



RÍO NEGRO
UNIVERSIDAD NACIONAL

**Universidad Nacional de Río Negro
Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría
Trabajo Final de Carrera**

**Estudio de prevalencia de lesiones de
esguince de tobillo en deportistas de
sexo femenino que practican voley en la
localidad de General Roca, Río Negro.**

Alumna: Stork, Agustina

Director: Negro, Gonzalo

Año: 2024



Agradecimientos.

El 5 de Febrero de 2017, teniendo en ese momento 18 años, mudé mis cosas a la ciudad de Viedma, desde General Roca, mi ciudad amada. Desde ese día, hasta hoy, me acompañaron muchas personas, algunas de ellas se fueron, otras se quedaron, otras están más lejos y otras siguen acá, pero nunca me voy a olvidar de nadie que haya aportado su granito de arena para que hoy pueda estar escribiendo esto.

Por empezar, quienes siempre estuvieron conmigo son mi mamá y mi papá que con su completa confianza me dieron el lugar y la gran posibilidad de irme a estudiar, tuvimos altos y bajos, tristezas y alegrías, despedidas, cuantas despedidas vivimos pero fueron ellos quienes me esperaron desde el primer día y siempre me dieron el empujón que faltaba, gracias a eso yo llegué hasta acá.

Agradezco plenamente a mis hermanos, quienes cuando me iba bien, se alegraban mucho más por mí que yo misma. A mi hermano Rodrigo por compartirme su fé, la que me ayudó en momentos difíciles y a la que tanto le agradezco. Y a mi hermano Andrés, que siempre desde su propia experiencia apoyó a la mía sin dudarlo un sólo momento y a quien siempre recurrí porque claro, nunca había un no como respuesta.

A mis abuelos, que me acompañan desde hace mucho pero también hace poco desde otro terreno. Y a mis abuelas que estuvieron siempre al pie del cañón, yendo a despedirme cuando viajaba, llamándome, o prendiendo velas.

Mis amigos... por dónde empezar. Los que se quedaron, los que vinieron, los que se fueron, los de acá y los de allá.

Abril, Daniel y Aldana son quienes se quedaron acá o siguieron sus vidas en otras ciudades pero el reencuentro siempre fue tan esperado y parecía que el tiempo nunca pasaba. Les agradezco eso, de estar siempre para mí en cualquier circunstancia que la vida nos presentara.

Gracias a Giuliana, mi prima, o prima amiga como le digo yo. Que aunque quizás no lo sepa, su amor me sanó y más de una vez me hizo saber que estaba haciendo las cosas bien.

A mis amigos que conocí en la universidad con quienes nos acompañamos días eternos de estudio, almuerzos de Domingo, o en alguna que otra tarde de mates, prácticamente una familia.

Gracias a Anabella, quien más que una amiga fue la hermana que nunca tuve. Nos entendimos como nunca lo había hecho con otra persona, me abrazó y me escuchó cuando más lo necesité, algo que para mí, es impagable.

Gracias a Giuliano, la persona que más alegra mis días. Nos conocimos sin querer y nos terminamos queriendo como nunca.



Gracias a Bruno, por la paciencia, la espera y la fé que tuvo en mí en el último tramo de mi carrera, fue por muchos momentos un pilar fundamental para seguir poniendo ganas en el estudio y así poder terminar.

Gracias a quienes me acompañaron en este proceso espectacular que fue ser estudiante, lo disfruté como creo que nunca voy a poder hacerlo en otra circunstancia de mi vida. Fui muy feliz.

Agradezco enormemente a la Universidad y la Salud Pública, que sin ellas no sería la persona que soy hoy. Gracias por abrirme las puertas para estudiar, para practicar y para recibirme de Kinesióloga, la carrera que elegí y sigo eligiendo todos los días de mi vida.

Por último y no por eso ser menos importante que todo lo anterior, gracias a mi director de Trabajo Final de Carrera y en algún momento profesor, Gonzalo. Que con toda su predisposición y profesionalidad supo acompañarme en este último paso tan importante para mí.



Resumen.

Introducción: El esguince de tobillo corresponde a una de las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes durante la realización de alguna práctica deportiva. El voley se ha convertido en un deporte extremadamente popular en el mundo entero y la incidencia de lesiones graves es relativamente baja, pero el esguince del tobillo es la lesión aguda más frecuente siendo así la causa de una parte importante de tiempo fuera del juego y del entrenamiento del jugador. Si bien la mayor parte de los traumatismos de tobillo son simples, pueden dañarse muchas estructuras. Un diagnóstico y tratamiento adecuados son las condiciones fundamentales para volver a la actividad con normalidad.

Objetivo general: Determinar si el esguince de tobillo es la principal lesión en jugadoras de voley de las categorías sub 16 y sub 19 de la ciudad de General Roca.

Metodología: El tipo de investigación planteado en este trabajo es de tipo cuantitativo ya que los datos recolectados surgen a través de una encuesta realizada en Google Forms donde se obtuvo un total de ochenta respuestas de parte de jugadoras de voley de entre 16 y 19 años.

Resultados: Se pudo evidenciar que un 58,3% de las jugadoras encuestadas sufrió alguna lesión producto de la actividad deportiva que realizan y de esas lesiones, un 39,2% corresponde a un esguince de tobillo. A su vez, otro apartado fue acerca de la concurrencia a consultas médicas y por consecuencia, derivaciones a tratamiento kinésico, donde los resultados arrojaron que un 53,6% consultó al médico pero solo el 41,8 realizó tratamiento kinésico.

Conclusión: El esguince de tobillo es la principal lesión en jugadoras de voley de los clubes de la localidad de General Roca. El tratamiento kinésico no es la primera opción en relación a la alta cantidad de esguinces que se producen, pudiendo esto ser una consecuencia de la no derivación del médico o a la ausencia de un/a kinesiólogo/a dentro del cuerpo técnico.

Palabras clave: Esguince de tobillo. Tratamiento kinésico. Jugadoras de voley.



ÍNDICE.

Título.

Agradecimientos.

Resumen.

Índice de imágenes y gráficos.

Introducción.

Fundamentación y descripción del problema.

Objetivos.

- Objetivo general.
- Objetivos específicos.

Marco teórico.

- Voley.
- Anatomía del tobillo.
- Esguince de tobillo.
- Cadena lesional del esguince de tobillo.

Marco metodológico.

- Tipo y diseño de investigación.
- Población.
- Criterios de inclusión.
- Criterios de exclusión.
- Muestra.
- Técnica de recolección de datos.

Análisis y presentación de resultados.

Conclusión.

Bibliografía.

Anexo N° 1.



ÍNDICE DE IMÁGENES Y GRÁFICOS.

Imagen N° 1.

- Posiciones de juego

Imagen N° 2.

- Posiciones con pelota en juego.

Imagen N° 3.

- Medidas reglamentarias de la cancha de voley.

Imagen N° 4.

- Ligamento colateral medial.

Imagen N° 5.

- Ligamento colateral lateral.

Imagen N° 6.

- Esguince de tobillo: ligamentos desgarrados.

Gráfico N° 1.

- Edad de las jugadoras de voley.

Gráfico N° 2.

- Cantidad de años de las jugadoras realizando este deporte.

Gráfico N° 3.

- Cantidad de horas de entrenamiento semanales.

Gráfico N° 4.

- Cantidad de jugadoras que juegan en otra categoría que no es la suya.

Gráfico N° 5.

- Posiciones de juego.

Gráfico N° 6.

- Jugadoras que sufrieron o no una lesión.

Gráfico N° 7.

- Partes del cuerpo que se lesionaron las jugadoras.

Gráfico N° 8.

- Jugadoras que consultaron con un médico al momento de la lesión.

Gráfico N° 9.

- Cantidad de jugadoras que realizaron tratamiento kinésico.



Introducción.

A lo largo de los años, se ha mencionado y reconocido al esguince de tobillo como una de las lesiones más comunes que sufren las personas. Desde un aspecto profesional pero más bien personal, puedo a través de este trabajo dejar presente que también el esguince de tobillo es una lesión ampliamente ligada al deporte, en este caso, el voley. Teniendo en cuenta que entre la mayoría de los clubes donde se practican distintos deportes hay un distanciamiento bastante marcado con un consultorio de kinesiología, puedo evidenciar y aportar desde mi lugar de hasta este momento, estudiante, la importancia del tratamiento kinésico de jugadores y jugadoras cualquiera sea su lesión. En etapas formativas el hecho de quedar fuera de juego y hasta fuera de la lista de convocados significa para los deportistas un desgaste mental muy grande, algo que podría disminuir si estos tuvieran la atención que les corresponde para volver lo más rápido posible a la cancha y aunque parece que se hablara de temas completamente distintos, todo va en conjunto, la cronicidad de una lesión considera en algunos puntos suplantar a un jugador por otro, sabiendo que, favorece al equipo pero no a esa persona.

En el voley debido a la cantidad de saltos realizados y a la rapidez y potencia de sus movimientos en sentido vertical y horizontal, la incidencia de lesiones es inevitable. La mayor incidencia de lesión aguda se produjo en la articulación del tobillo y si bien la mayor parte de los traumatismos son simples, pueden dañarse muchas estructuras. Un diagnóstico y tratamiento incorrectos causan disfunciones considerables, no sólo locales sino también a distancia (Bustos, Locaso, F., 2019).

Por todos los motivos antes mencionados, este Trabajo Final de Carrera se trata de la incidencia que tiene el esguince de tobillo en jugadoras de voley que tienen entre 16 y 19 años de la ciudad de General Roca provincia de Río Negro, con la finalidad de aportar información que permita mejorar a futuro el rendimiento deportivo.

Fundamentación y descripción del problema.

Debido al incremento de los clubes en las distintas ciudades del país, el voley es un deporte cada vez más reconocido y concurrido donde los jugadores comienzan en edades tempranas formando parte de su desarrollo. Aunque como en toda disciplina las lesiones son más frecuentes de lo que pensamos debido al sobreuso, los saltos y caídas, los cambios de dirección, entre otros, sufriendo las consecuencias las articulaciones de las manos, los hombros, las rodillas y los tobillos.

El trabajo presente se enfocará en la prevalencia de la lesión de esguince de tobillo en jugadoras de voley categorías sub 16 y sub 19 de la localidad de General Roca, Río Negro, teniendo en cuenta algunos factores como por ejemplo la posición de juego o la cantidad de horas semanales de entrenamiento además de los tratamientos tanto médico como kinésico.



Se ha definido la lesión deportiva como la que ocurre cuando los atletas están expuestos a la práctica del deporte y se produce alteración o daño de un tejido, afectando el funcionamiento de la estructura. (Osorio Ciro, et al. 2007). Y al esguince de tobillo como la pérdida de contacto entre las superficies articulares de los huesos de forma brusca, incompleta y parcial, que vuelve espontáneamente al contacto dejando como consecuencia lesión en las estructuras anatómicas que rodean la articulación.

Objetivos.

Objetivo general.

- Determinar si el esguince de tobillo es la principal lesión en jugadoras de voley de las categorías sub 16 y sub 19 de la ciudad de General Roca.

Objetivos específicos.

- Identificar cual es la posición de juego en la cual se produce con mayor frecuencia el esguince de tobillo.
- Determinar la cantidad de jugadoras de voley que realizan tratamiento médico y kinésico.

Marco teórico.

Desarrollaremos a continuación determinados conceptos los cuales van a dar lugar a una mejor comprensión del presente trabajo. Estos son: Voley con su respectiva reglamentación y forma de juego, estructura anatómica del tobillo, esguince de tobillo y cadena lesional.



VOLEY.

El voley es uno de los deportes más populares del mundo y si bien no es considerado un deporte de contacto como por ejemplo fútbol y rugby, en el voley puede llegar a existir cierto contacto, ya sea entre jugadores del mismo equipo o con adversarios por debajo de la red y además presenta acciones como saltar, aterrizar, bloquear y atacar la pelota, las cuales son explosivas y deben combinarse con movimientos rápidos, éstas interacciones complementarias exigen mucho al sistema musculoesquelético. Como consecuencia, los jugadores están en riesgo de sufrir lesiones óseas, musculares, ligamentosas, articulares, entre otras.

Es un deporte grupal, que consta de dos equipos, compuestos de seis jugadores cada uno, que se enfrentan entre sí, dentro de una cancha que está dividida en partes iguales por una red. El objetivo principal de este juego es pasar el balón por encima de la red y que el mismo golpee el suelo del terreno adversario para obtener puntos y ganar la jugada, mientras que su oponente debe evitar que el balón caiga en su propio terreno.

El juego comienza con un saque del balón de un equipo hacia el campo contrario. Éste último debe recibirlo e intentar que no toque el suelo, realizar pases entre sus jugadores (cada equipo dispone de tres golpes del balón, además del contacto de bloqueo) y luego hacer el ataque hacia su oponente, quien debe bloquear dicha jugada. La jugada puede finalizar cuando el balón toque el piso del terreno en juego, el equipo contrario falle en regresar la pelota, si el balón se va “fuera” de la cancha o si existe alguna falta. Cuando el equipo receptor gana la jugada, gana un punto, el derecho a sacar y, en caso de que se encontrara recibiendo, sus jugadores deben rotar una posición en el sentido de las agujas del reloj. Para ganar un set, un equipo debe anotar 25 puntos, con una ventaja mínima de 2 puntos. El partido es ganado por el equipo que gana tres sets. En caso de empate 2-2, el decisivo 5to set se juega a 15 puntos, con una diferencia mínima de 2 puntos. A pesar de que los jugadores se encuentran rotando su posición dentro del campo de juego constantemente, una vez que el balón se encuentra en movimiento pueden moverse libremente, lo que lleva a que existan puestos específicos, con funciones muy diferenciadas.



Estos son:

- Punta receptor: hay dos jugadores cumpliendo este rol en simultáneo. El delantero, se ubica en el extremo izquierdo de la red desde donde ataca, bloquea y defiende. El zaguero se ubica en la parte izquierda del campo, cubriendo el fondo de la cancha, desde donde defiende y ataca. Ambos participan de la recepción, y cuando es su turno, sacan.
- Bloqueador central: también hay dos centrales en cancha. El delantero se ubica en el centro de la red, desde donde se desplaza a los extremos para bloquear toda la extensión de la misma. A la hora de atacar, lo hace desde el centro. Cuando es zaguero, saca y defiende en el centro de la cancha. Una vez que pierde el saque, es reemplazado por el líbero hasta que le corresponda volver a ser delantero.
- Armador: es el encargado del segundo toque en todas las jugadas (a excepción de que haya defendido), colocando por medio de un pase de dedos la pelota en las distintas posiciones para que otro jugador efectúe el ataque. Se ubica en el borde derecho del campo de juego, bloqueando y defendiendo cuando es delantero, y sacando y defendiendo cuando es zaguero.
- Opuesto: su nombre proviene de que se encuentra en posición contraria al armador. Cuando el armador es zaguero, el opuesto (delantero) ataca, bloquea y defiende desde el sector derecho de la red; y cuando el armador es delantero, el opuesto (zaguero) defiende y ataca desde el borde derecho, por detrás de la línea de ataque. También realiza el saque cuando llega su turno.
- Libero: con camiseta de diferente color para poder ser distinguido, el líbero es el jugador que puede entrar y salir libremente del campo de juego, sin solicitar una sustitución. Solo puede jugar en posición zaguera. Comúnmente reemplaza al central, defendiendo desde el centro del campo de juego, y colaborando con ambos puntas en la recepción del primer balón. Es el único jugador que no puede efectuar ningún tipo de saque, ataque o bloqueo, e incluso tiene restricciones a la hora de realizar un armado, de acuerdo al reglamento. (Mastrángelo, et al., 2019)



IMAGEN N°1.
Posiciones de juego.



IMAGEN N° 2.
Posiciones con pelota en juego.
Equipo amarillo defiende y equipo azul ataca.



Características del juego: El voley es un deporte de equipo, de cooperación y oposición donde se enfrentan dos equipos de seis jugadores cada uno. Se puede jugar en piso y en playa siendo éste adaptado en reglas de juego. No existe contacto entre los oponentes ya que están separados por una red de altura variable, pueden jugar hombres o mujeres, en un campo de juego bien delimitado que es un rectángulo de 18x9 metros, rodeado de una zona libre de 3 metros de ancho en todos sus lados y un mínimo de 7 metros de altura. El campo de juego está dividido en dos campos iguales de 9x9 metros; además se encuentra la línea de ataque, ubicada a 3 metros del eje central, que divide la zona de frente, del resto del campo. Ubicada sobre la línea central, se encuentra la red, cuyo borde superior se ubica a una altura de 2.43 metros para los hombres y 2.24 metros para las mujeres. Dicha red se encuentra sostenida por dos postes que se ubican a una distancia de 0.50 a 1 metro hacia afuera de las líneas laterales. La zona de servicio corresponde al lugar desde donde debe generar el saque el jugador al que le corresponda. (Mastrángelo, et al., 2019). Esta característica hace que sea un deporte que presenta un riesgo de lesión menor. Las partes del cuerpo humano que más están forzados durante el juego son los tobillos, las rodillas, espalda, hombros, y dedos. Asimismo, existen distintos patrones técnicos o situaciones de juego en los que intervienen los jugadores y, por ende, hay gran variabilidad de lesiones. La mayor incidencia de lesión aguda se produjo en la articulación del tobillo debido a que, al saltar un jugador en una situación de juego como puede ser un bloqueo donde están próximos a la red, caen por encima del pie de un contrario, y provocan una lesión. (Fabiero, 2018).

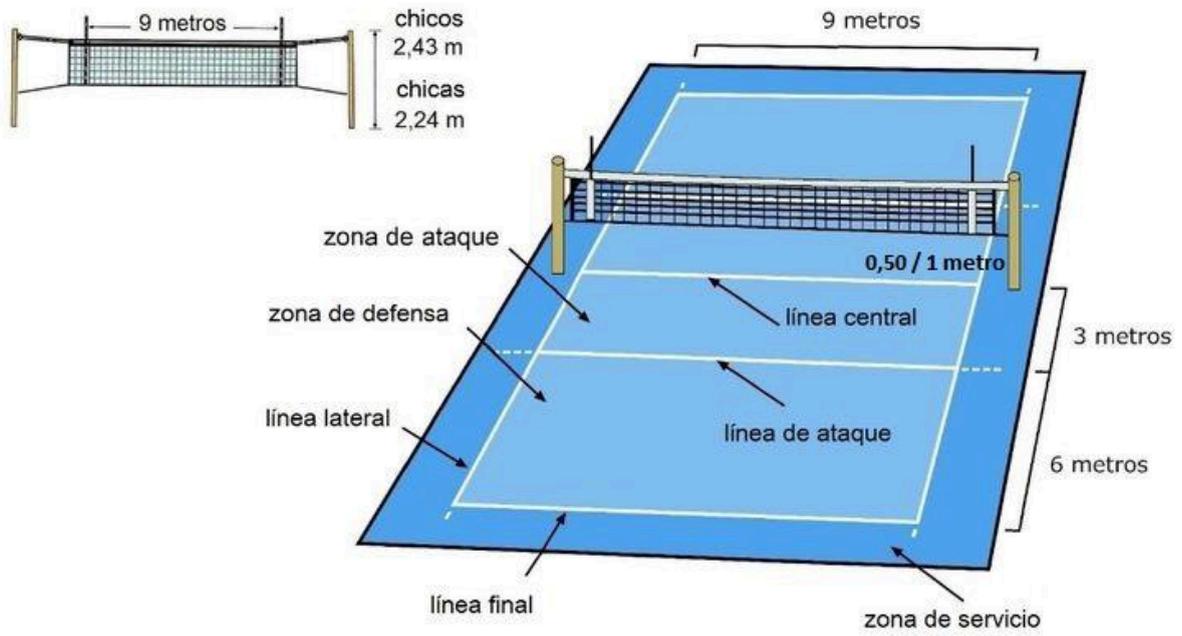


IMAGEN N° 3.
Medidas reglamentarias de la cancha.



ANATOMÍA DEL TOBILLO.

El tobillo es la articulación más estable del cuerpo. Su estabilidad se debe a la especial configuración ósea entre mortaja tibioperonea y la cúpula astragalina, las estructuras capsuloligamentosas que tapizan la articulación y los diversos tendones que la cruzan. El complejo ligamentoso lateral del tobillo funciona como una única unidad funcional, y es el más implicado en los fenómenos de inestabilidad. Este complejo está compuesto por el ligamento peroneo astragalino anterior (LPAA), el ligamento peroneo calcáneo (LPC), y el ligamento peroneo astragalino posterior (LPAP). (Monzó, Lanzuela, Alfaro, 2015).

Los ligamentos están constituidos por una banda de tejido que contiene colágeno y que brinda estabilidad pasiva a la articulación, limitando movimientos extremos a aquellos que no corresponden a dicha articulación. De esta manera ayudan a prevenir la subluxación o luxación articular. La inserción de los ligamentos en el hueso es similar a la de los tendones. La estabilidad del tobillo está asignada por su acción. El ligamento se parece a un tendón, pues también está compuesto por fibras extracelulares paralelas y fibroblastos. Sin embargo, las fibras de los ligamentos son menos regulares en su disposición que las del tendón. Además, toda la articulación está rodeada por tendones y músculos que completan la estabilidad activa. Cuando la articulación es forzada exageradamente, llevándola más allá de lo que es su amplitud normal, se produce una lesión de los ligamentos, pudiendo verse afectados desde un número variable de sus fibras, hasta su totalidad. La rotura de las fibras del ligamento es acompañada de hemorragia profunda que se traduce como equimosis en la piel.

Sindesmosis tibioperonea:

La sindesmosis tibioperonea (articulación tibioperonea inferior) pertenece al género de las fibrosas sindesmosis y corresponde a la articulación distal entre la tibia y el peroné. Sus superficies articulares están conformadas por la cara medial del maléolo lateral del peroné y la superficie tibial vertical y cóncava de adelante hacia atrás. Esta articulación está rodeada por una cápsula que se fija al contorno de las superficies articulares. La cápsula articular está reforzada por los ligamentos que se describen a continuación:



Ligamento tibioperoneo anterior: está formado por fibras de tejido conectivo que se extienden desde la cara anterior del extremo distal del peroné hasta la porción anterior de la superficie articular de la tibia.

Ligamento tibioperoneo posterior: está formado por fibras de tejido conjuntivo que se extienden sobre la cara posterior de la sindesmosis tibioperonea, conectando el borde posterior de la cara tibial con la porción posterior del maléolo peroneo. Ambos ligamentos estabilizan la mortaja tibioperonea. (Pró, 2014).

Articulación tibio peronea astragalina:

Es la articulación del tobillo, es una sinovial y está formada por las siguientes superficies articulares: arriba, la superficie distal de la tibia, cuadrilátera, y los maléolos peroneo (lateral) y tibial (medial), y abajo la cara superior del astrágalo con la tróclea astragalina. Los dos maléolos forman una pinza (mortaja) para la tróclea astragalina, que está recubierta por cartílago hialino.

Alrededor de las superficies articulares se inserta la cápsula articular, la cual está reforzada por fuera por los ligamentos que se describen a continuación. (Pró, 2014).

Ligamento colateral medial (deltoideo): es de aspecto triangular y grueso y se extiende sobre la cara medial del maléolo tibial.

Está formado por cuatro porciones:

1. Porción tibionavicular: corresponde a las fibras que se extienden desde el maléolo medial hasta las caras dorsal y medial del hueso navicular.
2. Porción tibioalcánea: está formada por fibras que se extienden desde el maléolo medial al sustentáculo del astrágalo.
3. Porción tibioastragalina anterior: corresponde a las fibras que van desde el maléolo medial hasta la cara medial del cuello del astrágalo.
4. Porción tibioastragalina posterior: son las fibras que se extienden desde el maléolo medial hasta la apófisis posterior del astrágalo.



Fig. 9-108. Articulaciones del tobillo y del pie. Vista medial del pie derecho.

IMAGEN N° 4.

Ligamento colateral medial.

Fuente: Pró, 2014.

Ligamento colateral lateral: está formado por tres fascículos.

1. Ligamento peroneo astragalino anterior: conformado por fibras de tejido conjuntivo aplanadas y de aspecto cuadrilátero, que unen el borde anterior del maléolo lateral con la cara lateral del cuello del astrágalo.
2. Ligamento peroneo astragalino posterior: sus fibras se extienden desde la fosa maleolar en el maléolo lateral hasta el tubérculo lateral del astrágalo, pasando por debajo de los tendones de los músculos peroneos.
3. Ligamento peroneo calcáneo: se extiende en dirección oblicua y posterior desde el vértice del maléolo lateral hasta la cara lateral del calcáneo por encima y detrás de la tróclea peronea.



Fig. 9-109. Articulaciones del tobillo y del pie. Vista lateral del pie derecho.

IMAGEN N° 5.
Ligamento colateral lateral.
Fuente: Pró, 2014.



ESGUINCE DE TOBILLO.

Esguince: se considera al esguince como la pérdida de contacto entre las superficies articulares de los huesos de forma brusca, incompleta y parcial, que vuelve espontáneamente al contacto dejando como consecuencia lesión en las estructuras anatómicas que rodean la articulación.

En el esguince de tobillo pierde contacto la articulación tibio peroneo astragalina y dependiendo del grado, se van a ver afectados los ligamentos lateral interno y lateral externo.

Hay tres tipos de esguince de tobillo según su gravedad:

Esguince de primer grado: La pérdida de contacto es mínima, es el de menor importancia, ya que los ligamentos del tobillo no están rotos, la zona está ligeramente inflamada, dolorida y pueden aparecer derrames. En este caso es posible volver a la actividad física en poco tiempo con un vendaje funcional porque no hay compromiso fibrilar; sin embargo, la carga mecánica ocasiona deformación, lo que genera hiperlaxitud del tejido.

Esguince de segundo grado: La pérdida de contacto es moderada. La carga excede el pico de fuerza tensil del ligamento y causa, por lo general, ruptura parcial de las fibras; de no ser así, produce fallas microscópicas y deja al tejido susceptible de ruptura. El dolor y la inflamación son mayores y se pueden realizar menos movimientos con el pie.

Esguince de tercer grado: La pérdida de contacto es mayor, hay rotura total de ligamentos, el dolor es intenso, la movilidad del pie es muy reducida y la lesión se acompaña de un derrame mucho mayor. Por ello, en ocasiones se requiere la cirugía. (Benlloch Pons, 2012).



IMAGEN N° 6.

Esguince de tobillo: ligamentos desgarrados.

Mecanismo lesional: el más frecuente consiste en una inversión forzada del tobillo. Este movimiento implica un estrés máximo para las fibras de todo el complejo lateral, pero en especial para el LPAA (ligamento peroneo astragalino anterior).

Los modos de lesionarse un jugador de vóleybol pueden ser, principalmente, de tres maneras distintas:

- Lesiones producidas por accidente deportivo como una mala caída, contusión externa, auto traumatismos.
- Las que acontecen por altas cargas de entrenamiento como micro traumatismos múltiples.
- Las relacionadas con los elementos de juego como la cancha, el balón y el calzado. (Flores, Hernández, Leal, 2016).



CADENA LESIONAL DEL ESGUINCE DE TOBILLO.

El esguince del tobillo se produce por un mecanismo de inversión, compuesto por tres movimientos combinados de la articulación tibio peroneo astragalina: flexión plantar, aducción y supinación. Este mecanismo lesional conlleva a nivel articular:

- Compresión de la articulación tibiotarsiana
- Desplazamiento anterior y externo del astrágalo en relación a la tibia y anterior respecto al calcáneo.
- Varo del calcáneo con cierre de la interlínea articular interna de la subastragalina
- Rotación interna del escafoides, provocada por el desplazamiento anterior del astrágalo, que a su vez provoca un descenso del cuboides
- Subluxación anterior del peroné.

La subluxación anterior del peroné y el descenso de la bóveda plantar provocada por el descenso del par cuboides-escafoides supone la aparición de una cadena lesional ascendente que conlleva:

- Posterioridad de la extremidad superior del peroné.
- Puesta en tensión de los isquiotibiales
- Rotación posterior del ílaco por tracción postero-inferior del isquion.

Todo esto crea la existencia de una pierna corta funcional del mismo lado. (Llanes, 2012).



Marco metodológico.

Tipo y diseño de investigación.

El tipo de investigación planteado en este trabajo es de tipo cuantitativo ya que los datos recolectados surgen a través de una encuesta realizada en Google Forms donde se obtuvieron respuestas por parte de jugadoras de voley de las categorías sub 16 y sub 19 de los distintos clubes que pertenecen a la localidad de General Roca.

Población.

Fue compuesta por jugadoras de sexo femenino de entre 16 y 19 años de diferentes clubes, entre ellos, Club Río Negro, Club Social y Deportivo General Roca, Centro de Empleados de Comercio y Club Italia Unida.

Criterios de inclusión.

La encuesta fue dirigida a jugadoras de sexo femenino de voley de las categorías sub 16 y sub 19 de distintos clubes de la localidad de General Roca, Río Negro.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron: personas menores de 14 y mayores de 19 años tanto hombres como mujeres y personas que no realicen la actividad.

Muestra.

De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión establecidos, la muestra quedó conformada por un total de ochenta jugadoras de sexo femenino.



Técnica de recolección de datos.

Se realizaron preguntas multiple choice o a desarrollar (ANEXO N°1) en las cuales se indagó:

- Edad;
- ¿Cuánto tiempo lleva realizando este deporte?;
- Cantidad de horas semanales de entrenamiento;
- Si entrena en otra categoría que no es la suya;
- Posición de juego;
- Lesiones sufridas producto de la actividad;
- Zona de lesión;
- Realizó consulta y/o tratamiento médico;
- Realizó consulta y/o tratamiento kinésico.

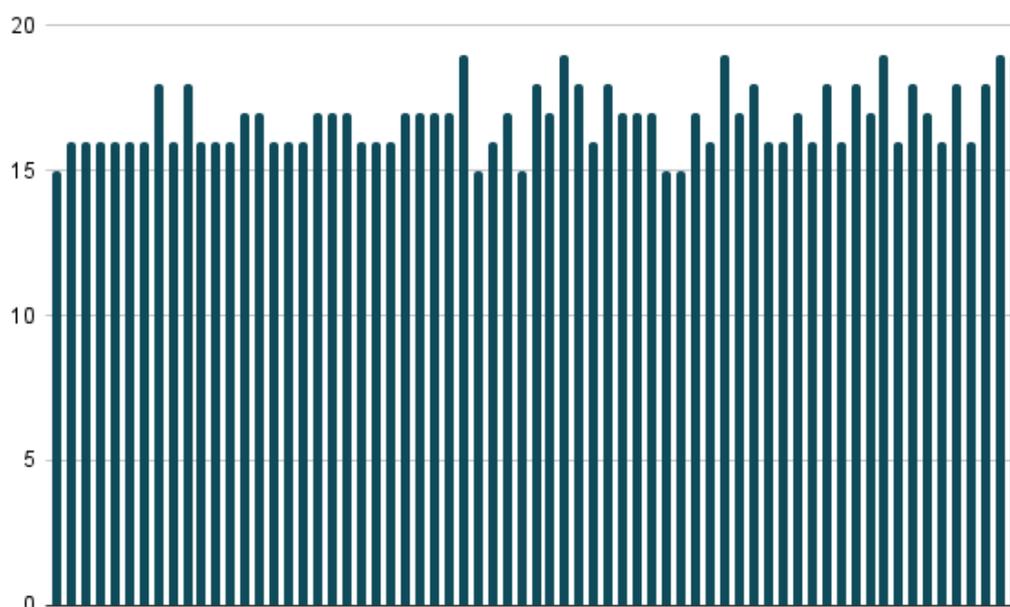
Las mismas fueron enviadas a los respectivos entrenadores y entrenadoras de los diferentes clubes a través de WhatsApp. Ya que las respuestas al poder ser virtuales, no precisaba hacer un encuentro personal.



Análisis y presentación de resultados.

Al momento de finalizar con la recepción de encuestas completadas, se obtuvieron un total de 84 respuestas, quedando excluidas cuatro de ellas debido a que eran jugadoras que superaban la edad de 19 años el cual era uno de los criterios de exclusión de este trabajo.

GRÁFICO N° 1.
Edad de las jugadoras.

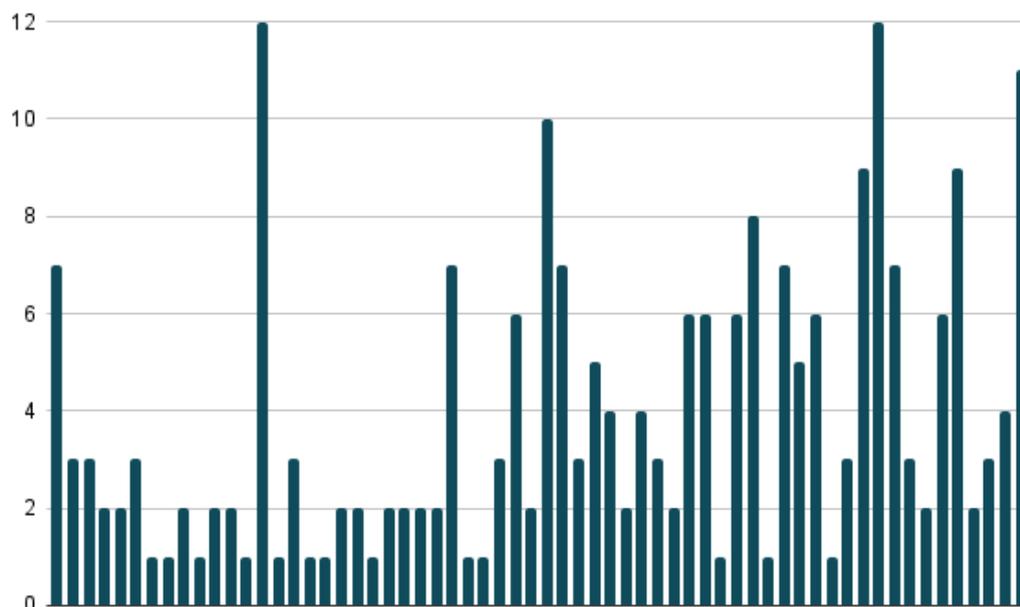


Podemos observar del lado derecho que al contarse la edad de cinco en cinco, la gran mayoría de las respuestas quedan entre los 15 y los 20 años de edad. Algunas de ellas quedaron incluídas aún con 15 años debido a la fecha en la que cumplen años están más cercanas a la categoría sub 16 que a la anterior que sería de menor edad correspondiendo a sub 14.



GRÁFICO N° 2.

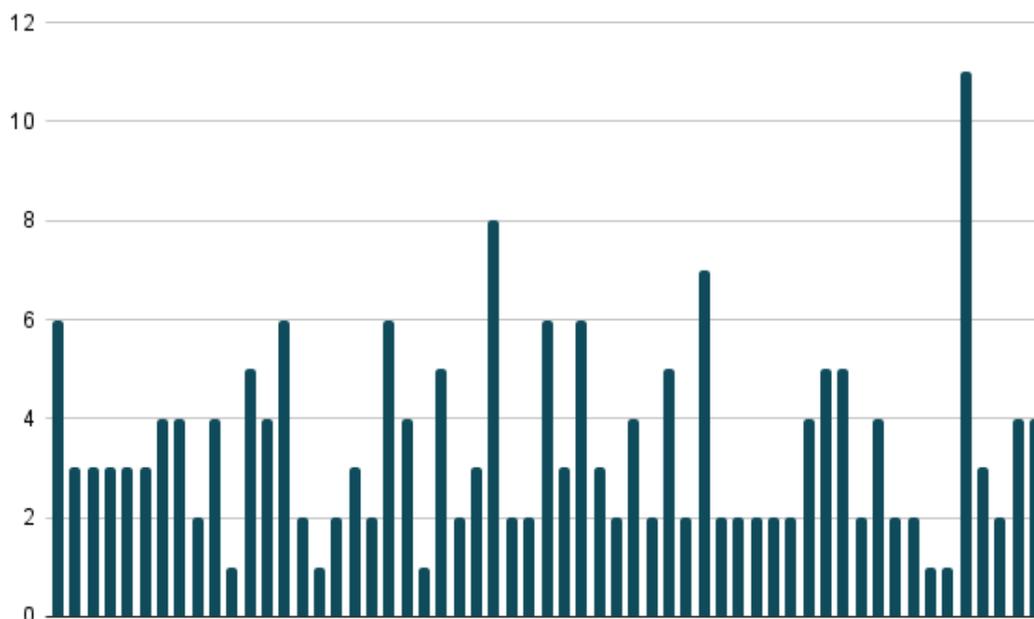
Cantidad de años de las jugadoras realizando este deporte.



Esta pregunta da la posibilidad de poder evaluar si el tiempo de repetición de movimientos y las jugadoras que mencionan haber tenido un esguince de tobillo tienen alguna relación o no. Con esto podríamos comprobar si la articulación del tobillo es más propensa a lesionarse en los comienzos de la práctica del deporte o a lo largo de los años.



GRÁFICO N° 3.
Cantidad de horas de entrenamiento semanales.



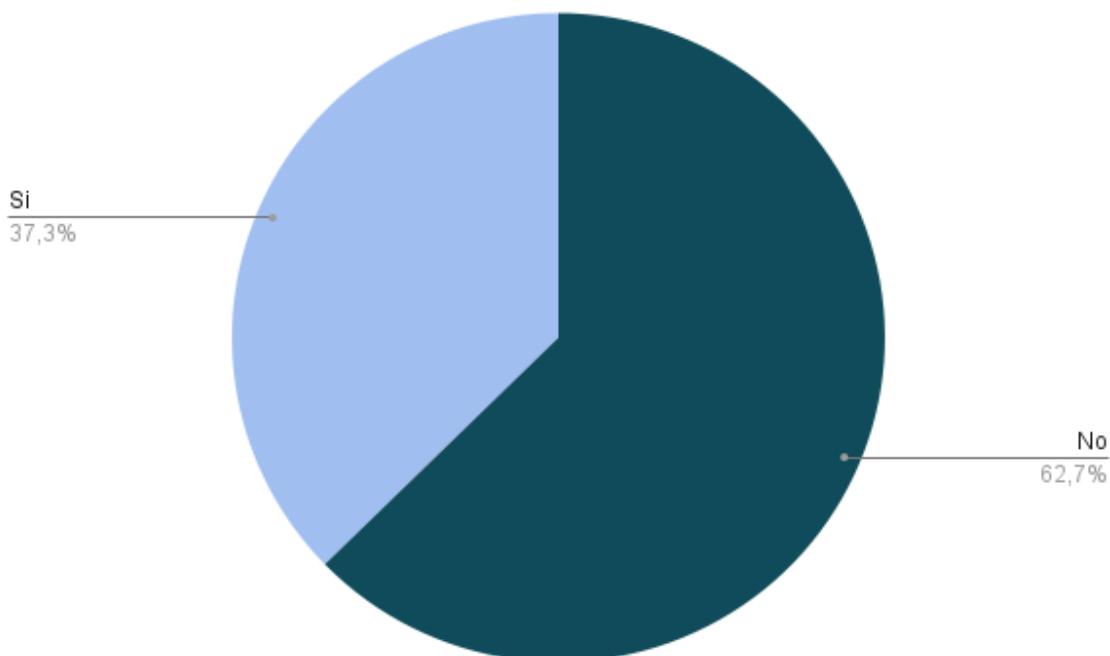
Este gráfico, a diferencia del anterior, nos deja entrever la cantidad de horas por semana que entrenan las jugadoras. Algunas más y otras menos, esto tiene que ver con varios factores:

1. El club al que pertenecen: muchos de ellos están limitados con espacio físico, algunos tienen su propio espacio lo que les da la libertad de entrenar en los horarios más convenientes pero, por lo general las clases se dan en los SUM de algunas escuelas primarias o secundarias de la ciudad.
2. Torneos en los que participan: al ser General Roca una ciudad con una amplia propuesta deportiva, los clubes pueden decidir a qué apostar dependiendo de la calidad de juego que presenten, existen tanto ligas municipales, provinciales como también de federación, lo que los lleva obligatoriamente a necesitar, dependiendo cual elijan, más días y horas de entrenamiento semanales.
3. Categorías: por lo general, las jugadoras de más edad tienen más tiempo de entrenamiento debido a la exigencia que se les presenta en el momento de los partidos.



GRÁFICO N° 4.

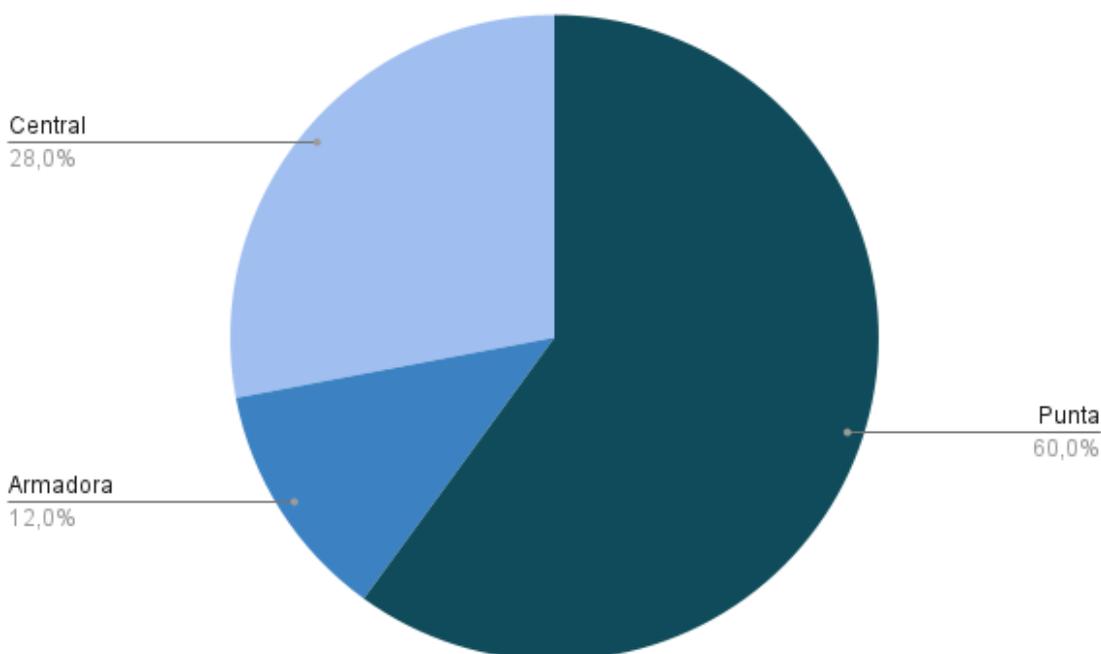
Cantidad de jugadoras que juegan en otra categoría que no es la suya.



En voley, algunos jugadores o algunas jugadoras, juegan en otras categorías mayores a la suya. Esto es en gran mayoría porque se destacan entre sus compañeros o porque juegan en una posición la cual es difícil de cubrir, como es el caso de los armadores. Este gráfico, representa en un 37,3% las jugadoras que si juegan en una categoría mayor a la suya y en un 62,7% a las jugadoras que no lo hacen, lo que nos podría dar un indicio de que el deporte al ser más concurrido, hay más cantidad de jugadoras por puesto en la cancha y no es tan necesario incluir a las más chicas, lo que da un voto favorable ya que muchas veces esto lleva a un desgaste tanto físico como emocional para la jugadora de menor edad debido a la diferencia de exigencia que representa cada categoría, y así nos lleva directamente a la posible prevención de lesiones.



GRÁFICO N° 5.
Posiciones de juego.

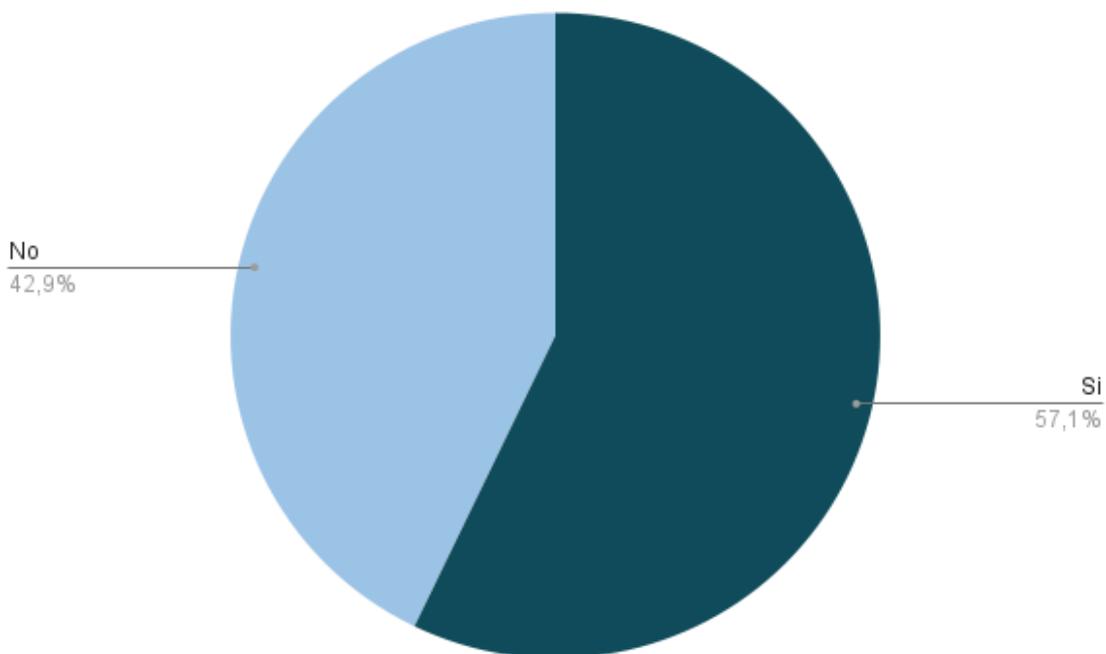


En este gráfico, podemos observar como la mayor cantidad de jugadoras ocupan la posición de juego de punta con un 60%, siendo las centrales el 28% y las armadoras el 12%, eso tiene que ver con que hay posiciones de juego que son fundamentales al momento de hacer funcionar al equipo, como por ejemplo, la armadora, por lo tanto no cualquier jugadora puede cubrir ese puesto.

También se puede notar, que entre las opciones de la encuesta que se pueden ver en el Anexo N° 1, estaba la posición de líbero y nadie la eligió, esto se debe a que no todos los equipos cuentan con un líbero porque el juego muchas veces no lo precisa y tampoco hay una jugadora que cuente con las características que necesita esta posición, algunas de ellas son la buena recepción al momento del saque o del ataque contrario, rapidez y habilidad. En algunos equipos, el puesto de líbero se ocupa por distintas jugadoras que son por lo general las centrales, esto solo se puede cumplir si hay más de dos centrales, recordemos que en cancha hay dos obligatoriamente entonces si se quiere incluir un líbero, tendría que haber una tercera que cumpla este rol.



GRÁFICO N° 6.
Jugadoras que sufrieron o no una lesión.

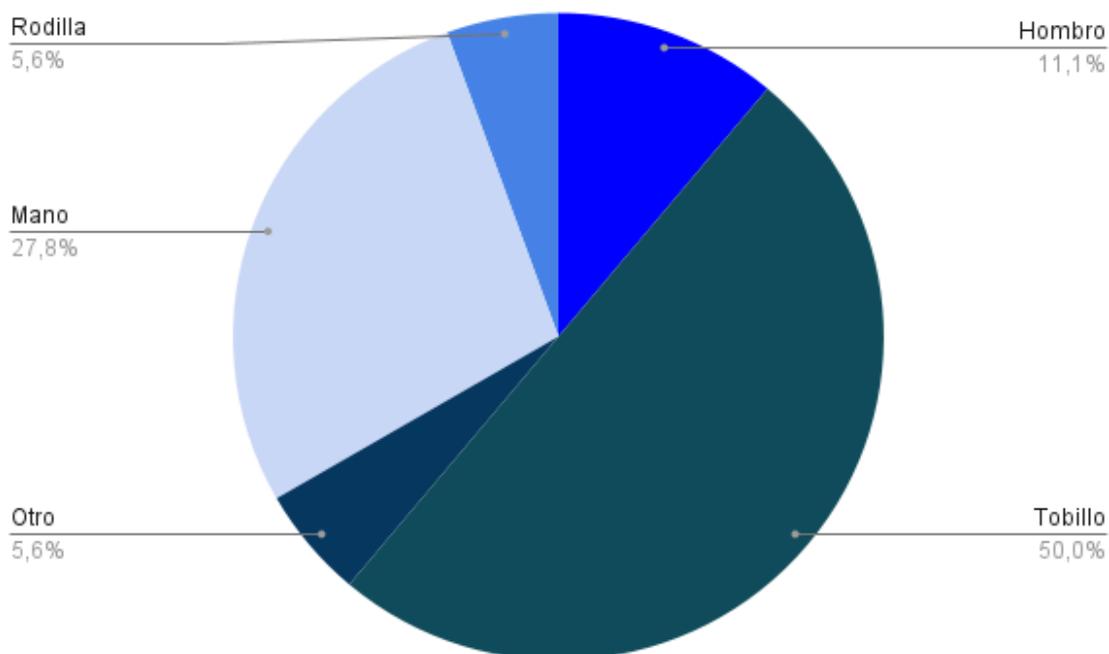


Las jugadoras, como se ve representado en este gráfico, se lesionaron en un 57,1% y no se lesionaron en un 42,9%. La pregunta en la encuesta era muy general, simplemente se preguntaba por alguna lesión sea esguince, fractura, luxación, etc., por lo cual se ve que el porcentaje mayor es de que si sufrieron alguna lesión.



GRÁFICO N° 7.

Partes del cuerpo que se lesionaron las jugadoras.

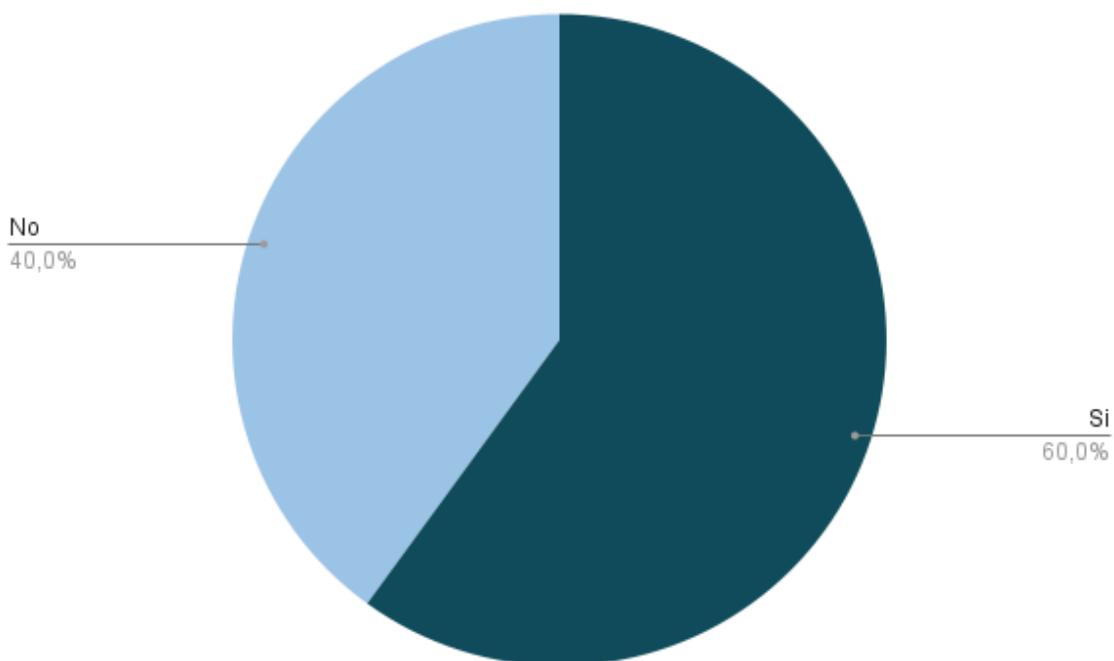


Este trabajo tiene como propósito dejar en evidencia que el esguince de tobillo es la lesión que más prevalencia tiene en el voley. Con este gráfico podemos observar que el 50% de las jugadoras se lesionó el tobillo, el 11,1% el hombro, el 27,8% alguna de las dos manos y un 5,6% otro.



GRÁFICO N° 8.

Jugadoras que consultaron con un médico al momento de la lesión.

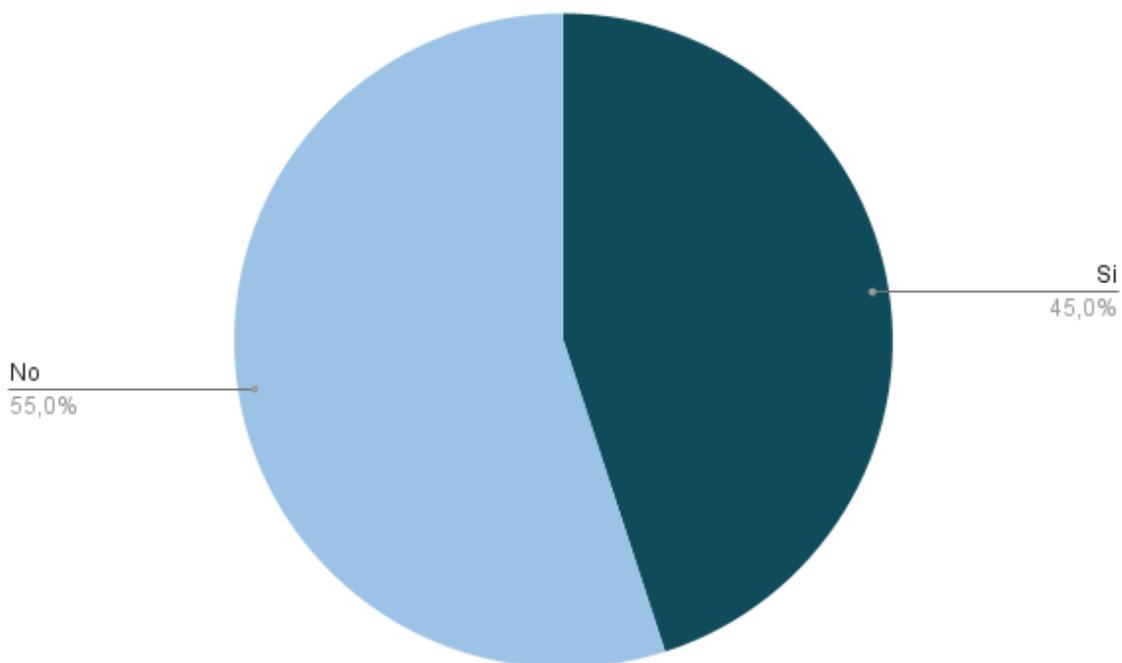


En este gráfico podemos ver que un 60% de las jugadoras acudieron a un médico posteriormente a su lesión y un 40% no lo hizo.



GRÁFICO N° 9.

Cantidad de jugadoras que realizaron tratamiento kinésico.



Según este gráfico lo que podemos ver es que el 45% de las jugadoras realizó tratamiento kinésico y un 55% no lo hizo.



Conclusión.

De acuerdo con los datos recolectados a través de una encuesta, por lo tanto de una investigación de tipo cuantitativa, observamos que, en la cantidad de años y horas de entrenamiento, las respuestas fueron variadas y aunque podríamos suponer que sí son motivo de lesión, no son datos que sean relevantes al momento de creer que puedan ser un causante de las lesiones.

Respecto a la posición de juego, se demostró que el mayor porcentaje son punta con un 60%, centrales con 28% y las armadoras el 12% restante. La posición de juego es fundamental al momento de concluir en que es un factor en común entre las deportistas debido a los distintos movimientos que precisa cada una, por lo general, son puestos en donde se debe desplazar mucho hacia los lados en conjunto con cambios de dirección, y saltar en varios momentos, entre ellos al momento del ataque o del bloqueo en conjunto con el central, siendo que el salto y el descenso junto con el aterrizaje son los movimientos que anteceden a que el jugador pueda generar una inversión forzada de tobillo y así lesionarse.

Del total de jugadoras que respondieron, el 57,1% tuvieron alguna lesión y el 42,9% no sufrieron ninguna.

Siguiendo con la encuesta, también observamos que la prevalencia en esguince de tobillo en jugadoras de volej de las categorías sub 16 y sub 19 de la localidad de General Roca, Río Negro, es de un 50%. Siendo que la otra mitad de las lesiones se producen en otras partes del cuerpo como pueden ser la mano, el hombro o la rodilla.

Por otro lado, observamos también que, el tratamiento médico está presente en un 60% de ellas aunque sólo el 45% termina teniendo una derivación a tratamiento con un kinesiólogo.

Entonces, todo lo anterior planteado, nos lleva a pensar en el valor que tienen los kinesiólogos dentro de los clubes deportivos. La prevención, el conocimiento, la conciencia corporal, entre otros, son factores fundamentales para que el deportista pueda rendir en los niveles que se le exigen.

Al igual que, poniendo el foco desde el aspecto médico, el trabajo interdisciplinario, con la comunicación entre el traumatólogo y el kinesiólogo es lo que podría llevar a la solución permanente de esas lesiones que se están consultando.



Por último, podemos confirmar fehacientemente la hipótesis propuesta al comienzo de esta investigación. Una vez encuestadas las jugadoras y luego de analizar los resultados, se expuso que efectivamente el esguince de tobillo es la lesión con más recurrencia en jugadoras de voley de las categorías sub 16 y sub 19 de la localidad de General Roca, Río Negro.



BIBLIOGRAFÍA.

- Bustos, A., & Locaso, F. (2019). Lesiones en el vóley de alto rendimiento. *Revista de la Asociación Argentina de Traumatología del Deporte*, 22-26.
- De Tobillo, T. D. E. Esguince de tobillo. Magee, David J. .- ORTOPEDIA.- 2 edic.- 1992.- Edit Mcgraw Hill.- Mexico.- Cap 12.
- Fabiero, A. E. (2018). Voleibol: lesiones más frecuentes y medidas de prevención.
- Flores, A. R., Hernández, I. P., & Leal, I. J. (2016). Conjunto de ejercicios físicos para la rehabilitación del esguince de tobillo en atletas de voleibol femenino categoría juvenil de la escuela superior de perfeccionamiento atlético (ESPA)«Ormani Arenado» del municipio Pinar del Río. *PODIUM: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 11(1), 27-33.
- García Padrón K., Hernández Rangel S. I., Larrañaga Morán A. R., Sánchez Hernández E. V. (2016) Propuesta de rehabilitación funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento.
- Llanes, P., (2012). Esguince de tobillo.
- Mastrángelo, D., Tutor, J., Angellotti, L., Integrantes, D., Cabeza Rodriguez, M. A., Caratti, M., Fisiatría, E. D. K. Y. Kinesiología Deportiva Catedra Oficial. (2019)
- Monzó, C. S., Lanzuela, M. F., & Alfaro, J. J. B. (2015). Inestabilidad crónica de tobillo: actualización. *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*, 32(2), 19-29.
- Moré-Pacheco, A., Meyer, F., Pacheco, I., Candotti, C. T., Sedrez, J. A., Loureiro-Chaves, R. F., & Loss, J. F. (2019). Factores de riesgo de Esguince del tobillo: Estudio de seguimiento de 5 meses en atletas de Voleibol y Baloncesto. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 25, 220-225.
- Osorio Ciro, J. A., Clavijo Rodríguez, M. P., Arango, E., Patiño Giraldo, S., Gallego Ching, I. C. (2007). Lesiones deportivas. *Iatreia*, 20(2), 167-177.
- Pró, E. A. (2014). Anatomía clínica (pp. 750-751). Médica Panamericana.



- Valero Flores, N. M. (2007). Lesiones de los ligamentos del tobillo. Canarias médica y quirúrgica.



ANEXO N° 1.

Encuesta jugadoras de voley:

Edad:

Cantidad de años realizando este deporte:

Cantidad de horas de entrenamiento semanales:

Cantidad de horas de entrenamiento semanales:

¿Posición de juego?:

- Armadora
- Central
- Punta
- Opuesta
- Libero

¿Has sufrido alguna lesión producto de tu actividad deportiva?

- Si
- No

¿Dónde fue la lesión?

- Mano
- Hombro
- Rodilla
- Tobillo
- Otro

Por esa lesión, ¿consultaste a un médico?

- Si
- No

¿Recibiste tratamiento kinésico por tu lesión?

- Si
- No