

Definición conceptual: Ciencia que estudia la fuerza y las aceleraciones que actúan sobre el cuerpo humano.

Definición operacional: Ciencia que estudia la fuerza y las aceleraciones que actúan en los patinadores de longboard, a través de la observación; considerando posición inicial, empuje a un pie y frenado.

XII. Entrada en calor

Definición conceptual: Conjunto de actividades y ejercicios, previos a la actividad física o práctica deportiva.

Definición operacional: Conjunto de actividades y ejercicios, previos a la actividad física o práctica deportiva realizados por los patinadores, considerando si lo realiza o no.

XIII. Criterios preventivos

Definición conceptual: Información y conocimientos obtenidos por una persona, para evitar que se produzca algo.

Definición operacional: Información y conocimientos obtenidos por el patinador a la fecha de la encuesta, indicando si conoce o no.

XIV. Calzado utilizado

Definición conceptual: Zapatillas utilizadas cuando realiza la práctica deportiva.

Definición operacional: Zapatillas utilizadas por los patinadores a la fecha de la encuesta, considerando calzado deportivo o urbano.

XV. Tabla

Definición conceptual: Elemento sobre ruedas, utilizado para deslizarse sobre el suelo.

Definición operacional: Elemento utilizado por el patinador al día de la fecha de la encuesta, indicando la longitud de las mismas.

XVI. Escenario deportivo

Definición conceptual: Lugar donde se desarrolla una práctica deportiva.

Definición operacional: Lugar donde se desarrolla la práctica deportiva de los patinadores al día de la fecha de encuesta, considerando pavimentos deslizantes, lomas, curvas o rectas.

A continuación se detalla el consentimiento informado

La presente investigación es conducida por Arca Valentín, estudiante de la carrera Lic. en Kinesiología, de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA. El objetivo de este estudio es identificar cuáles son las lesiones más frecuentes durante las fases de aceleración y frenado asociadas a un gesto motor incorrecto en patinadores de longboards experimentados entre los 15 y 30 años.

Si usted accede a participar, se le pedirá completar una encuesta; esto tomará 20 minutos de su tiempo y la participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito, fuera de los de esta investigación. Se garantiza el secreto estadístico y confidencial de la información brindada por los participantes exigidos por la ley. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante la participación en él. Los datos recolectados, serán utilizados únicamente para el trabajo de tesis. Desde ya agradezco su participación.

Mar del Plata,..... de 2015.

Yo.....de acuerdo con la información brindada por el alumno Arca Valentín, concedo la autorización para que me efectúe una encuesta.

Firma.....

La obtención de datos se realizará a través de una encuesta y la observación directa.

Encuesta

1. Sexo

F. M.

2. Edad

- 15 a 20 años
- 21 a 25 años
- 26 a 30 años

3. Peso _____ Kg.

4. ¿Cuál es su antigüedad en esta práctica?

- Meses ¿Cuántos? _____
- Años ¿Cuántos? _____

5. ¿Cuál es la frecuencia con la que usted practica este deporte?

- 1 Vez a la semana
- 2 Veces a la semana
- 3 Veces a la semana
- 4 Veces a la semana
- 5 Veces a la semana
- Otros ¿Cuántas?.....

6. ¿Cuál es la cantidad de tiempo que usted dedica patinando en una sesión?

- Menos de una hora
- 1 hora
- 2 horas
- Más de 2 horas
- Otros Especifique:.....

7. ¿Conoce usted si hay fases en esta práctica?

- Si ¿Cuáles?
- No

8. Exceptuando el Longboard, ¿Practica algún otro deporte en tabla?

- Si ¿Cuáles?
- No

9. ¿Ha padecido alguna lesión en sus miembros inferiores, producto del Longboarding?

- Si ¿Cuántas?
¿Cuáles?.....
- No

10. ¿Sufrió reincidencia en alguna de sus lesiones?

- Si Especifique.....
- No

11. ¿En qué miembro inferior sufrió lesión?

- Dominante
- No Dominante
- Ambos

12. ¿En qué zonas sufrió inconvenientes?

Cadera	Muslo	Rodilla	Pierna	Tobillo	Pie

13. ¿A nivel de que estructura anatómica fue la lesión?

Estructura	Lesión 1	Lesión 2	Lesión 3
Cartílago			
Ligamentos			
Tendón			
Meniscos			
Muscular			
Óseo			

14. ¿En que circunstancia fue provocada la lesión?

Circunstancia	Lesión 1	Lesión 2	Lesión 3
Aceleración			
Posición base			
Frenado			
Caída			
Otras (especifique)			

15. ¿Qué edad tenía cuando sucedió?

Edad	Lesión 1	Lesión 2	Lesión 3
Entre 15 y 25 años			
Entre 21 y 25 años			
Entre 26 y 30 años			

16. ¿Utiliza equipamiento de protección?

- Si ¿Cuál?

Equipamiento	Tiempo de uso	Material
Muñequera		
Rodillera		
Tobillera		
Guantes		
Otros		

- No ¿Por qué?.....

17. ¿Conoce criterios de prevención?

- Si ¿Cómo se enteró acerca de la prevención que se necesita?.....
.....
- No

18. ¿Los utiliza?

- Si ¿Cuáles son?.....
- No ¿Por qué?
 - No sé como
 - No me hace falta
 - No me interesa
 - Me aburre
 - Otras.....

19. ¿Realiza entradas en calor previo a la actividad?

- Si ¿Qué actividad realiza?.....
¿Durante cuánto tiempo?.....
- No

20. ¿Realiza elongaciones cuando termina la práctica?

- Si ¿Durante cuánto tiempo?.....
- No ¿Por qué?

21. ¿Realiza alguna otra actividad física como preparación para el longboard?

- Si ¿Cuál?.....
- No ¿Por qué?.....

22. ¿Qué tipo de calzado utiliza para patinar?

- Deportivo
- Urbano
- Otro.....

23. ¿Qué modalidades de longboard practica?

- Carving
- Slalom
- Downhill
- Cruising

24. ¿Cuál es la longitud de su longboard?

- Corta longitud (70cm a 95cm)
- Longitud media (95cm a 125cm)
- Larga longitud(125cm a 200cm)

25. ¿En qué tipo de escenario suele patinar?

- Pendientes
- Terrenos llanos
- ambos

Observación directa del gesto motor:

	Cadera	Rodilla	Tobillo
Aceleración			
Posición base			
Frenado			

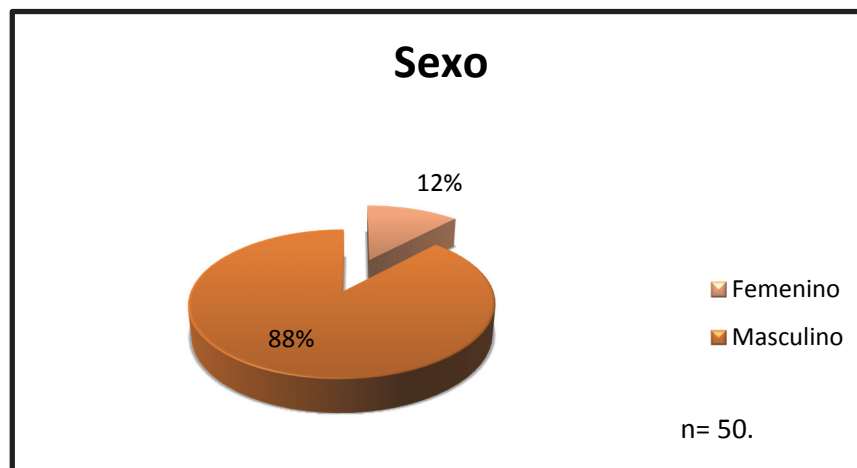


ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de datos se realizaron encuestas y observaciones a los distintos patinadores, con el fin de responder a los objetivos planteados en este trabajo de investigación. El siguiente análisis es reflejo de los resultados obtenidos, mediante dicha encuesta, a 50 patinadores.

En primer lugar se determinó el sexo de los distintos patinadores.

Gráfico 1: Sexo de los patinadores.

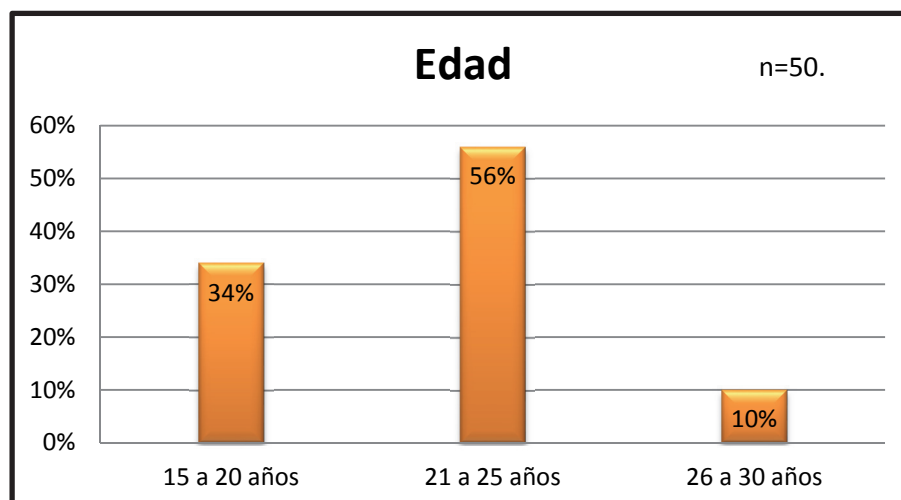


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico superior demuestra que de los 50 patinadores, un alto porcentaje (88%) son del sexo masculino; mientras que el porcentaje restante (12%) son del sexo femenino.

Luego se analizaron las edades de los distintos patinadores, que tienen un rango entre 18 a 30 años, con una edad promedio de 25 años.

Gráfico 2: Edades de los patinadores.

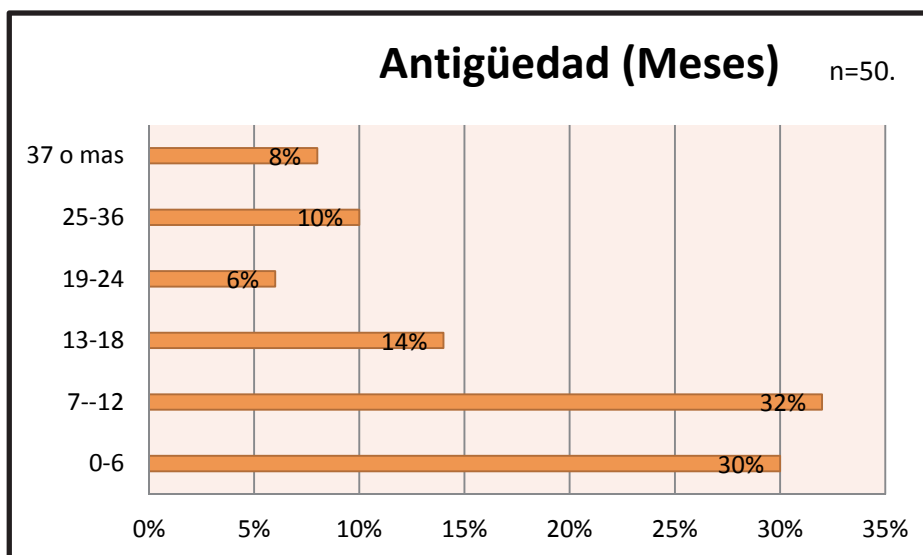


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico permite observar que el 56% de la muestra tiene entre 21 a 25 años. Mientras que en menor porcentaje, 34%, entre 15 a 20 años; y el 10%, entre 26 a 30 años.

A continuación se analizó la antigüedad, en meses, que tienen los patinadores en la práctica deportiva, que tienen un rango de 2 a 52 meses; con un promedio de 15 meses.

Gráfico 3: Antigüedad de los patinadores.

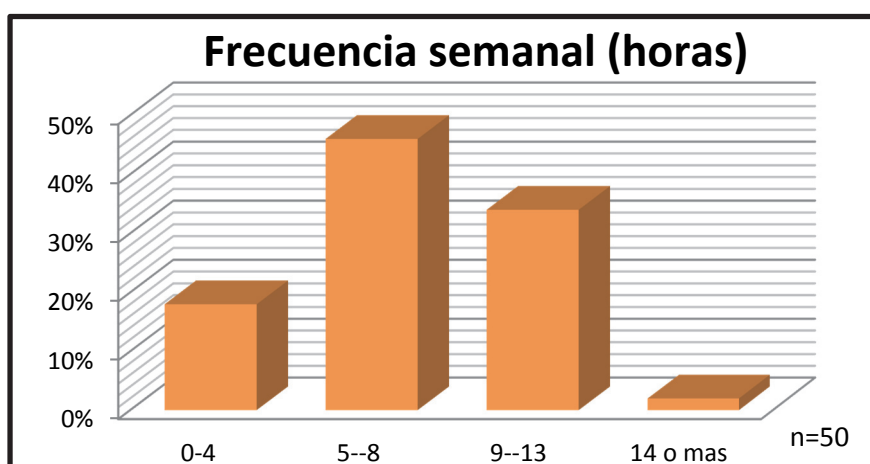


Fuente: Elaboración propia.

Se observó una mayor proporción de patinadores que tienen más de trece meses de antigüedad y una menor proporción en aquellos de menor antigüedad.

Luego se analizó la frecuencia de la práctica deportiva de cada patinador en horas, que tiene un rango de 2 a 16 horas semanales, con un promedio de 7 horas.

Gráfico 4: Frecuencia semanal en horas.

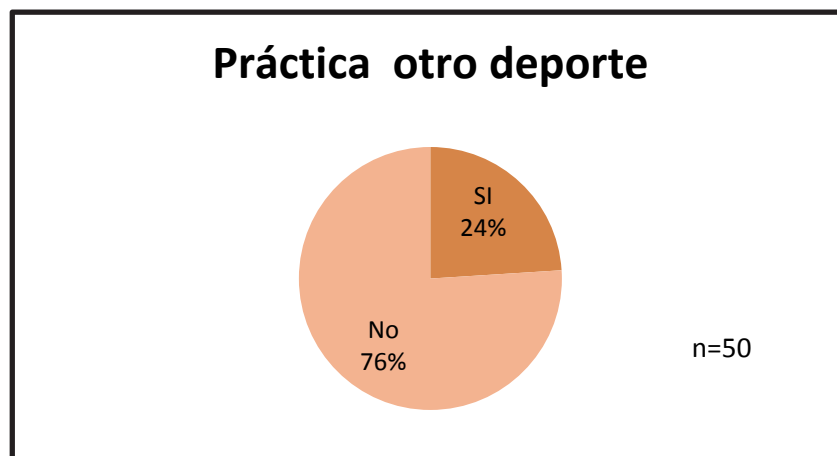


Fuente: Elaboración propia.

Se observó un porcentaje cercano al 50% en aquellos que practican alrededor de 7 horas semanales o menos, mientras que aquellos que tienen una frecuencia semanal en horas mayor, tienen un porcentaje menor.

A continuación se preguntó si los patinadores practican otro tipo de deporte.

Gráfico 5: Práctica de otro deporte.

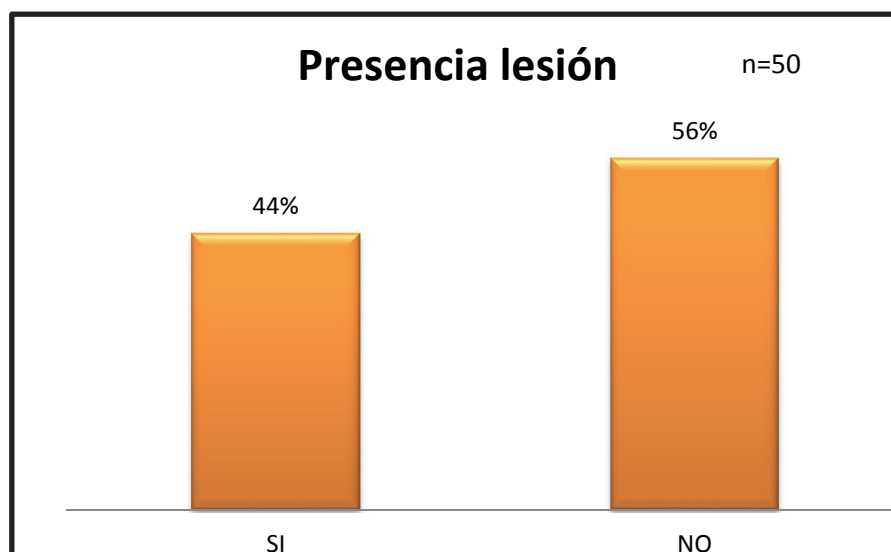


Fuente: Elaboración propia.

Se observó que dentro del total de los 50 encuestados, el 76% se dedica plenamente a la práctica del longboarding, mientras que el 24% practican otro deporte.

Un importante dato para esta investigación, fue determinar la presencia de lesiones entre los distintos patinadores.

Gráfico 6: Presencia de lesión.

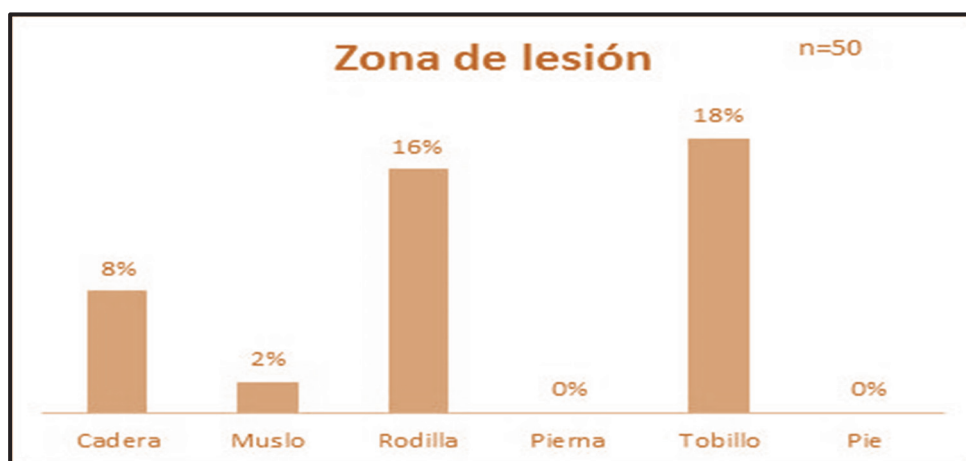


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico número 6 muestra que del total de los 50 encuestados, el 44% presentó al menos una lesión, mientras que el 56% restante no. Siendo siempre lesionado el miembro inferior dominante, en la mayoría de los casos ocasionándose en la fase del frenado.

En cuanto a la presencia de lesión respecto la zona lesionada, se obtuvo el siguiente gráfico.

Gráfico 7: Zona de lesión.

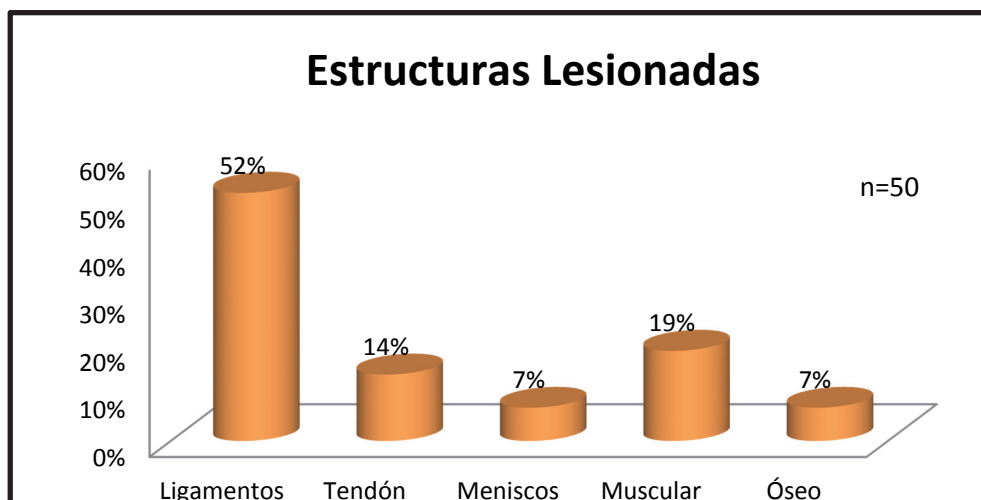


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico superior demuestra que la zona mayormente lesionada fue el tobillo, con un porcentaje del 18%, mientras que la rodilla con un 16%, y la cadera con 8%.

Por otro lado, se analizó la estructura implicada en las lesiones. El gráfico inferior demuestra que la zona mayormente lesionada fue la de los ligamentos con un 52%; dejando con menor porcentaje a músculos con el 19%, tendón con 14%, meniscos y estructura con el 7%.

Gráfico 8: Estructuras de lesión.



Fuente: Elaboración propia.

Luego se preguntó acerca de los criterios de prevención.

Gráfico 9: Conocimiento de criterios de prevención

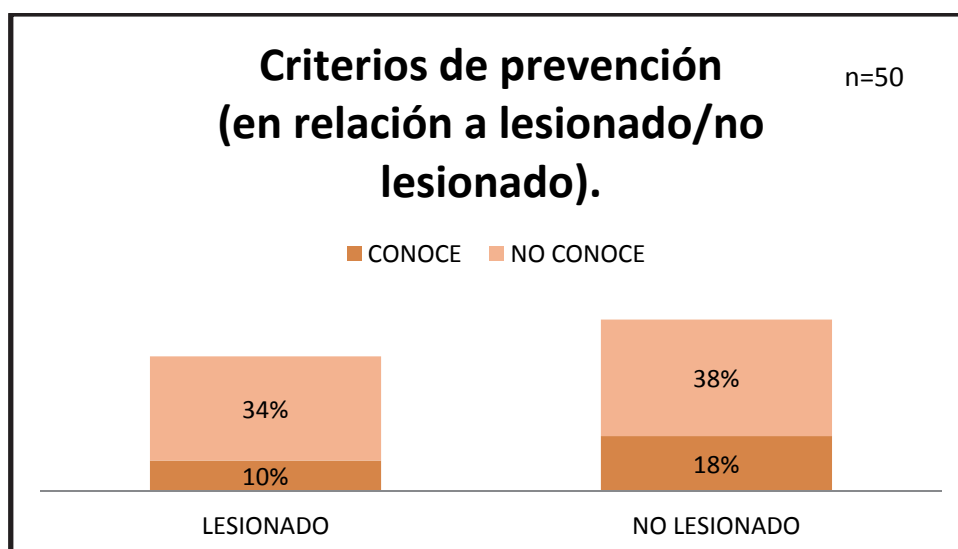


Fuente: Elaboración propia.

El gráfico superior permite observar que un gran porcentaje de la muestra, 72% no conoce criterios de prevención, mientras que un porcentaje menor sí, un marcado porcentaje de los patinadores no saben cómo utilizarlos, y tampoco saben la importancia de los mismos. Mientras que los que conocen utilizan protecciones, vendajes y en menor cantidad entrada en calor y estiramientos.

La variable antes mencionada fue analizada en relación al patinador lesionado y al no lesionado.

Gráfico 10: Conocimiento de criterios de prevención en patinador lesionado y no- lesionado.

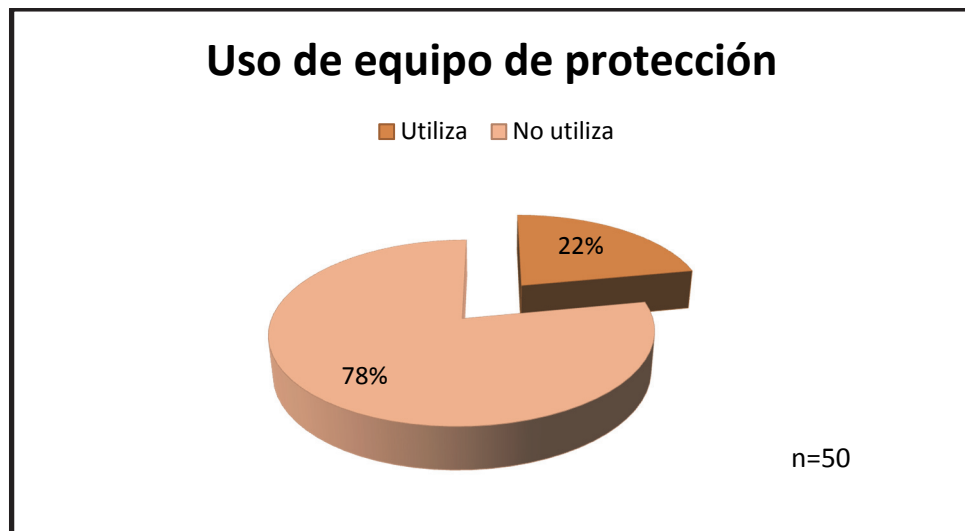


Fuente: Elaboración propia.

Se observó y es de destacar un 34% de patinadores lesionados que no conocen criterios de prevención.

Otro dato importante a tener en cuenta es si el patinador utiliza o no equipo de protección.

Gráfico 11: Utilización de equipo de protección.

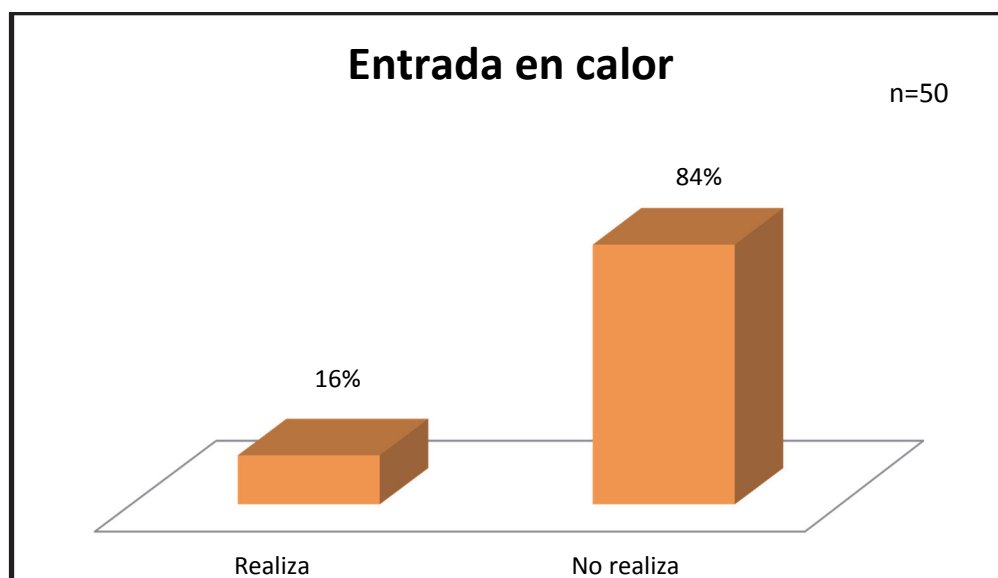


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la utilización de equipo de protección un marcado porcentaje del gráfico (78%) muestra que no utiliza, mientras que el (22%) restante si lo hace; entre los que se encuentran rodilleras, guantes y en menor proporción cascos.

A continuación se preguntó acerca de la realización de entrada en calor. Un 84% de los patinadores no realizan entrada en calor.

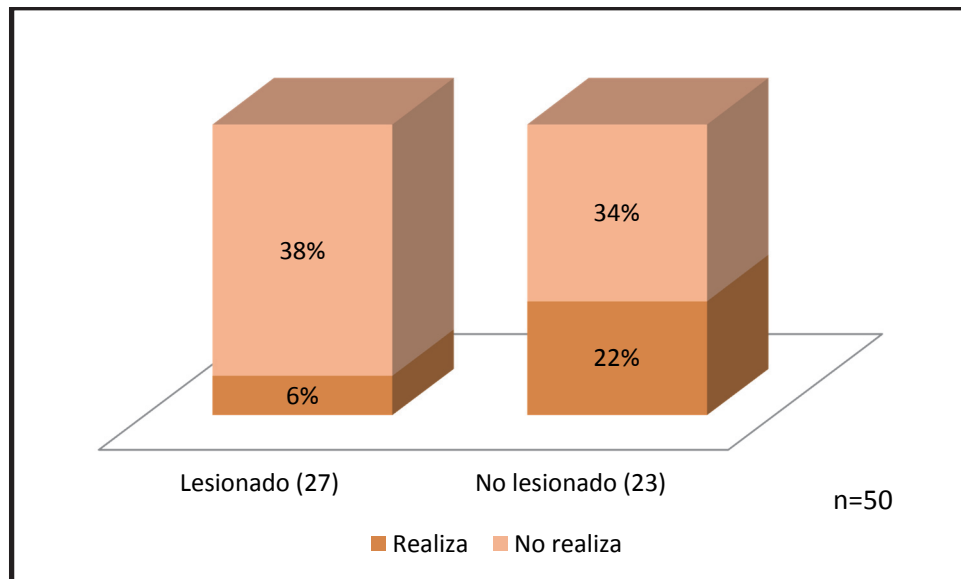
Gráfico 12: Realización de entrada en calor.



Fuente: Elaboración propia.

La variable entrada en calor fue analizada en relación al patinador lesionado y no lesionado.

Gráfico 13: Entrada en calor en relación al jugador lesionado y al no lesionado.

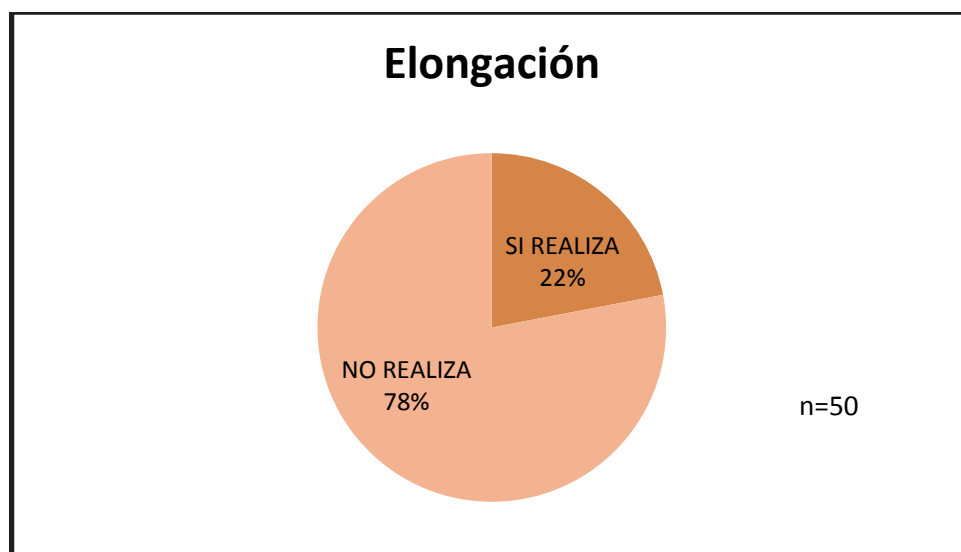


Fuente: Elaboración propia.

Se puede observar que las personas lesionadas realizan menos entrada en calor, 6% en relación aquellas no lesionadas, 22%. Con un porcentaje de 38% los lesionados que no realizan entrada en calor, y con el 34%, aquellos no lesionados pero que tampoco realizan. Siendo movilidad y estiramientos de 5 a 10 minutos, las respuestas más elegidas por los patinadores.

Luego se analizó si los patinadores realizaban elongación previo o luego de su práctica. El gráfico inferior muestra como un gran porcentaje (78%) no realiza elongaciones.

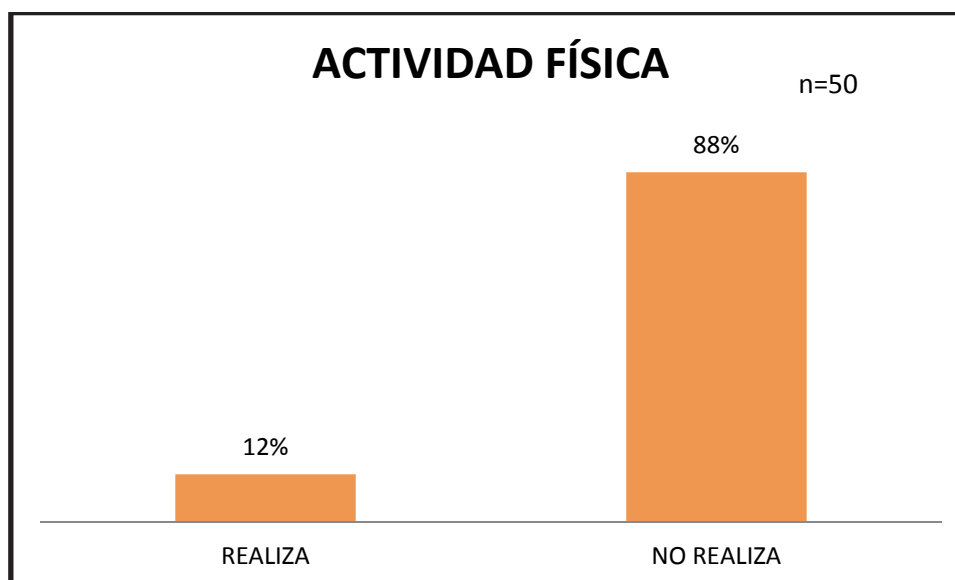
Gráfico 14: Realización de elongación.



Fuente: Elaboración propia.

Otra de las variables analizadas fue si los patinadores realizaban alguna actividad física, fuera de la práctica del longboard.

Gráfico 15: Realización de actividad física.

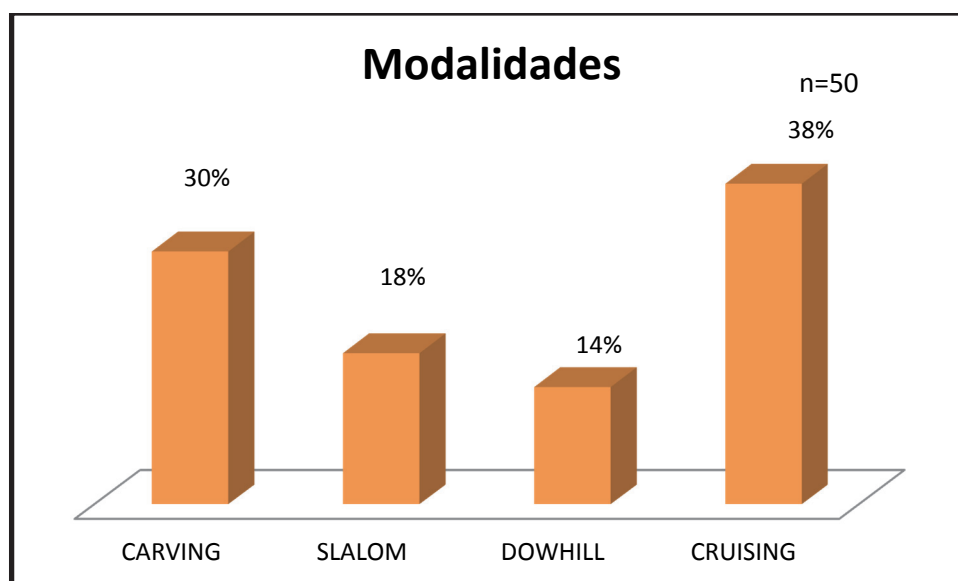


Fuente: Elaboración propia.

Si bien el gráfico superior, demuestra un mayor porcentaje en aquellos que no realizan actividad física fuera de la práctica deportiva; se debe mencionar que el poco porcentaje que si realiza, hace entrenamiento en gimnasio y la práctica de otro deporte.

El siguiente gráfico muestra las modalidades que practican los distintos patinadores.

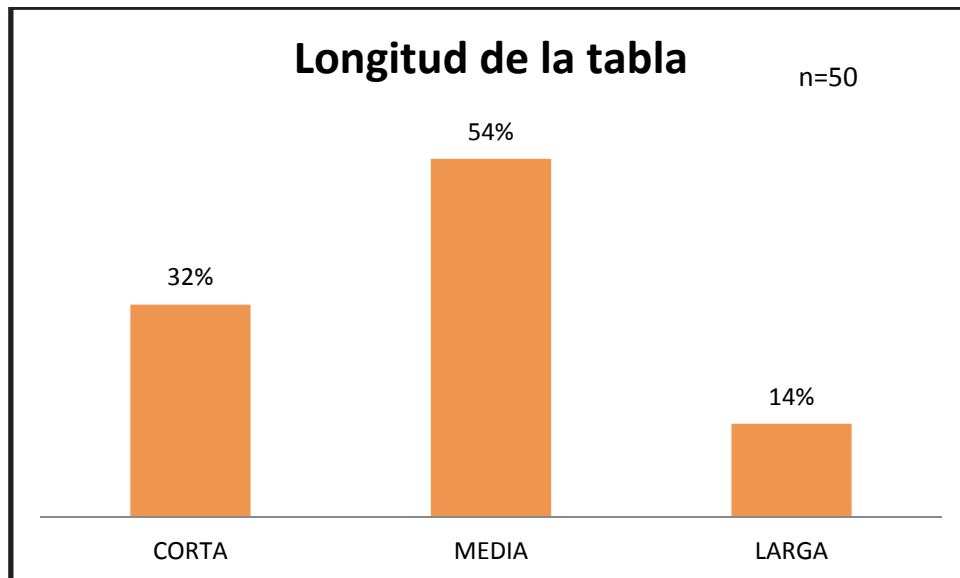
Gráfico 16: Modalidades de práctica.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se analizó cual es la longitud de la tablas utilizada por cada patinador, el 54% opta por una tabla de longitud media, mientras que el 32% por una longitud corta y el 14% longitudes largas.

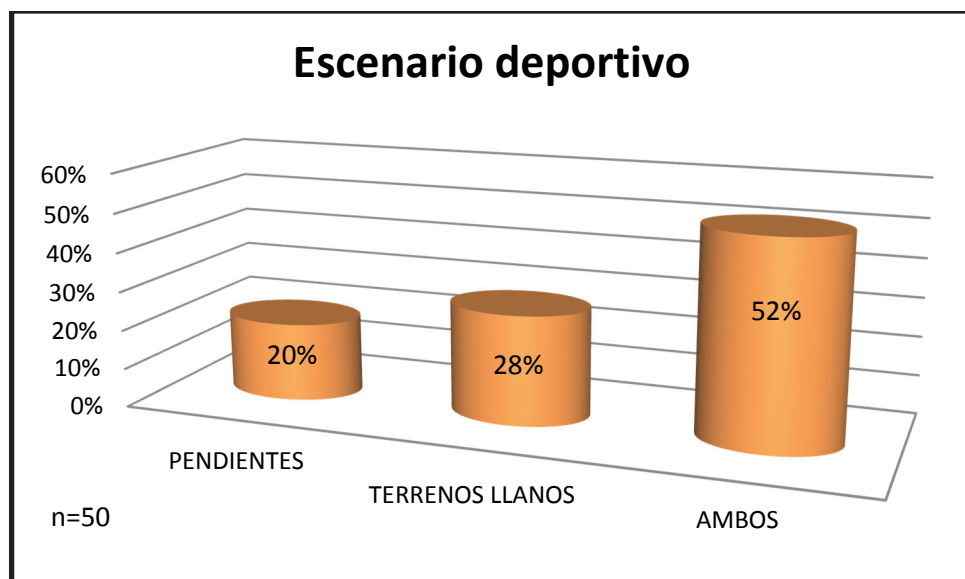
Gráfico 17: Longitud de tabla.



Fuente: Elaboración propia.

El siguiente gráfico muestra los distintos escenarios deportivos elegidos por los patinadores encuestados; si bien el 20% opta por pendientes y el 28% por terrenos llanos; un gran porcentaje, 52%; opta por ambos terrenos para la práctica.

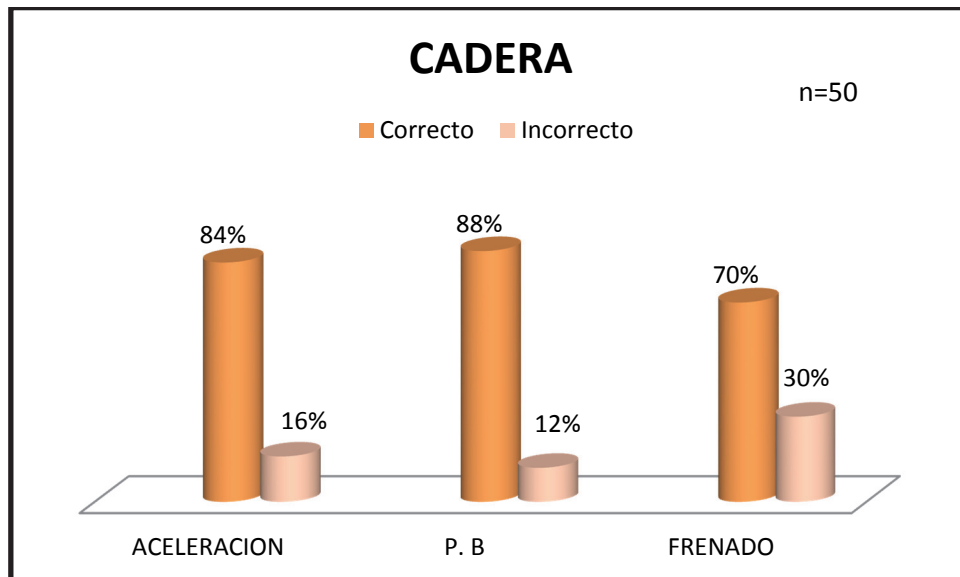
Gráfico 18: Escenarios deportivos.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se analizaron los gestos motores que se destacan en longboarding, por medio de la observación directa.

Gráfico 19: Posición de la cadera en sus tres fases.

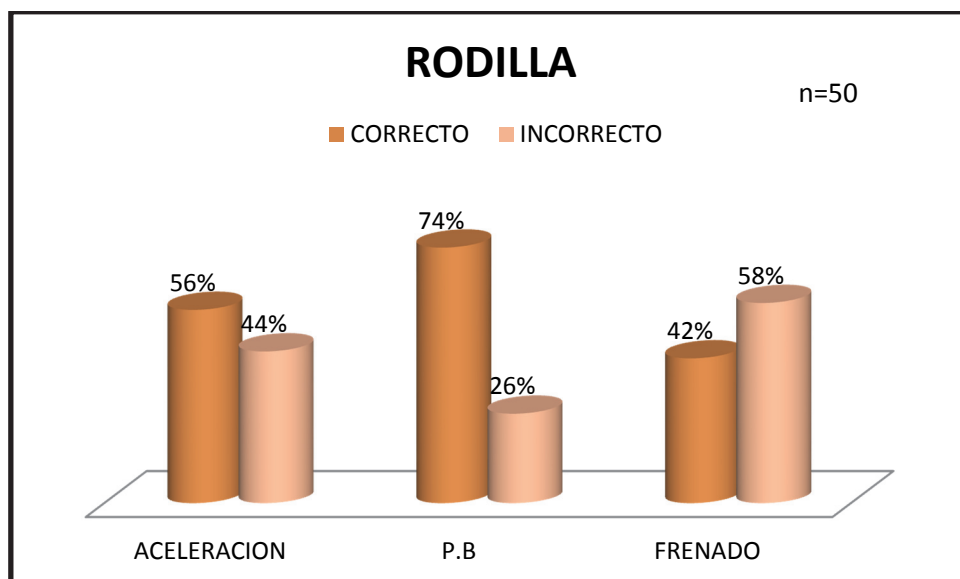


Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a la cadera se puede observar que sus tres etapas se realizaron en forma relativamente correctas; en el gesto de aceleración se observó un 84%, en la posición base un 88% y en el frenado un 70%.

El siguiente gráfico muestra la posición de la rodilla.

Gráfico 20: Posición de la rodilla en sus tres fases.

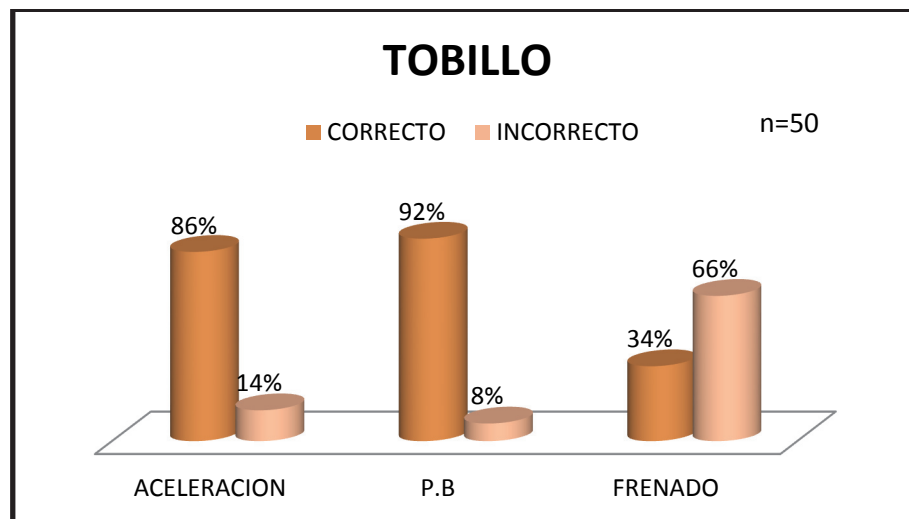


Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a la rodilla se puede observar que el gesto mejor realizado fue la posición base con un 74%, seguido del gesto de aceleración con un 56 % y el frenado con un 42%.

En última instancia se observó al tobillo en sus tres etapas evaluando lo correcto e incorrecto.

Gráfico 21: Posición del tobillo en sus tres etapas.



Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente, se observa que la posición base con un 92 % fue el gesto mejor realizado, seguido de la aceleración con el 86% y el frenado con el 34%.

Un dato importante a destacar es que en las tres articulaciones analizadas el gesto motor del frenado fue realizado de forma incorrecta en cadera el 30%, en rodilla el 58% y en tobillo el 66%; lo cual se puede vincular con las distintas patologías que se producen.

Tabla 1: Patologías más frecuentes.

Patología	Porcentaje
Esguince de tobillo	22%
Rotura de ligamentos de tobillo	18%
Esguince de rodilla	16%
Pubalgia	16%
Rotura de ligamentos de rodilla	8%
Fascitis Plantar	5%
Desgarros	5%
Roturas meniscos	5%
Fractura tobillo	5%

Fuente: Elaboración propia.



CONCLUSIONES

Con el objetivo de identificar cuáles son las lesiones más frecuentes de miembro inferior asociadas a las fases de aceleración y frenado, en patinadores de longboard, se analizaron diferentes temas.

Luego de haber analizado distintos estudios referidos a los diferentes deportes en tabla, se llegó a la conclusión que las lesiones en los miembros inferiores son las más frecuentes en todos ellos.

Un importante dato para esta investigación fue determinar la presencia de lesiones entre los distintos patinadores. Del total de los 50 encuestados, el 44% presentó al menos una lesión, mientras que el 56% restante no, siendo siempre lesionado el miembro inferior dominante, en la mayoría de los casos ocasionándose en la fase de frenado.

Por otro lado, se determinó que la estructura más implicada, en cuanto a las lesiones en miembro inferior son los ligamentos con el 52%; siendo el tobillo la articulación más lesionada, con un porcentaje del 18%, seguido por la rodilla con un 16% y la cadera con un 8%. Luego de haber analizado la biomecánica de cada patinador, teniendo en cuenta las tres etapas de movimiento, el gesto motor que tuvo mayor influencia en producir lesiones fue el frenado. Dicho movimiento pone en juego a todo el miembro inferior dominante, pero con mayor énfasis a la articulación del tobillo. Es por esto que está en íntima relación con lo dicho anteriormente, ya que las patologías más frecuentes que se destacaron tienen relación directa con esta etapa del movimiento. Las lesiones de miembro inferior más frecuentes fueron identificadas por los patinadores siendo una de las patologías más comunes el esguince de tobillo, seguido de rotura de ligamentos de tobillo. En menor porcentaje se resaltó el esguince de rodilla, pubalgia, rotura de ligamentos de rodilla, fascitis plantar, desgarró, roturas de meniscos y fracturas en el tobillo. Por lo tanto, se puede afirmar que las lesiones de miembro inferior más frecuentes en patinadores de longboard fueron aquellas localizadas en la articulación del tobillo.

Un dato importante a tener en cuenta es verificar si el patinador utiliza un equipo de protección apropiado durante su práctica, un 78% si utiliza, mientras que el 22% restante no lo hace. Este dato es de suma importancia ya que aquellos patinadores que no utilizan un equipo de protección apropiado estarán más expuestos a la hora de producirse una lesión. Es de destacar que un gran porcentaje de los patinadores analizados no conocen criterios de prevención, los mismos adjudicaron que no saben cómo utilizarlos y tampoco saben de su importancia. En cuanto a las actividades de cuidado personal un 84% no realiza entrada en calor y un 16% si lo hace. Con lo que respecta a las elongaciones luego de la práctica deportiva, un gran porcentaje no las realiza, los patinadores indicaron que desconocen su importancia. Es por esto que las lesiones no solo necesitan de un correcto diagnóstico y tratamiento, sino también que deben contar con una prevención que contribuya a una mejor calidad de vida.

Al hablar de la prevención de lesiones en el ámbito deportivo, es muy fácil caer en la absurda repetición de una serie de medidas que ya de por sí son lógicas para cualquier deportista con sentido común, aunque muchas veces no se lleven a cabo, como la entrada en calor, vendajes y elementos de protección entre otros. Es de incumbencia de los kinesiólogos hacer hincapié en las medidas preventivas que no son lógicas para un deportista común, analizando los diferentes factores que pueden derivar en una lesión, y difundirlos a los practicantes de este deporte tan nuevo en nuestro país. Si bien este estudio demostró para esta muestra, cuales son las lesiones más frecuentes asociadas a las fases de aceleración y frenado en patinadores de longboard; se debería investigar a cerca de los tratamientos kinésicos para éstas, tomándose en cuenta para futuros estudios.



PROTOCOLO DE PREVENCIÓN

Muchas veces vemos que los deportistas, en cada una de las disciplinas, sufren lesiones y que esto en muchos casos los deja fuera por un tiempo de la práctica deportiva.

Debido a esto, la mejor manera para prevenir las lesiones es acondicionar nuestro cuerpo adecuadamente en relación directa a los diferentes esfuerzos que plantea este deporte. Trabajando de esta manera sobre la flexibilidad, fuerza, y la resistencia; intentando realizar los gestos de la mejor manera posible.

A continuación se enumera cuáles son los aspectos más relevantes a tener en cuenta para prevenir lesiones típicas de esta práctica.

- Realizar siempre una adecuada entrada en calor.
- Repetir los gestos previamente a subirse a la patineta, de la manera biomecánicamente más correcta.
- Trabajar la flexibilidad de los grupos musculares involucrados.
- Trabajar en el fortalecimiento de los músculos involucrados en esta actividad.
- Informarse acerca de los tipos de tablas adecuadas para su físico y sus necesidades.
- Sepa cuando parar en caso de molestias o dolores agudos.

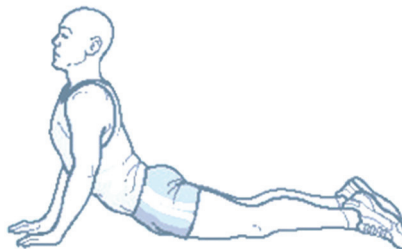
➤ Entrada en calor.

Una forma adecuada para realizar la entrada en calor en la repetición del gesto motor del deporte específico, en este caso el longboard. Esta serie de repeticiones se pueden llevar a cabo tanto sobre la tabla como debajo de la misma. Lo recomendable en este caso es que el gesto de la aceleración se repita durante unos minutos sin montar la tabla y variando las posiciones de los miembros inferiores, donde el miembro dominante pase a ser no dominante, y viceversa. En cuanto al gesto del frenado, una apropiada manera de practicar el gesto es realizarlo sobre la tabla, pero a velocidades muy bajas, para de esta manera tener una exposición controlada a momentos de riesgo.

➤ Estiramientos.

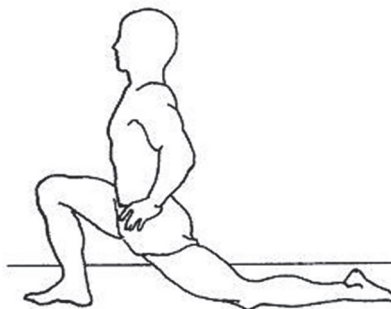
La buena flexibilidad de los grupos musculares involucrados durante esta actividad, es una herramienta primordial para prevenir inconvenientes físicos a futuro. La lesión de tipo muscular que se destacó como la más frecuente en el trabajo de investigación fue la pubalgia. La rehabilitación de esta patología es muy compleja, y en muchos casos el pronóstico no es el mejor y termina evolucionando en un proceso crónico. Debido a esto, a continuación de detallaran una serie de ejercicios para evitar su aparición.

Imagen 1: elongación del recto del abdomen.



Fuente: adaptado de www.educacionfisicaplus.wordpress.com

Imagen 2: elongación de flexores de cadera.



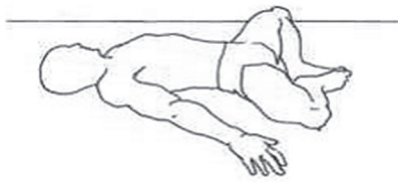
Fuente: adaptado de www.educacionfisicaplus.wordpress.com.

Imagen 3: elongación de aductores



Fuente: adaptado de www.educacionfisicaplus.wordpress.com.

Imagen 4: elongación de aductores



Fuente: adaptado de www.educacionfisicaplus.wordpress.com.

Mantener cada posición por un periodo de 10 a 15 segundos. Con respecto al ejercicio de la imagen 2, repetir con ambos miembros.

➤ Ejercicios de Propiocepción.

El entrenamiento somato-sensorial es fundamental para evitar lesiones en cualquier tipo de deporte, sobre todo en este tipo de actividad física en la cual el equilibrio es primordial. Por esta causa, se detallarán ejercicios de propiocepción de los miembros inferiores para la mejora de la estabilidad y fortalecimiento de las estructuras de la rodilla y el tobillo.

Partir de la posición unipodal, y luego realizar una serie de variantes:

Imagen 5: apoyo unipodal.



Fuente: adaptado de www.educacionfisicaplus.wordpress.com

- Desplazar la pierna elevada hacia adelante.
- Desplazar la pierna elevada hacia atrás.
- Alejar la pierna de la línea media del cuerpo.
- Realizar leves flexiones de rodilla.

Con variante en miembros superiores:

- Desplazar ambos brazos hacia la izquierda.
- Desplazar brazos hacia la izquierda.
- Desplazar brazos hacia adelante.

- Desplazar brazos hacia atrás.

Se puede aumentar la dificultad al repetir esta serie de ejercicios con los ojos cerrados.

Si es posible, realizar estos ejercicios sobre una tabla sin las ruedas, o fijando las mismas para evitar su desplazamiento.

- Varias posiciones de los miembros inferiores.

En este deporte cada miembro inferior es responsable de exigencias totalmente distintas, generando una marcada desproporción en cuanto a fuerza, flexibilidad, sobrecargas y demás aspectos físicos. Se recomienda variar las posiciones de los miembros inferiores para prevenir las lesiones derivadas del uso excesivo y sobrecargas de las estructuras del miembro dominante, y a su vez, evitar la asimetría de los miembros.

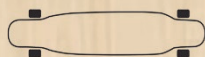


BIBLIOGRAFÍA

- Balaguer, I., Castillo, I (2004). *Factores psicosociales asociados a con la participación deportiva en la adolescencia*. Universidad de Valencia, España.
- Castellanos, J (2002). *Anatomía humana general*. Sevilla, España: Editorial Ilustrada reimpresa.
- Chaitow, C (2007). *Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares*. Volumen 2, extremidades inferiores. España: Editorial Paidotribo.
- Chiariano, A (2011). *El surf y sus patologías*. Universidad de Ciencias Médicas Fasta, Argentina.
- Fernandez Viladot, A (2001). *Lecciones básicas del aparato locomotor*. España: Editorial Springer.
- Forsman, L., Eriksson, A. (2001). *Skateboarding injuries of today*. Univesity of Unea, Suecia.
- Fountain, J (1996). *Skateboarding injuries*. *Departament health and human development*, Montana Stafe University, Montana, EE. UU.
- Garrote, A (2003). *Lesiones traumáticas de extremidades inferiores*. Educación sanitaria, ámbito farmacéutico. La Habana, Cuba.
- Gal, C (2001). *La pubalgia, prevención y tratamiento*. España: Editorial Paidotribo.
- Gimeno, S (2000). *Lesiones en el deporte*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Grillò, J. (2008). *Rediseño de un monopatín para deslizamiento urbano*. Universidad politecnia de Catalunya, España.
- Guidobaldi, M (2008). *Análisis de la relación entre la fuerza excéntrica de isquiosurales y la fuerza concéntrica de cuádriceps*. Clínica del deporte, La Plata, Buenos Aires Argentina.
- Hare, J. (2012) *Skateboard-longboard speedometer project*. The creative science, University of Sussex, U.K.
- Izquierdo, M (2008). *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte*. España, Editorial Panamericana.
- Jordon (2008)
- Kapandji, A.I (2006). *Fisiología articular- Miembro inferior*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

- Keiliani, M (2010). Skateboarding injuries in Vienna: location, frequency, and severity. *Department of Physical Medicine and Rehabilitation*, Medical University of Vienna, Vienna, Austria.
- Le Breton, D (2002). *Adolescencia bajo riesgo*. Francia. Editorial: Trilce.
- Lesile, F (2014). *Boarding injuries: the long and the short of it*. Department of Health Science, Brigham young University, EE UU.
- Lundgren, L (2012). *Confort aspects important for the performance and safety of kitesurfing*. Halmstad University, Suecia.
- Lundgren L. (2011) *System analysis of kitesurfing*. Chalmers University of Technology. Gotemburgo, Suecia.
- Maelhum, S (2007). *Lesiones deportivas*. España, Editorial Panamericana.
- Massafret, A., Serres, L (2004). *Procesos coordinativos, optimización de la técnica*. Barcelona, España.
- Miller, F (2010). *Longboard-skateboard*. Estados unidos. VDM Publishing, 2010
- Moore, K (2009). *Anatomía con orientación clínica*. Barcelona, España: editorial panamericana.
- Ortega Sanchez, R (1992). *Medicina de ejercicio físico y el deporte*. España: Editorial Diaz de santos.
- Ortega Suarez, J (2013). *Los deportes extremos*. Universidad de matanzas, Cuba.
- Padiglione, V (1995). *Diversidad y pluralidad en el escenario deportivo*. Universidad de Roma, Italia.
- Perez, T (2011). *Lesiones en kitesurfistas masculinos*. Universidad de Alicante, Barcelona, España.
- Pino, E., Coville, Mr (1989). Snowboard injuries. *Am J sports medicine*. Estados Unidos.
- Prymka, M., Plotz, GM., Jerosch, J (1999). *Injury mechanism in windsurfing regatta*. University Kiel, Germany: *Sports medicine center*.

- Quiroga, J (2013). *Características de las nuevas tendencias deportivas*. Universidad del Valle, Colombia.
- Rouviere, H., Delmas,A (2005). *Anatomía humana descriptiva, topográfica y funcional* (11º ed). Barcelona, España: Editorial Masson.
- Sarfati, G (2006). *Prevención de lesiones en el deporte*. Atlantic International Univesity, Estados Unidos.
- Schilling, P (2009). *Surfing, the origins and history of surfing*. Berlin, Alemania.
- Sherry, E., Stephan, W (2002). *Manual oxford de medicina deportiva*. Editorial Paidotribo.
- Secot, L (2010). *Manual de cirugía ortopédica y traumatología*. España: Editorial Médica Panamericana.
- Viel (2002). *La marcha humana*. España: editorial Elsevier.
- Weineck, J (2005). *Optimales training*. Balingen, Alemania: Editorial Paidotribo.
- Wellinder, P., Whitley, P (2000). *Mastering skateboarding*. Book 272 pages ISBN-13: 9780736095990, EE UU.
- Willian, E (2001). *Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva*. España: Editorial Paidotribo.



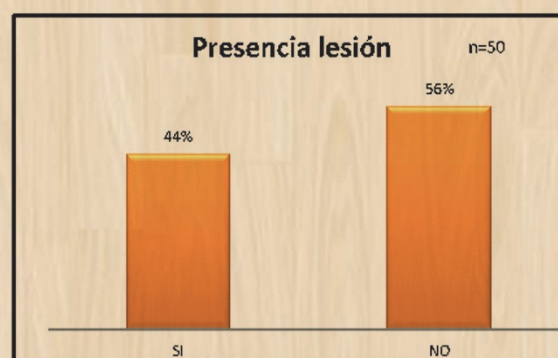
PREVENCIÓN DE LESIONES EN MIEMBRO INFERIOR EN PATINADORES DE LONGBOARD



Las lesiones durante la práctica del longboard han aumentado considerablemente con el crecimiento en popularidad del mismo, sumado a que la mayoría de las personas que lo practican son jóvenes amateurs, siendo más propensos a lesiones.

Objetivo: Identificar cuáles son las lesiones más frecuentes en miembro inferior, asociadas a las fases de aceleración y frenado en patinadores.

Material y métodos: Muestra no probabilística por conveniencia, se analizaron 50 patinadores a través de encuestas y mediante la observación directa.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Resultados: Del total de los 50 encuestados, el 44 % presentó al menos una lesión. Las lesiones de miembro inferior más frecuentes fueron el esguince de tobillo, seguido de rotura de ligamentos de tobillo; el gesto motor que tuvo mayor influencia en producir lesiones fue el frenado.

Conclusiones: Es de incumbencia de los kinesiólogos hacer hincapié en las medidas preventivas que no son lógicas para un deportista común, analizando los diferentes factores que pueden derivar en una lesión, y difundirlos a los practicantes de este deporte tan nuevo en nuestro país; que carecen de los conocimientos necesarios para poder evitarla.

Tesis de Licenciatura Arca, Valentin valen_arca89@hotmail.com
Universidad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Kinesiología

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA AUTORIZACION DEL AUTOR⁵¹

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

- ✓ Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.
- ✓ Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido y Nombre: Valentín Arca

Tipo y N° de Documento: DNI 34.798.467

Teléfono/s: 299-15-4526004

E-mail: arcavalentin@gmail.com

Título obtenido Licenciado en Kinesiólogo

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Prevención de lesiones en miembro inferior en patinadores de longboard

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LALICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)



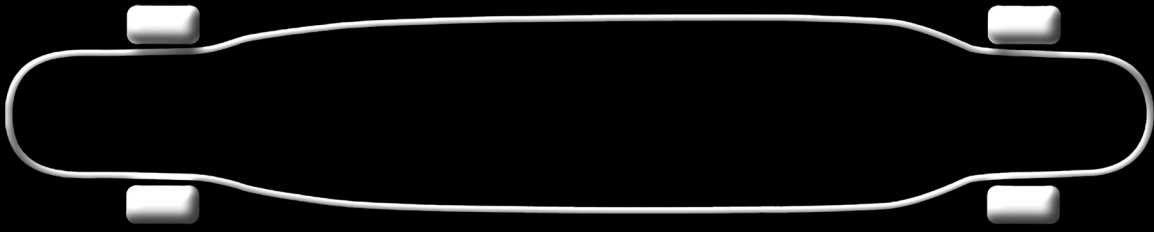
Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) **no autorizadas** para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa"

Firma del Autor Lugar y Fecha

⁵¹ Esta Autorización debe incluirse en la Tesina en el reverso ó pagina siguiente a la portada, debe ser firmada de puño y letra por el autor. En el mismo acto hará entrega de la versión digital de acuerdo a formato solicitado.



TESIS DE LICENCIATURA VALENTÍN ARCA