



Grado de información sobre la prevención de lesiones en MMII y elección de calzado en corredores populares

Universidad FASTA
Facultad de Ciencias Médicas
Licenciatura en Kinesiología
De Brandi Miranda
Tutor: Licenciado Gómez, Rodrigo;
Asesoramiento metodológico: Dra.Mg. Minnaard
Vivian
Año: 2021

*“Sintetizar para entender,
complejizar para aprender”*

Albert Einstein

Dedicatoria

Al finalizar esta etapa miro hacia atrás y me siento afortunada de todas las personas que conocí, que me acompañaron y ayudaron en este camino que no fue nada fácil. Hoy en este espacio quiero agradecer a cada uno de ellos.

Primero y en especial, quiero agradecer a mi abuela. Hoy mi ángel guardián. Gracias por estar tan orgullosa de mí, por cada mensaje antes de un examen para que esté tranquila y calmar mis nervios. Gracias por ponerte más feliz que yo cuando me iba bien y por reconfortarme cuando las cosas no salían como esperaba. Fuiste la primera que me prestó su cuerpo para practicar todo lo que iba aprendiendo. Se que ahora me vas a guiar desde allá arriba. Te amo.

A mi familia, la cual sin ella todo esto no sería posible. A mi hermana, mis primas y mis tías. Son mi gran sostén. Gracias por estar orgullosos de mí.

Gracias a mis padres por educarme y guiarme por el camino más difícil, pero por el que sabían que me iba a traer más satisfacción. Gracias mamá por ser mi apoyo incondicional en esta vida, por esperarme afuera de cada final, por estudiar a la par mía, por brindarme todas las herramientas, y por no dejarme caer nunca. Y a vos papá, por enseñarme a amar una profesión, a tener paciencia y por estar ahí cuando más lo necesitaba.

A mi novio, compañero y futuro colega. Gracias por todos los momentos de estudios. Por esperarme afuera de cada aula, por darme siempre fuerzas para no rendirme y por darme la confianza y apoyo en todo lo que me proponía.

A mis amigas, por escuchar mis nervios, mis ansiedades, mis inseguridades y mis logros. Gracias por estar siempre ahí.

Al Lic. Rodrigo Gómez, porque sin intenciones me hizo conocer esta hermosa carrera y con su palabra logro que me encantará desde el primer momento.

A todo el grupo de entrenamiento y a los deportistas encuestados por su buena disposición para responder.

A mis tutores y co-tutora de esta tesis, por la paciencia y la ayuda que me brindaron para que esto sea posible.

Resumen

A lo largo de los últimos años, con el aumento de la popularidad del running en la ciudad se ha acrecentado el número de lesiones.

Objetivo Analizar el grado de información sobre la prevención de lesiones de miembro inferior y los criterios en la elección de calzados para la práctica en corredores populares de entre 30 a 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el 2020.

Materiales y Método El estudio es cualitativo, no experimental, transversal y los datos se revelaron mediante encuesta online con una muestra de 56 deportistas.

Resultados Del análisis de datos se examinó el grado de información sobre la prevención de lesiones del miembro inferior, lo cual se demostró que un gran número de corredores populares reconoce que no tiene noción sobre la prevención de lesiones. Además, se quiso identificar los criterios en la elección del calzado, los cuales dieron como resultado que la mayoría adquieren el calzado por la marca y por el tipo de material. Aunque 26 corredores dijeron que investigan las zapatillas dentro del mercado, y entre 15 y 14 corredores afirman que piden consejos a sus compañeros o compran por el precio. Lo que solamente una minoría tiene como criterio acudir a un profesional. Por último, se quiso averiguar si los corredores habían sufrido algún tipo de lesión, a lo cual se identificó que todos los encuestados habían sufrido algún tipo de lesión.

Conclusiones Se arribó a la conclusión a la conclusión que la mayoría de los corredores al no tener noción sobre la prevención de lesiones, realizan graves errores tanto en la elección del calzado como en las acciones que realizan para prevenir o para rehabilitarse de las lesiones deportivas. La mayoría de los encuestados han vuelto a sufrir la misma lesión y toman indebidas elecciones ante molestias o dolores. Lo que llama la atención es que los deportistas afirman tener conocimiento sobre su deporte, y realizan actividades complementarias para mejorar su rendimiento. Por último, se generó un folleto informativo para la concientización de la prevención de lesiones y los correctos criterios para elegir un calzado deportivo.

Palabras claves: corredor popular- lesiones-calzado deportivo- prevención

Abstract

Over the last few years, with the increase in the popularity of running in the city, the number of injuries has increased

Objective: Analyze the level of information on the prevention of lower limb injuries and the criteria in the choice of footwear for practice in popular runners between 30 and 60 years old in the city of Mar del Plata in 2020.

Materials and methods: the study is qualitative, non-experimental, cross-sectional and the data was revealed through an online survey with a sample of 56 athletes.

Results: The data analysis examined the degree of information on the prevention of lower limb injuries, which showed that a large number of popular runners acknowledge that they have no notion about injury prevention. In addition, we wanted to identify the criteria in the choice of footwear, which resulted in the majority of purchasing footwear by brand and by type of material. Although 26 runners said they research the shoes within the market, and between 15 and 14 runners say they ask their colleagues for advice or buy by price. What only a minority has as a criterion to go to a professional. Finally, we wanted to find out if the runners had suffered some type of injury, to which it was identified that all the respondents had suffered some type of injury.

Conclusion: The conclusion was reached that most runners, having no notion about injury prevention, make serious errors both in the choice of footwear and in the actions they take to prevent or rehabilitate sports injuries. Most of those surveyed have suffered the same injury again and make inappropriate choices when faced with discomfort or pain. What is striking is that athletes claim to have knowledge about their sport, and carry out complementary activities to improve their performance.

Finally, an information brochure was generated to raise awareness of injury prevention and the correct criteria for choosing sports shoes.

Key Word: Popular runner- Injuries- Sports shoes - Prevencion

Índice

Introducción	8
CAPÍTULO I:	
“El calzado deportivo”	12
CAPÍTULO II	
“El corredor popular”	25
Diseño metodológico	36
Análisis de datos	46
Conclusión	78
Bibliografía	76



Introducción

Durante mucho tiempo y antes de que el running fuera un fenómeno en auge, correr era una disciplina específica del atletismo o parte del entrenamiento de otros deportistas. (Hijós, 2018)¹ Hoy en día esto cambió convirtiéndose en una modalidad emergente que se extiende a lo largo de todo el mundo y cada vez es más popular. (Vílchez Conesa, 2010)²

A lo largo de las últimas décadas, el número de aficionados ha ido creciendo de manera muy importante. El corredor popular³ comienza a practicar este deporte por diferentes motivos, como intentar obtener una disminución de su masa corporal, o intentar llevar una vida más sana. Además, es el elegido por muchas de las personas que se deciden a cambiar los hábitos sedentarios de su vida diaria. (Moratalla, 2013)⁴

El aumento de la práctica de ejercicio físico tiene también algunos aspectos negativos, tales como el riesgo de producir lesiones. Entre las causas extrínsecas que favorece la lesión podemos incluir el tipo de calzado. El calzado deportivo se ha diseñado para aumentar el rendimiento de todos los deportes participando en la locomoción y en la dinámica de la interacción calzado-suelo. (Fernández Villarejo et al, 2014)⁵

Pese a esto, existe una creciente popularidad de correr descalzo o bien con calzados mínimos que no tienen un talón elevado, no tienen soporte del arco, y tienen una suela delgada y flexible. (Luscher, 2013)⁶

Se estima una tasa de 59 lesiones por cada 1000 horas de trote. La protección del pie frente al medio ambiente fue la razón inicial del uso del calzado deportivo, evitando lesiones de la piel por el contacto directo con distintas superficies, además esta protección aumenta la confortabilidad durante la carrera. Múltiples factores deben tomarse en cuenta para la elección del calzado. El número de corredores crece día a día, por esto la necesidad de aportar un calzado acorde a sus requerimientos es fundamental. (Correa del Valle, 2012)

¹ Licenciada y Profesora en Ciencias Antropológicas, orientación sociocultural.

² Diplomada en Fisioterapia (especialidad deportiva) y Licenciada en ciencias de la actividad física y del deporte.

³ La definición de corredor popular es aquel que utiliza la carrera como un medio de disfrute y satisfacción personal, realizando entrenamientos más o menos estrictos para conseguir objetivos aleatorios o prefijados, los cuales le servirán como un medio de motivación para seguir corriendo.

⁴ El autor escribió este artículo analizando al corredor popular y las lesiones más comunes que estos presentan y relacionándolo con su posible tratamiento.

⁵ Esta revisión bibliográfica analiza la literatura científica relacionada con el uso de estos elementos en el calzado de correr y su repercusión en el estado de salud y en la biomecánica del deportista.

⁶ Es especialista en Medicina del Deporte, en Traumatología y Ortopedia y Profesor de Educación Física. Ha escrito varios textos relacionados al deporte, actividad física y salud.

La falta de conocimiento que se tiene sobre este deporte y las prisas por prosperar más rápidamente de lo recomendable, suele llevar al corredor a cometer excesos en su práctica deportiva que suelen derivar en lesión. (Moratalla, 2013)⁷ Los corredores populares sufren en la misma medida las lesiones deportivas que los corredores profesionales, pese a la diferencia en la modalidad de entrenamiento. (Vílchez Conesa, 2010)⁸

El diseño de calzado deportivo para corredores aumenta en tecnología aplicada con el fin de disminuir las lesiones propias de este deporte. (Carreño et al. 2012)⁹ Esto repercute, además, en el área del marketing ya que genera un mayor consumo y que las campañas publicitarias no dudan en recurrir a él para persuadir al consumidor. Según Whittle et al, (1996) el calzado deportivo, contribuye a atenuar el impacto hasta en un 46% mediante ciertos materiales que amplían el tiempo de contacto y absorben energía¹⁰. (Desbordes, 2001)¹¹

El calzado normalmente se compra por su apariencia, marca, moda o mimetismo de la publicidad que rodea toda manifestación actual, influyendo actualmente en la toma de decisiones de los sujetos y entorno general del deportista en cuestión. El pie del deportista en concreto puede no ser similar al de los deportistas de élite, para los que están ideado ese calzado y que son utilizados como señuelo en la publicidad. No existe en el mercado un calzado universalmente ideal para todos los pies por lo cual resulta necesario la consulta previa a la elección del mismo de un kinesiólogo para que realice una evaluación personalizada del deportista y asesore sobre la compra. (Busto Villarreal, 2009)¹²

Ante lo expuesto, surge el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es el grado de información sobre la prevención de lesiones de miembro inferior y los criterios en la elección de calzados para la práctica en corredores populares de entre 30 a 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el 2020?

⁷ El escritor desde un punto personal intenta desarrollar el tema del corredor popular, sus lesiones más frecuentes, las causas que las producen, consejos para prevenirlas y evitarlas.

⁸ La investigación de Vílchez Conesa se realizó en la IV Edición de la Media Maratón de San Javier 2009 con un total de 100 encuestados y arrojó que la frecuencia de lesión de los corredores populares: 37%, y profesionales: 37%).

⁹ Investigación dedicada a estudiar los nuevos calzados deportivos debido a que el autor menciona que es necesario aumentar los conocimientos del desarrollo tecnológico con el fin de brindarle ayuda a los deportistas para la elección de sus calzados.

¹⁰ Capacidad que tiene la materia de producir trabajo.

¹¹ Este libro se basa en las estrategias de marketing deportivo y un análisis del consumo deportivo.

¹² Médico Cirujano graduado en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Es especialista en Ortopedia y Traumatología, donde se formó en la Universidad Nacional Autónoma de México. Además, realizó un Master en Artroscopia y Traumatología Deportivo en el Instituto de medicina y ciencias del deporte, Barcelona España.

En esta investigación, el objetivo general es:

Analizar el grado de información sobre la prevención de lesiones de miembro inferior y los criterios en la elección de calzados para la práctica en corredores populares de entre 30 a 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el 2020.

Con respecto a los objetivos específicos son:

- Examinar el grado de información sobre la prevención de lesiones de miembro inferior
- Identificar los criterios en la elección de calzados.
- Determinar si el corredor popular tuvo lesiones a nivel del miembro inferior. Y si tuvo recidivas de lesiones.
- Elaborar un folleto informativo sobre los criterios para la elección de calzado y las estrategias preventivas para las lesiones de miembro inferior.



Capítulo I

“El Calzado deportivo”

El calzado deportivo

Hace 4 millones de años el hombre adoptó la posición erguida y comenzó a andar; este transitar por diferentes tipos de suelo y clima lo llevaron a proteger su cuerpo y pies. Con el paso del tiempo fue utilizando materiales de mayor calidad para dar mayor firmeza que sujeta al pie. A partir de este primer zapato se puede mencionar el origen del concepto calzado. Éste fue evolucionando y mejorando a medida de las necesidades y las capacidades del ser humano, adquiriendo además otras finalidades que distaban de la de protección y resguardo del pie y que responden tanto a cuestiones de índole social como estética. (Esparza, 2010)¹³

El primer calzado fue creado con la única función de proteger la planta del pie. Este, fue evolucionando hasta el auge de la década de 1970, cuando se inventó específicamente el calzado deportivo, el cual ya se encontraba una cantidad significativa de amortiguación y estabilización. El producto se vendía por su comodidad y con el lema que protegía contra lesiones y corregía los patrones de la marcha. (Dols y col, 2014)¹⁴

Los pies son una parte principal y fundamental para el funcionamiento de varias de las actividades cotidianas que realizamos diariamente. (Viladot, 2007)¹⁵

Sin estas piezas de anatomía no se podría generar la bipedestación y el traslado en una forma convencional. Cuando se nombran estas actividades no se debe pasar por alto hablar del calzado y en especial en las actividades, del calzado deportivo. Se hace referencia no solo al accesorio físico para la práctica de una actividad, si no a aquel objeto diseñado para proteger y brindar comodidad a los pies. El calzado deportivo se encarga en parte de evitar lesiones ya que transmite las fuerzas ejercidas por el impacto del suelo, brindando así una mayor eficacia y confortabilidad al corredor. Esto surge como una respuesta de innovación que permitiría y facilita un mejor desempeño deportivo al ofrecer confort y ventaja al deportista. (Morey y col, 2015)¹⁶

¹³ Este estudio se enfoca en describir y explicar las particularidades y características que dieron origen al surgimiento de la indumentaria deportiva. La vestimenta deportiva surge en la modernidad como una innovación para tener un mejor desempeño deportivo y en la posmodernidad ha sido usada como una vitrina para difundir mensajes comerciales y políticos.

¹⁴ Andrea Roca Dols, Rubén Sánchez Gómez, ambos con diplomado en Podología desarrollaron una investigación basada en la biomecánica y psicomotricidad del corredor como factores determinantes para el apoyo del antepié en la carrera. El cual se investigó con el objetivo de determinar si el correr descalzo o con zapatillas minimalistas evitaban o no las lesiones deportivas.

¹⁵ Dr. Antonio Viladot Voegeli. Licenciado en Medicina y Cirugía en 1975 por la Universidad de Barcelona. Calificado como especialista en Traumatología y Ortopedia en enero de 1978 a través de la Universidad de Barcelona.

¹⁶ La investigación hecha por el autor se basa en un estudio meticuloso de la biomecánica del corredor y en las nuevas tecnologías que se aplican al calzado. Desarrollando cada tipo de pisada, como está conformada la zapatilla deportiva y sus adaptaciones.

El calzado deportivo

Ya hace varios años, gracias a la investigación y al avance de la ciencia, se fue modificando y especializado la fabricación de calzado deportivo. Además, no había conciencia o no existían las herramientas necesarias para obtener el calzado adecuado para el deporte que se quisiera practicar. El llevar uno inadecuado equivale a no tener un correcto apoyo podal llevando a una posible causa de una lesión a futuro. En cambio, un calzado deportivo apropiado, sirve para proteger al pie de roces y además ejercer un efecto amortiguador entre éste y el suelo reduciendo el esfuerzo de los músculos y de los tendones. (Pérez, 2010)¹⁷

Las principales marcas fabrican zapatillas atendiendo al tipo de pisada, los cuales son, pie neutro, pronador y supinador. Las primeras que se mencionan son pie neutro que es aquel que no suele ejercer movimiento ni hacia dentro ni hacia fuera cuando pisa. Cuando una persona tiene un pie neutro, camina como si tuviera un desplazamiento lineal, ya que tanto el primer impacto al pisar, en el talón, como el segundo de apoyo, se hacen en una especie de línea recta virtual. La segunda que se nombra es la pronación. Este es un movimiento compuesto por: flexión, eversión, y abducción. La parte exterior del talón es la primera en entrar en contacto con el suelo al caminar. Es un movimiento de eversión de la articulación subtalar disminuyendo el arco medial del pie, este es necesario durante la carrera para desbloquear la articulación subtalar y permitir que el pie se adapte al terreno y tenga capacidad de absorber parte de la fuerza de impacto. (Carreño,2012)¹⁸

El pie gira ligeramente hacia el interior, entra en pleno contacto con el suelo y puede soportar el peso del cuerpo sin ningún problema. Actualmente gran parte de la población presenta este tipo de pie debido al sobrepeso. El exceso de peso genera un descenso de la bóveda plantar y hay tendencia a la hiperpronación. Es acá cuando la pronación del pie es un problema, ya que puede causar varias lesiones. Debido a que provoca la rotación de la tibia hacia el interior, y a largo plazo podría generar dolores que podrían desencadenar en periostitis, síndrome femoro-rotuliano, fascitis plantar, entre otras. Con respecto a la supinación, los movimientos que intervienen en esta acción son la extensión, la inversión y la aducción. Es lo contrario que el de pronación, del calcáneo

¹⁷ Dr. Ángeles Prada Pérez. Licenciada en Medicina y Cirugía. Especialista en Ciencias Morfofuncionales del Deporte.

¹⁸ El estudio que se investigó por el Doc. Carreño y col se basa en el análisis y desarrollo de la elección del calzado y de la prevención de lesiones deportivas, explicando que hoy en día no hay una investigación científica fiable de la veracidad que brinda los distintos tipos de calzado

El calzado deportivo

va a pivotar hacia fuera del astrágalo haciendo que la planta del pie mire hacia adentro. (Massimo y col, 2017)¹⁹

Se genera rotación externa del pie al caminar o correr ocasionando diferentes problemas o aumentando el riesgo de sufrir torceduras y fracturas debido a que el peso del cuerpo se coloca sobre el exterior del pie. Esta pisada está acompañada de un arco en cavo que se caracteriza por el aumento del arco longitudinal plantar del pie. Los potenciales problemas en personas con este tipo de pie es la inestabilidad lateral y la disminución en la absorción de las fuerzas de impacto del suelo, debido a que el pie se encuentra más rígido. (Carreño, 2012)²⁰

Hay factores que pueden modificar el grado de supinación y pronación. Estos pueden ser, factores internos, en el que se divide en estáticos y dinámicos. En el primero, se trata de la morfología del pie, del peso del corredor y el estado de las estructuras óseas, ligamentosas, musculares y cartilaginosa. Y el segundo, corresponde a la técnica de carrera, la propiocepción, la fatiga y la velocidad. Y, factores externos, donde las zapatillas tienen mayor importancia, es decir, la calidad del calzado, el estado en el que se encuentra y si cumple con las condiciones del deporte y del calzado en sí. Y a los suelos en los que está expuesto el corredor. En este último se va a evaluar si son pisos duros o blandos, si se presentan inclinaciones y la estructura y la superficie del terreno. (Aguado, 2003)²¹

Durante la actividad física, el pie realiza diversos movimientos y soporta cargas mecánicas. Estas cargas son dirigidas al suelo mediante el calzado deportivo, en donde se genera una estrecha relación e interacción entre la superficie y el calzado. Por eso es fundamental que la zapatilla cumpla con ciertos requisitos y con funciones para que esta redistribución de la carga se de de forma armoniosa y genere el menor daño posible. Las funciones y propiedades más destacadas para las zapatillas son, la de proteger el pie de impactos sobre la superficie, los roces sobre los objetos, proteger de los cambios climáticos, entre otros. Y proporcionar estabilidad a la pisada. Otras de sus principales funciones son las de favorecer el gesto deportivo. Un claro ejemplo son las zapatillas

¹⁹ El artículo explica con detalle lo que causa la pronación excesiva del pie, las posibles consecuencias lesiones, y la manera para corregir esta anomalía, tanto con el uso de ortesis como la implementación de ejercicios.

²⁰ Los autores afirman que el crecimiento constante promueve el desarrollo de la industria de los implementos deportivos, teniendo como principal la funcionalidad, la prevención de lesiones y la moda.

²¹ La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla la Mancha. Abarcaron los temas del Calzado deportivo mencionando sus funciones y sus características estructurales.

El calzado deportivo

para corredores de pista, también llamados “clavos” o “zapatillas bajas”, que brindan un agarre superior y además tienden a “obligar” al atleta a correr mejor debido a que “invitan” a apoyar únicamente la superficie justa de la parte delantera de la zapatilla. Todo esto posibilita bajar unos segundos su tiempo original. (Portillo, 2018)²²

También se encarga de amortiguar las fuerzas generadas durante la carrera ya que sin este toda la fuerza impactaría directamente al aparato locomotor, afectando a los cartílagos, huesos, tendones y demás estructuras. A su vez estabilizan la pisada, lo que generaría una buena transición entre el apoyo del retropié y del antepié. El calzado debe cumplir con ciertos criterios estructurales. Cada uno va a estar conformado por distintos materiales y con funciones específicas, pero deben contar con una horma. Esta constituye la forma de la zapatilla. Es el patrón sobre el que se va a construir el calzado. También debe contar con una suela media. Dependiendo de su composición se determinan la amortiguación, la estabilidad, la flexibilidad y el peso de la zapatilla. Los materiales más utilizados para la fabricación de esta parte son el poliuretano, el acetato de vinil etileno y diversos geles que favorecen la absorción de impactos. (De la Rubia,2020)²³

Otra estructura importante es la Pala, la cual es encargada de adaptar la suela media al pie y proporcionar comodidad. Se encuentra formado por materiales ligeros como son la contera del talón, la lengüeta, la puntera y los cordones. También se tiene en cuenta al Contrafuerte, el cual es un material rígido localizado en diferentes partes del calzado para darle una mayor soporte, dureza y estabilidad, uno de los lugares más frecuentes donde se coloca es en el talón. El material que más se manipula para la creación de esta parte es el termoplástico. El objetivo principal es controlar y contrarrestar los movimientos excesivos como es el caso de la hiperpronación y la supinación. Principalmente esa es su función, la de estabilizar el talón, evitando así que el tobillo se lateraliza o sufra movimientos de fricción al correr. En caso de que el corredor presente un talón pronador o supinador, es posible, que en el contrafuerte genera dolor sobre el lado interno o externo del pie, respectivamente. Esto ocurre por la tensión que se ejerce sobre los tendones, ligamentos y articulaciones. (González,2017)²⁴

²² Salva Portillo recomienda en este artículo una guía una serie de acciones de cómo elegir una zapatilla para correr o para lanzar en el deporte atletismo, en donde el ajuste y la comodidad de la zapatilla es lo más importante a la hora de la compra.

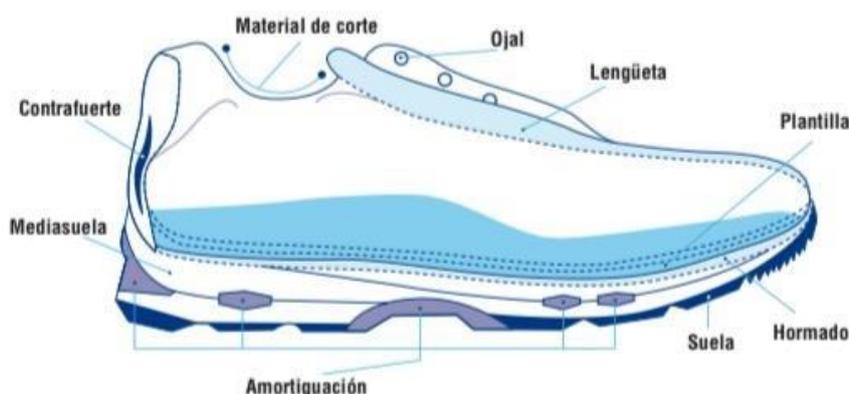
²³ Articulado basado en el calzado del corredor, especificando sus partes, y sus funciones.

²⁴ El objetivo principal es comprobar el ajuste del calzado al pie del escolar, con vistas a prevenir las citadas alteraciones o deformidades en el futuro.

El calzado deportivo

Entre la pala y la suela se halla otra estructura fundamental para el calzado, denominado “entresuela”. Su principal función corresponde a la de amortiguación. Los materiales que se colocan en esa parte son cámaras de aires, fluidos y geles, además se encuentra ubicada la “suela externa”. Esta es la parte inferior del calzado y es la estructura que entra en contacto con el suelo. Está formado de materiales resistentes, que soportan en impacto directo con el terreno en el que se practica la actividad. Dependiendo este último, es lo que va a variar el material de la suela. (Vicén, 2012)²⁵

Imagen N°1: Elementos de una zapatilla de “running”.



Fuente: https://ucjc.edu/files/pdf/catedras/olimpica/BIOMECANICA_calzado_deportivo.pdf

Se conoce que no existe un calzado ideal y que sea correcto para cada corredor. Las personas deberán encontrar el calzado que mejor se ajuste a cada uno. (Alonso, 2020)²⁶ Pero se conoce que el calzado deportivo debe de contar con una conformación estructural, como ya mencionamos anteriormente, y además este debe contar con componentes mecánicos para el rendimiento eficaz de la persona que lo utilice. Lo principal y primario antes que el calzado, es contar con un pie fuerte y entrenado. No se puede generar que el calzado haga todo el trabajo por el corredor, si no acompañar a este en la práctica deportiva. (Alonso,2020)²⁷

²⁵ Esta investigación se llevó a cabo con el fin de determinar si existía un deterioro de la imagen de la marca Kelme en el mercado deportivo y si podría desde el punto de vista comunicacional poseer un reposicionamiento de marca, en todo el camino investigativo se fueron suscitando puntos que reflejaban conceptos y variantes del mercado frente a la marca.

²⁶ Alonso Julián cuestiona los beneficios de correr con zapatillas con amortiguación y con drop elevado, en los últimos años, a pesar del avance considerable en el calzado y en las ortesis, las tasas de lesiones se han mantenido altas.

²⁷ Las lesiones en los corredores son multifactoriales, y ningún factor, como el diseño de las zapatillas, explicaría la causa del mismo. Es por esto, que sugiere enfocarse en desarrollar las capacidades naturales de amortiguación y de estabilidad mediante ejercicios y el mejoramiento de la fuerza y la movilidad

El calzado deportivo

Es por el que la zapatilla debe ser ligera. Cuando el ser humano realiza cualquier actividad hay un gasto energético adicional al metabolismo basal. Este incremento del gasto de energía se traducirá en un aumento de la fatiga y un menor rendimiento deportivo. Así, al disminuir el peso del calzado, se reduce la transición de la zancada.

Debido a que se genera una disminución del peso en el pie y una menor fatiga en las piernas del corredor. (Martinez,2017)²⁸

Además, y muy importante, el pie se encontrará más flexible y menos rígido dentro del calzado y se permitirá el desarrollo de los rangos y grados de movilidad máximos del pie y como consecuencia de la reducción del peso, el corredor experimentará un beneficio en su práctica, con una mejoría en sus tiempos deportivos. Otro componente mecánico fundamental es evitar que esté conformada por una amortiguación alta y blanda ya que puede llevar a que el corredor adopte una incorrecta biomecánica de la pisada. La amortiguación permite que se distribuyan correctamente las fuerzas que se originan al entrar en contacto el pie con la superficie. (Alonso, 2020)²⁹

Se clasifica al drop, en dos grupos, mínimo o drop máximo. El drop se mide tomando un punto central en el talón, y del antepié. Es decir, el drop es la diferencia de grosor entre la suela del talón y la de la punta del zapato. La media del drop máximo es de $13 \pm 1,4$ mm (rango 11-15), mientras que la del drop mínimo es de $8,5 \pm 1,6$ mm (5-10). El drop de 12 mm proporciona una mayor sensación de amortiguación, pero reduce la propiocepción natural.

Las zapatillas con drop de 8 mm, favorecen la transición de la pisada y permiten una mayor rapidez en la carrera. El de 0mm de drop imita el correr descalzo, pero con protección en la planta del pie. Es un calzado que no lleva diferencia de grosor entre el talón y el antepié. Permite una mayor propiocepción y una mayor sensación del terreno. La preferencia de drop en cada corredor es muy variable, dependiendo de la técnica de carrera, tipo de contacto inicial con el suelo, experiencia, nivel atlético, etc. Cuando hay menor drop, hay menor flexión plantar, lo que ayuda a prevenir sobrecargas a nivel de la musculatura flexora y del tendón de Aquiles. (Lloris, et al, 2015)³⁰

²⁸ Alfonso Martínez Nova. Podólogo y Profesor de la UEX. Clínica Podológica Universitaria.

²⁹Alonso Julián cuestiona los beneficios de correr con zapatillas con amortiguación y con drop elevado, en los últimos años, a pesar del avance considerable en el calzado y en las ortesis, las tasas de lesiones se han mantenido altas. Las lesiones en los corredores son multifactoriales, y ningún factor, como el diseño de las zapatillas, explicaría la causa del mismo. Es por esto, que sugiere enfocarse en desarrollar las capacidades naturales de amortiguación y de estabilidad mediante ejercicios y el mejoramiento de la fuerza y la movilidad

³⁰ Los autores de la investigación quisieron estudiar el efecto del drop sobre la cinética, debido a que en la actualidad hay muy pocos estudios sobre este tema. Por eso el objetivo del estudio fue comparar las fuerzas de reacción con dos tipos de drop.

El calzado deportivo

Otra característica mecánica es que deben tener una puntera ancha. Esta parte del calzado, es donde está ubicado el ante pie y los dedos. La puntera ancha permitirá la movilización sin dificultad de los dedos, sin que se generen presiones. En cambio, si se utiliza un calzado con una puntera estrecha, no provocará la separación de los huesos del pie en una fase de carga, y no se distribuirán correctamente las fuerzas. (de Alfinden, et al, 2016)³¹

Al utilizar un calzado estrecho, aumenta la probabilidad de ocasionar rozaduras y ampollas. Esto como lesiones leves, aunque esto puede ir progresando, llevando a molestias y a una postura viciosa, lo que ocasionará una incorrecta transición de la pisada e inestabilidad. Y futuramente, podrá causar problemas musculares, articulares y/o ligamentarios. También este tipo de calzado puede generar modificaciones biomecánicas. En lo que respecta al quinto dedo del pie, suele rotar internamente, ocasionando callosidades. Y en cambio, el Hallux, mayormente conocido como el dedo gordo, sufre al igual que el quinto dedo una desviación. Pero en este caso, la carga que debería soportar el Hallux, se va a encontrar ayudada por la fascia. Lo que podría ocasionar una contracción excesiva de esta, originando una lesión (Álvaro, 2011)³²

La zapatilla debe contar con un contrafuerte que sea rígido y tenga un buen agarre en lo que respecta a la zona del talón. Con esta estructura lo que se intenta lograr es la adecuada estabilidad del tobillo. Durante la fase de apoyo en la marcha la articulación del tobillo tiende a virarse al lado interno del pie, es decir, tiende a la pronación. Con este movimiento, el pie logra adaptarse al terreno. Si el calzado que es utilizado no cuenta con un adecuado soporte del tobillo, y teniendo en cuenta la cantidad de pasos que ejerce el corredor y el impacto que recibe, se ejercerá una resistencia nociva en el aparato locomotor, afectando al miembro inferior y probablemente causará, además, un impacto en la columna vertebral provocado por la desalineación y la disimetría en la articulación. El calzado debe contar con una correcta suela externa, para proteger al pie del clima o de los terrenos que se lo exponga. La zapatilla debe ser transpirable, es decir, permitir que el pie respire correctamente para evitar que se produzcan irritaciones o infecciones. (Wilson y col, 2002) ³³

³¹El calzado deportivo es una herramienta sumamente importante en la realización de este deporte ya que conlleva a obtener un mayor rendimiento y prevenir lesiones.

³² En este artículo se explica los efectos del calzado en los pies y qué consecuencias tiene el uso de zapatillas inadecuadas. Comprobando que hoy en día las personas no reeducan su pisada y que los zapatos que usualmente se utilizan modifican significativamente la morfología del pie.

³³ Los autores crearon este manual el cual se caracteriza por ser práctico y didáctico. Aborda el tratamiento clínico de las lesiones deportivas, los problemas médicos, y aporta información general y científica sobre la medicina deportiva.

El calzado deportivo

La carrera se considera como una forma básica y natural de desplazamiento, es un movimiento complejo y cíclico, basado en mecanismo repetitivos característicos propios de dicha práctica. Este tipo de marcha se la define como una actividad deportiva en la que se realizan distintos patrones motores, principalmente el paso a paso en el cual se requiere de un contacto constante de un pie alternando con el otro con el suelo. En esta sucesión de pasos no solo se ejerce una fuerza de reacción al contactar el suelo, sino también una fuerza similar en sentido contrario, denominada fuerza de reacción al suelo, que impide que el pie pierda fuerza al momento del contacto. (Blazevich,.2007)³⁴

Un corredor puede apoyar la planta del pie en un plano de distintas maneras y generar fuerzas. (Vega, 2018)³⁵ En el transcurso de los últimos años, hubo un avance significativo en el estudio de la pisada, el cual es muy utilizado por los kinesiólogos a la hora de una anamnesis profunda para evaluar minuciosamente la biomecánica del paciente y así descartar o no, factores que puedan desencadenar la lesión. El estudio biomecánico de la marcha es un método de diagnóstico que ayuda a estudiar el comportamiento estático y dinámico del pie y la relación con los segmentos del cuerpo humano. (Rozalen, 2018)³⁶

El patrón de pisada se evalúa en distintos planos y se observa la relación del pie con el suelo. Desde una vista posterior se identifica el movimiento del calcáneo en el plano frontal, donde se examina el movimiento de la articulación subastragalina. Desde el plano anterior se estudia los movimientos en el plano transversal de la extremidad inferior y del antepié correlacionando además los distintos grados de rotación interna y externa. La investigación en un plano lateral estudia los movimientos en el plano sagital, los cuales son la flexión dorsal /plantar del tobillo, elevación del talón, y patrón de movimiento de rodilla y cadera.

Teniendo en cuenta los distintos planos de observación, también se toma, en el estudio de la pisada, 3 puntos de apoyo del pie los cuales son, la región antero-externa de la cabeza del quinto metatarsiano, la región anterointerna del primer metatarsal y la tuberosidad plantar de la región posterior del calcáneo.

³⁴ Este libro ayuda a los deportistas a mejorar la forma en la que se mueven a través del análisis de la biomecánica de los deportes y actividades. En cada capítulo se basa en áreas específicas de la biomecánica deportiva y de profundiza aspectos científicos y agregados consejos para aplicar dicha información.

³⁵ El autor habla acerca del análisis y el tratamiento de la cintilla iliotibial en corredores amateurs, basando su primer capítulo en una explicación de la marcha del corredor y su pisada.

³⁶ El artículo explica el significado del estudio de la pisada y las fases que lo incorporan para determinar el diagnóstico y el tratamiento.

El calzado deportivo

Estos tres puntos de apoyo unidos entre sí conforman los arcos del pie, los cuales son, el arco longitudinal interno. Formado por la cabeza del primer metatarsiano, el primer cuneiforme, el escafoides, el astrágalo y el calcáneo. El arco longitudinal externo, que se encuentra ubicado entre la cabeza del quinto metatarsiano, el cuboides y el calcáneo. El arco anterior se encuentra constituido por las cabezas de los metatarsianos. Como ya antes se mencionó, la pisada se ha clasificado de manera general en 3 tipos, pie supinador (cavo), pie neutro y pie pronador (plano), aunque este último se suele denominar pie en pronación excesiva ya que la pronación propiamente dicha corresponde a la fase dinámica de la marcha. (Rosales, 2014)³⁷

La pronación y la supinación son movimientos que se generan en la articulación entre el astrágalo y el calcáneo. La articulación subastragalina realiza movimientos en los tres planos del espacio. Cuando el calcáneo se sitúa sobre su cara interna se habla de pronación, mientras que si lo hace sobre la cara externa se habla de supinación. La pronación se produce durante la fase de absorción del impacto, mientras que el pie está supinado en la fase palanca. Para ambos movimientos se suele tomar un que se origina por la línea media del tendón de Aquiles y la línea vertical del calcáneo. Si estas dos referencias se encuentran en la misma dirección, el ángulo toma un valor de cero grados, el cual se denomina "posición neutral". En esta postura el calcáneo se encuentra perpendicular al suelo. Y en cambio, si estos dos ejes no se encontraran en paralelo se hablará de una posición en supino o prono dependiendo hacia donde se dirija la inclinación del calcáneo con respecto al astrágalo. (Gonzales, 2014)³⁸

Además del estudio de la pisada, los kinesiólogos escogen una serie de variaciones anatómicas que tienen en cuenta a la hora de evaluar al corredor. La evaluación del corredor debe incluir un examen estático y dinámico. (Plastaras,2005)³⁹

Dentro de los puntos a evaluar, se encuentra en examen al valgo y varo de retropié, que ya anteriormente se han mencionado. Cualquier ocurrencia en esta parte del cuerpo podría afectar negativamente la alineación general del miembro inferior. Otro ítem a observar, es la existencia o no de una posible debilidad muscular proximal. La presencia de una disfunción de los músculos como los glúteos, el cuádriceps o el tensor de la fascia lata, pueden inhibir su capacidad de respuesta ante la generación de una carga.

³⁷ La investigación se basó en un análisis multicéntrico del tipo de calzado deportivo y su relación con la pisada en la que los corredores realizan sus entrenamientos.

³⁸El autor con este trabajo instaló un procedimiento para el análisis biomecánico de los corredores, para conseguir un beneficio en la prevención de lesiones en corredores populares.

³⁹ El realizó un estudio descriptivo prospectivo visual y estadístico de la provocación del dolor de una cohorte de sujetos sometidos a discografía cervical.

El calzado deportivo

No obstante, también la impotencia muscular puede acelerar la pronación de la extremidad inferior ya que se realiza una rotación interna del fémur. (Marrozi,2018)⁴⁰

Siguiendo con la línea de análisis, el kinesiólogo no debe filtrar la alienación de las rodillas, que se examina en el plano frontal. Donde puede haber presencia de un genu valgo o un genu varo. Son deformidades en el plano frontal donde el eje mecánico del miembro inferior se ve afectado, dicho eje está formado por la línea que va desde la cabeza femoral, pasa por la escotadura intercondílea del fémur hasta la articulación del tobillo. Genu varo es la desviación del eje de las extremidades inferiores hacia medial, en el plano frontal. Se trata de una incurvación de los miembros inferiores con convexidad externa. (Baroni, 2013)⁴¹

Y, el genu valgo es el desplazamiento interno de la rodilla, donde el eje longitudinal del fémur se encuentra en aducción y el de la tibia en abducción formando entre los dos un ángulo abierto hacia fuera. Es decir que en las rodillas Valgas o en "X" se presenta una sobrecarga en los meniscos externos, los músculos aductores están distendidos y los abductores están acortados. (Contreras, 2018)⁴²

La inclinación lateral de la pelvis, como cualquier otra asimetría o limitación en la movilidad de la misma puede conducir a la incapacidad de la cadera y pelvis para mantenerse en un plano de movimiento normal y conducir probablemente a lesiones por uso excesivo. (Hodges, 2003)⁴³

Para que el corredor logre un óptimo rendimiento requiere el conocimiento de su propio cuerpo, es por ello indispensable una correcta anamnesis y un examen kinésico para prevenir posibles lesiones o corregir en caso de que haya alteraciones. La etapa de evaluación clínica más importante. Se establece aquí la relación de éste con su tratante, lo cual es fundamental para el éxito de la terapia. (Venegas, 2013)⁴⁴

⁴⁰ La investigación menciona que el running al ser una actividad de alto impacto, suele generar lesiones en los corredores. Desarrollando una en particular, la cual es la "cintilla iliotibial". Los resultados que se obtienen permiten identificar los aspectos importantes que los Kinesiólogos consideran en el tratamiento del Síndrome y como una buena evaluación ayuda a la recuperación del mismo.

⁴¹ El artículo brinda información sobre el genu varo fisiológico, los métodos que hay que tener en cuenta ante la presencia de esta patología en niños. Y su posible tratamiento.

⁴² Tesis basada en el tratamiento fisioterapéutico del genu valgo y del genu varo.

⁴³ La investigación se llevó a cabo para determinar si la activación muscular de la pierna de soporte fue diferente entre los sujetos de control y los sujetos con dolor en la articulación sacroilíaca durante la flexión de la cadera al estar de pie.

⁴⁴ El artículo hace referencia al rol del kinesiólogo en una unidad del suelo pélvico, el cual es una técnica muy reciente pero muy importante para la gente e indispensable para los corredores



Capítulo II
“El corredor
popular”

Aunque en la actualidad el “running” sea un tema muy tratado, y se lo menciona como algo innovador y que representa para el hombre una forma de ejercicio y recreación, sus orígenes y raíces pueden ser tan antiguas como el propio origen de la raza humana. (Hijos, 2018)⁴⁵

El gesto atlético surge con la aparición de la raza humana sobre la tierra. Desde sus inicios el hombre se vio con la necesidad de correr, para huir de los peligros o para perseguir a las presas. (Balius, 1973) ⁴⁶

Esta actividad mencionada popularmente como “running” se encuentra actualmente en auge. En los últimos años ha tenido un crecimiento notable debido a que la sociedad tiende cada vez más conciencia sobre la salud y el cuerpo, motivo por el cual, correr se utiliza al ser una actividad menos exigente, como método para vencer el sedentarismo.

Hoy se cuestiona mucho el aumento de popularidad de esta actividad y se remarca mucho la diferenciación de atleta o corredor y el “runner” o corredor popular. A diferencia de un corredor profesional, el corredor popular toma el correr como una afición. Muchos de estas personas comienzan el ejercicio a causa de haber visto una competición o por motivación de algún allegado (Peña, 2018) ⁴⁷

El “corredor popular” es aquel que utiliza la carrera como un medio de disfrute y satisfacción personal, realizando diariamente una rutina organizada de entrenamientos con el fin de conseguir los objetivos, que este mismo haya prefijados, los cuales le servirán como un medio de motivación para seguir realizando la actividad. Algunas de los aspectos que definen a un corredor popular como tal, se basan en el motivo por el cual este encabeza la práctica deportiva. Los corredores buscan una iniciativa para empezar, generalmente, yace por la salud o por la forma física. Persiguen, encontrarse mejor, y sentirse a gustos con ellos mismos. Una vez comenzado, esta estimulación, pasa a un segundo plano. Tras tener continuidad y salir regularmente, comienzan a interesarse en carreras cortas y el hecho de correr en masa, comienza a apetecer. Al asentarse en este mundo nuevo para ellos, genera en ellos una ilusión de superación constante y de descubrimiento permanente. (García, 2018) ⁴⁸

Al día de hoy han estado en evolución los estudios y mejoras de la carrera, utilizando todo tipo de técnicas de fotografía, cámaras y plataformas de fuerzas, todos ellos con el

⁴⁵Se analiza la imagen de la mujer en tres deportes donde las mujeres han alcanzado niveles de participación y visibilizarían.

⁴⁶ Una breve referencia a los orígenes del atletismo.

⁴⁷ El autor cuenta a través de su experiencia como entrenador, cuáles son los aspectos comunes que se repiten en los corredores populares y que contrae consigo varias ventajas y desventajas

⁴⁸ En este artículo, el autor cuenta las fases que experimenta un corredor popular a lo largo de su carrera atlética, y lo define como la evolución natural del runner.

objetivo de mejorar, estudiar e investigar la técnica de carrera y así descifrar si es posible evitar o rehabilitar lesiones. (Hernandez,2014)⁴⁹

El ciclo de la marcha atlética es considerado el movimiento ejecutado por uno de los miembros inferiores, desde el contacto del talón con el suelo hasta el siguiente contacto del mismo talón. Este ciclo comienza cuando llega un pie en contacto con el suelo y termina cuando el mismo pie hace contacto con el suelo otra vez. Por lo tanto, el periodo completo, se conforma por dos fases, una fase de apoyo, durante la cual el pie se encuentra en contacto con el suelo. Esta fase comienza con contacto inicial y finaliza con el despegue del antepié. Y, una fase de oscilación o de apoyo doble, en el cual el pie se halla en el aire, avanzando y dando lugar al siguiente apoyo. Esta fase transcurre desde el instante donde el antepié deja de tomar contacto con el suelo hasta la siguiente unión con el suelo. (Andrade y col, 2016)⁵⁰

Durante la carrera, el deportista sigue un patrón general de movimientos en el cual se distinguen dos fases. La fase de apoyo monopodal, en el que el corredor contacta con un solo pie el suelo para generar él y así impulsarse hacia delante. Y la segunda es la de vuelo, en la que el cuerpo se desplaza hacia delante mientras que ambos pies no se encuentran en contacto con el suelo. Para finalizar el ciclo, se realiza una nueva fase de apoyo monopodal, pero en esta nueva fase la va a realizar la pierna contraria. Es por eso, que la carrera es una sucesión de apoyos unipodales y de vuelos bipodales. Sin embargo, dependiendo de la velocidad de la carrera, las fases de contacto inicial pueden verse alteradas.

Imagen N°2: Secuencia completa de todas las fases de la carrera.



Fuente: <https://smartmovementsports.wordpress.com/2016/05/11/analisis-de-la-tecnica-de-carrera-analisis-mecanico/>

⁴⁹ Dentro del artículo se podrá encontrar información acerca de la técnica de carrera, sus nuevos avances, y técnicas para controlarla y mejorarla.

⁵⁰ En la investigación se estudió la biomecánica de la marcha atlética vista del punto de las presiones plantares durante su desarrollo.

Al correr el pie impacta contra la superficie y se generan fuerzas de impacto, dicha fuerza es de reacción vertical de la carrera, y se la denomina se define como la unión de dos que colisionan durante un breve periodo, dependiendo de la velocidad al que va el corredor y de la técnica de carrera que utiliza. La técnica de la carrera atlética es similar a la de la marcha normal, pero más compleja en coordinación. La práctica correcta de la marcha atlética es esencial, ya que tiene la finalidad de maximizar la eficiencia del movimiento de cada deportista y economizar su energía. Por lo tanto, el logro de altos resultados depende de una correcta técnica. El paso debe ser largo y económico, ya que un aumento excesivo de su longitud, lleva a la pérdida de energía, en detrimento de la técnica y de los resultados deportivos. (Andrade y col, 2017)⁵¹

Los pies se colocan uno delante del otro, en línea recta, disminuyendo el ángulo de sustentación y el equilibrio del cuerpo, el cual es compensado por el movimiento de los brazos de manera relajada, pero dejar de estar con un ángulo de 90 grados de los codos con un balanceo que no supere la altura de los hombros. Además, el tronco debe permanecer erguido y casi sin movimiento. (López y col ,2008)⁵²

Es muy importante la acción coordinada de los miembros superiores, en el cual el movimiento será convergente por delante y divergente por detrás, con una angulación de 90 grados en toda la proyección de la carrera y un recorrido del puño desde el mentón hasta el encuentro con la cadera. La mano se debe encontrar semicerrada, relajada y, junto con los brazos. Aunque no muchas veces se tiene en cuenta, la función es la de equilibrar y compensar la acción de piernas y tronco en la carrera. También la postura de la cabeza se debe tener en cuenta. La mirada tiene que dirigirse al frente y la cara relajada sin apretar los dientes. (Campos y Gallach, 2004)⁵³

El centro de gravedad debe seguir una trayectoria paralela al suelo con la mínima oscilación posible. Aunque, las medidas generales de biomecánica muestran pequeñas diferencias entre distintos zapatos, es de vital importancia considerar el factor de la biomecánica para el ahorro energético. Al correr sobre superficies flexibles las personas mantienen su centro de la mecánica de masas reduciendo la flexión de la rodilla durante el periodo de apoyo, lo que aumenta la rigidez de las piernas. Esto mejora la ventaja

⁵¹ El estudio de esta investigación se originó con el objetivo de analizar la biomecánica de la marcha atlética y comparar esta con la marcha normal. Observando la movilidad articular de las extremidades superiores e inferiores.

⁵² El artículo describe el comportamiento del rango articular de los segmentos inferiores durante el ciclo de la marcha atlética, así como también los parámetros de distancia y tiempos propios de la misma técnica.

⁵³ El manual de las técnicas del atletismo se encuentra todas tanto en carreras y marcha, como en concursos. Para cada prueba se detalla los aspectos más importantes del reglamento, se analiza los fundamentos mecánicos y técnicos y pormenoriza los errores fundamentales.

mecánica de los músculos que actúan alrededor de las articulaciones, lo que reduce el costo energético del soporte del peso corporal. Una actividad simple como es el correr implica la compleja integración de movimientos en todas las articulaciones y segmentos del cuerpo. Desafortunadamente, las lesiones por esta actividad son comunes representando elevadas tasas de casos. (Hoogkamer, 2017)⁵⁴

El Atletismo es uno de los mayores deportes en el que las articulaciones de los pies, las rodillas y la cadera soportan el peso del cuerpo a cada paso, debido a ello, cuanto mayor es la energía de cada zancada, mayor es la fuerza que repercutirá en las articulaciones. Además, se tendrá que tener en cuenta la superficie a la que el atleta se someta. Ya que una superficie más rígida, causara empeoramiento en la situación. (Tamayo y col,2016)⁵⁵

La práctica de cualquier deporte conlleva inevitablemente a lesiones deportivas. Dentro las lesiones se puede encontrar dos categorías, las agudas y las de uso excesivo las cuales van generar inconvenientes en el aparato locomotor. Las primeras se caracterizan por un inicio repentino y como resultado de un hecho traumático y las de uso excesivo se identifican por un inicio lento e insidioso, que involucraría un acrecentamiento gradual del daño estructural. (Trujillo, 2009)⁵⁶

Los factores que pueden causar estas lesiones deportivas pueden ser intrínsecos o extrínsecos. En los extrínsecos se hace referencia a lo que no está al alcance del deportista como puede ser el equipo, el medio ambiente, el tipo de actividad y los fallos en la preparación física. Los factores intrínsecos, en cambio, incluyen la edad, el sexo, los antecedentes clínicos, el estado físico de sus componentes estructurales, la fuerza muscular y el estado psicológico. Las lesiones que derivan de traumatismos pueden ser originadas directamente o como consecuencias de traumatismos indirectos. Los traumatismos directos se dan como resultado de un agente externo, provocando contusiones cuya gravedad dependerá del estado funcional del músculo. En el traumatismo indirecto es el propio músculo el que produce el trauma, son lesiones específicas del deporte. En la carrera, la lesión se origina en la contracción muscular excéntrica, con velocidad de estiramiento elevada, en músculos biarticulares y con un

⁵⁴ El estudio se basó en averiguar cuan eficientes son las nuevas tecnologías de calzados para disminuir el consumo de energía compara con zapatillas de maratones.

⁵⁵ Programa de actividades físico-terapéutico para la prevención de lesiones en las rodillas en atletas del área de fondo.

⁵⁶ La realización de actividad física conlleva a ocasionar riesgos en la salud como es la presencia de lesiones deportivas. Y con ellas el profesional debe seguir una serie de pautas de actuación para prevenir estas lesiones. El artículo se centra en analizar estas pautas y definir los tipos de lesiones y sus prevenciones.

reclutamiento de las fibras musculares insuficientes. Así como también se ocasionan por entrenamientos no adaptados, inespecífica dosificación, estiramientos mal realizados, desequilibrio dietético y un desequilibrio muscular entre agonistas y antagonistas. El proceso en el cual se causa la lesión aparece cuando el cuerpo es sometido a esfuerzos extremos repetidos o cuando el tejido supera su carga máxima. (Natale, 2011)⁵⁷

Los corredores realizan una serie de gestos deportivos relacionados con el tipo de lesiones padecidas. (Gomez,2018)⁵⁸

El dolor de rodilla es uno de los síntomas más habituales de lesión en los corredores. La causa más común del dolor de rodilla es el síndrome de dolor patelofemoral, generando dolor e irritación en la zona de la rótula. Otra causa de esta sintomatología dolorosa de rodilla es el síndrome de la banda iliotibial, que afecta la parte externa de la rodilla y extendiéndose por lado externo del muslo hasta llegar a las caderas. Afecta al músculo tensor de la fascia lata, que se ubica en la parte externa de la pierna y va desde la zona de la cadera hasta la rodilla. Otra lesión común en los corredores es el síndrome de estrés medial de la tibia. Los corredores pueden tener fracturas por sobrecarga, pequeños microtraumatismos en la estructura ósea que se ocasiona como consecuencia de la aplicación repetitiva de carga en el hueso, siendo así por exceso de actividad o por una mala dosificación sin el descanso correcto. También, una lesión frecuente en el pie son la tendinitis de Aquiles la fascitis plantar, tendinopatías del tibial anterior y posterior, y los esguinces de tobillo. (Izan, 2019)⁵⁹

El pie pronado es un factor de riesgo para padecer fascitis, causada por la disminución de la altura del arco medial y el aumento de la movilidad articular. Estas dos características pueden ser las responsables del desgarro de la fascia plantar. (Muñoz y col,2015)⁶⁰

McKenzie (1985), relaciona el exceso de pronación con la aparición de la condromalacia, una afección muy común que afecta el funcionamiento de la rótula, además del síndrome tibial medial, síndrome tibial posterior y tendinitis aquilea. Debido

⁵⁷ El objetivo general de la investigación es determinar cuáles son las patologías más frecuentes en corredores

⁵⁸ La investigación intentó determinar la prevalencia de la patología podológica en un grupo de corredores para identificar el tipo de terreno habitual para la práctica de este deporte.

⁵⁹ El artículo menciona las lesiones que sufren los corredores tanto a la hora de usar un calzado convencional o uno minimalista.

⁶⁰ Los autores decidieron estudiar si la postura del pie está relacionada con la aparición de lesiones en corredores populares, tanto de tipo traumáticas como por uso excesivo.

a que la rotación de la tibia puede producir fuerzas que exceden la rotación compensatoria del fémur. (Calle, 2006)⁶¹

En el atletismo, las lesiones más frecuentes son las tensiones musculares y las tendinopatías localizadas en miembros inferiores. Esto saca una conclusión que la patogenia de las lesiones puede estar relacionada con la biomecánica del pie durante la carrera, ya que tanto la postura como la biomecánica del corredor, tienen una gran influencia en la cinemática del esto de la extremidad inferior. (Barneond, y col, 2019)⁶²

El entrenador es el responsable de conocer a su atleta, buscando detectar factores intrínsecos y extrínsecos concurrentes de los daños causados por los microtraumatismos de repetición. La prevención de las lesiones es de gran importancia para los atletas. Las estrategias y programas de prevención de lesiones son una parte vital de la educación y la formación de los atletas en todos los niveles. Los cambios en el calzado y la superficie para la práctica de la formación pueden ayudar a reducir el número y la gravedad de las lesiones. (Grande del arco, 2018)⁶³

Está comprobado que hay que actuar antes de que se produzcan las lesiones, previniendo y no transgrediendo los límites del atleta. Para ello, lo primero que hay que realizar es una correcta evaluación del deportista con el objetivo de adecuar convenientemente la intensidad del entrenamiento a que va a ser sometido. El corredor debe contar con un examen clínico completo para realizar la práctica.

Secundariamente, hay que tener en cuenta las propiedades biomecánicas de los tejidos que se activan. El tejido muscular exige un calentamiento previo a la práctica deportiva, repitiendo una serie de ciclos de los gestos deportivos que van a realizarse, con lo que se logra mejorar el rendimiento de dichos tejidos, evitando posibles complicaciones en el mismo. En cuanto a los estiramientos, es un tema que está en análisis ya que se encontró que a la pregunta sobre si el estiramiento pre ejercicio previene las lesiones, la respuesta, con un nivel I de evidencia científica, era que no. Es indefectible para una correcta y segura práctica deportiva la preparación física y el entrenamiento. Las lesiones, en su mayoría, son consecuencia de errores en el entrenamiento, debido a la incorrecta dosificación y carga del mismo. La buena

⁶¹ En el artículo se tratan diferentes aspectos que influyen en la elección de una zapatilla y de la importancia de las mismas como elemento de prevención de lesiones deportivas.

⁶² La investigación se llevó a cabo para determinar la existencia de factores de riesgos asociados a lesiones.

⁶³La autora hizo una revisión sistemática sobre los huesos de miembros inferiores más susceptibles a causar fracturas por estrés, además de mencionar los factores de riesgo de tipo intrínseco como extrínsecos, el tratamiento a aplicar.

condición física se consigue con un entrenamiento lento y progresivo. (Fairen y col, 2009)⁶⁴

El corredor debe contar con un buen estado físico para no generar daños en su cuerpo. Una parte importante, es el entrenamiento de la estabilización lumbopélvica, también llamado “Core” es un concepto funcional utilizado para referirse conjunta a las estructuras musculares y osteoarticulares de la parte central del cuerpo. Tiene la función de proporcionar la estabilidad necesaria para la generación de fuerza y movimiento en las articulaciones distales. Y se encarga de distribuir fuerzas externas y transferir la carga entre la pelvis y la caja torácica. Un “Core” activo durante la carrera podría evitar posibles lesiones como consecuencia de posturas inadecuadas o sobrecargas musculares.

Además de la estabilización lumbopélvica, es de suma importancia agregar trabajos de propiocepción y de fuerza muscular del pie, como también trabajar la fuerza excéntrica. Este tipo de contracción sirve para frenar movimientos y son causa frecuente de lesiones musculares y tendinosas por la falta de adaptación del deportista a este gesto. Por ello, la incorporación de esta fuerza se debe de contar dentro de la planificación del entrenamiento, ayudando así, a economizar zancadas y reducir la fatiga. En base al entrenamiento se deben respetar los principios de entrenamiento. Los cuales son los principios de la unidad funcional, la especificidad, la sobrecarga, la continuidad, la supercompensación, la recuperación, la progresión, la variedad e la individualización. Una condición indispensable en la prevención de lesiones es la alimentación adecuada, además de tener un impacto importante en el rendimiento deportivo, supone un método preventivo ante la aparición de lesiones e interviene en el proceso de curación tras haber sufrido la misma. (Alfageme, 2020)⁶⁵

Considerando las posibilidades de lesión en este deporte, es muy importante la evaluación del profesional de salud y la prevención del déficit que se encuentran en el corredor. Para eso, el atleta debe de concurrir a un kinesiólogo para que le haga un programa de prevención o de rehabilitación, en el caso de que presente alguna patología previa. Las lesiones constituyen contratiempos adversos que no pueden evitarse, debido a que la práctica de la actividad deportiva conlleva implícito el riesgo de generar

⁶⁴ Los autores escribieron este artículo con la intención de enunciar las medidas y dispositivos más comunes que se utilizan en la práctica de deportes para prevenir lesiones.

⁶⁵ El presente trabajo consiste en una investigación acerca de las lesiones que sufren con mayor frecuencia los atletas de fondo y medio fondo, así como de los factores de riesgo de las mismas.

una. Aunque, se consigue disminuir el riesgo o que la evolución es más favorable. (Martínez, 2008)⁶⁶

Los programas se diseñan para prevenir lesiones, a partir de la estructura conformada tanto por los objetivos específicos como los generales, métodos-técnicas y evaluación. Se debe llevar a cabo conductas dirigidas a aumentar la precaución tanto dentro o fuera del entrenamiento donde se permita localizar los riesgos de lesión. (Tamayo y col, 2016)⁶⁷

Existe una secuencia de 4 pasos que se encuentra diseñada para la prevención de lesiones. Se debe conocer la amplitud del problema, identificar los factores y mecanismos lesionales, introducir medidas de prevención y, por último, evaluar su eficacia. Se debe considerar que no existe un factor único que predisponga al deportista a la lesión, ya que en la actualidad se habla de un “modelo multifactorial” de lesiones deportivas. Reconociendo que las lesiones se relacionan a la afección del aparato locomotor, la integridad y el equilibrio mecánica de este, suponen que es una de las fuentes primarias a la hora de facilitar la aparición de una lesión. Los desajustes articulares o los desequilibrios artromusculares son una de las principales causas a la hora de la aparición de un trauma. Por lo que una de las bases de los programas preventivos es una valoración postural y artromusculares completa. La exploración de la fuerza de los principales músculos es de gran ayuda para encontrar estas desalineaciones. (Martínez, 2008)⁶⁸

El calzado deportivo es habitualmente utilizado en público y, tanto las tendencias de la moda como los aspectos técnicos, tienen mucha injerencia en la decisión de compra, ya que el calzado no sólo brinda seguridad y confort, sino que también cumple una función de reconocimiento social. En general, las marcas deportivas destinan cuantiosos presupuestos para la comunicación de su gama de productos, esto genera una voluminosa cantidad de información hacia los consumidores. (Pasqualine,2019)⁶⁹

A lo largo de estos años, ha habido innumerables desarrollos de calzado para correr, como suelas de aire, resortes de torsión, cuñas cinéticas, entre otros. Incluso se ha

⁶⁶ La problemática que suponen las lesiones es notable en el proceso de entrenamiento-competición, ya que implica su modificación o su interrupción. Cualquier incidencia lesional altera los planes de entrenamiento y es un factor importante en el control del entrenamiento.

⁶⁷ La finalidad del estudio es brindarle herramientas en el orden teórico-metodológico en función de su labor preventiva en el contexto deportivo

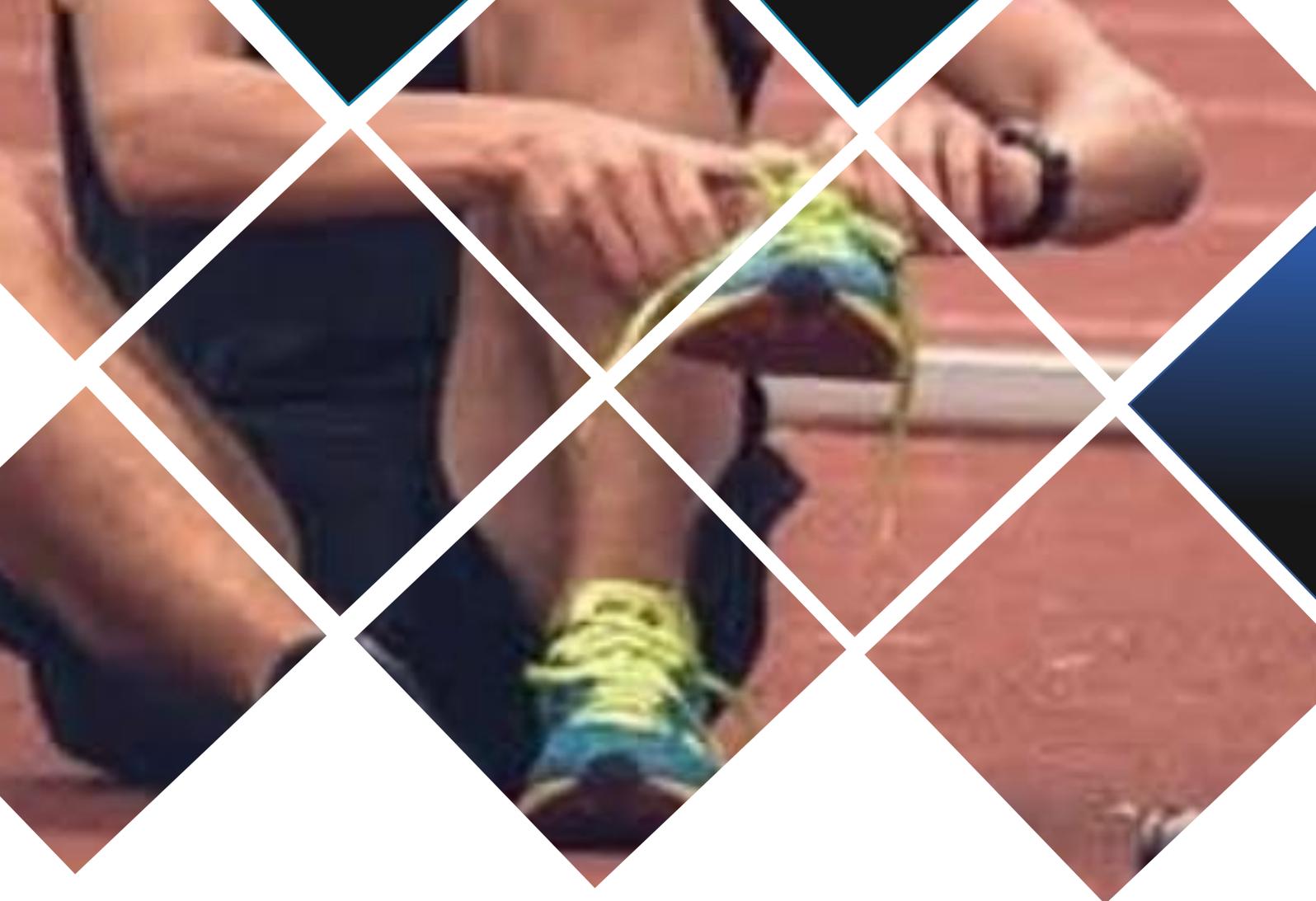
⁶⁸ En el trabajo se generó una revisión de los programas de prevención, que vistas desde la actividad física, se podrían incorporar en los programas de entrenamiento para evitar lesiones

⁶⁹ Dicho proyecto de investigación se enfoca en el estudio del comportamiento del consumidor y resulta importante para las empresas para comprender a sus clientes y conocer los factores que inciden en la decisión de compra.

promocionado un zapato por alterar su rigidez en el ciclo menstrual de una mujer. A pesar de todos estos avances tecnológicos, hay un gran porcentaje de registros de corredores que se lesionan. Todos estos avances se generaron con el propósito de hacer coincidir el calzado con el tipo de pie y así, reducir las lesiones. A causa de estos se realizaron ensayos, y los autores negaron que coincidir el calzado con el tipo de pisada influya en la causa de las lesiones.

Cada vez hay más estudios que sugieren que las cargas de impacto vertical repetidas asociadas con un aterrizaje con golpe de talón podrían ser perjudiciales al sistema musculoesquelético. Habitualmente, correr descalzo o con este tipo de calzado, elimina el impacto vertical transitorio, debido a que carecen de amortiguación en el talón, promoviendo más un patrón de golpe del antepié. Las investigaciones más recientes debaten las consecuencias de un calzado minimalista. Estos se han diseñado para imitar el correr descalzo lo más posible. Lo que se evalúa en estos corredores es que no aterrizan sobre sus talones. Por lo general, esto da como resultado fuerzas de impacto vertical más bajas y tasas de carga más bajas que cuando se aterriza con zapatos tradicionales. Las lesiones que se han estudiado a causa de estos calzados son mínimas. Se deben a una transición deficiente entre el calzado tradicional al minimalista. Para el programa de utilización de este nuevo calzado, se debe planificar una rutina de fortalecimiento del pie para acompañar la transición. Este debe incluir estiramientos y fortalecimiento de la pantorrilla. (Davis, 2014)⁷⁰

⁷⁰ El propósito de este artículo fue revisar los cambios que experimentan las zapatillas de los corredores.



Diseño metodológico

El tipo de estudio es descriptivo, ya que se emplean para describir situaciones y eventos, es decir, cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Requiere considerable conocimiento del área que se investiga para formular las preguntas específicas que busca responder. Y cualitativo, debido a que es el análisis que refiere a los aspectos de calidad, valor o ponderación de un objeto, individuo, entidad o estado. Se trata de una investigación transversal, en el que se analiza cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado o bien en cuál es la relación entre un conjunto de variables en un punto en el tiempo. En este tipo de diseño se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. El diseño de investigación es no experimental, dado que no se manipula ninguna variable. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural. La población está conformada por todos los corredores populares de la ciudad de Mar del Plata. Se realizará una encuesta a una muestra no probabilística por conveniencia formado por un grupo de 56 corredores populares de entre 30 a 60 años de la ciudad de Mar del Plata, basando la misma en el grado de información que tiene los corredores sobre la prevención de lesión y los criterios que utilizan para la elección del calzado. Se incluye a:

- Corredores de 30 a 60 años.
- Corredores con más de un año de actividad.
- Corredores que sólo realicen esa actividad.

Y no se incluirá a personas que hagan este deporte profesionalmente o que sean de un gran nivel competitivo.

-Corredores profesionales.

-Corredores que, además, realicen otras actividades físicas como el triatlón

Las variables que se van a utilizar son:

- Edad.
- Sexo.
- Antigüedad en el deporte.
- Grado de información sobre la prevención de lesiones en miembro inferior
- Criterios en la elección de calzados.
- Antecedentes de lesión en miembro inferior
- Recidivas de lesión en miembro inferior.

- Tejido lesionado en miembro inferior.

Sexo

Definición conceptual: Característica de un ser vivo que permite agruparlo en masculino o femenino.

Definición operacional: Característica del corredor popular que permite agruparlo en masculino o femenino. El dato se obtiene por encuesta online.

Edad

Definición conceptual: Tiempo cronológico transcurrido a partir del nacimiento.

Definición operacional: Tiempo cronológico de los corredores populares transcurridos a partir del nacimiento. El dato se obtiene por encuesta online y se considera, Entre 30-35 /Más de 35-40 /Más de 40-45/ Más de 45 -50 /Más de 50-55/ Más de 55-60.

Antigüedad en el deporte.

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde que la persona comenzó a realizar la actividad.

Definición operacional: Tiempo transcurrido desde que el corredor popular comenzó a realizar la actividad. La información se obtiene por una encuesta online y se considera, Menos de 1 año /Entre 1 a 5 años /Más de 5 años.

Grado de percepción informativa sobre la prevención de lesiones de miembro inferior.

Definición conceptual: Nivel de datos sobre los métodos de prevención de lesiones en el miembro inferior.

Definición operacional: Nivel de datos sobre los métodos de prevención de lesiones en el miembro inferior de un corredor popular. Los resultados se El dato se adquirieron mediante una encuesta online.

Criterios en la elección de calzados.

Definición conceptual: Norma conforme a la cual se toma una determinación sobre la elección del calzado

Definición operacional: Norma que opta tener el corredor popular conforme a la cual se toma una determinación sobre la elección del calzado. Los testimonios se obtienen a través encuesta online y si considera, Por el diseño /Por la marca /Por el material /Por la moda del momento /Consejo de algún compañero /Investigo las zapatillas del mercado y cual me conviene /Acudo a un profesional para que me diga /Por el precio /Otros.

Antecedentes de lesión

Definición conceptual: Patologías previas que la persona presentó en un pasado en los tejidos óseos, articulares, musculares, tendinosas, ligamentarias.

Definición operacional: Patologías previas que el corredor presentó en un pasado en el tejido óseo, articular, muscular, tendinoso, ligamentario. El dato se obtiene por encuesta online y se considera Si, por lo menos una vez /Si, más de una vez /Nunca

Recidivas de lesión.

Definición conceptual: Repetición de una patología poco después de terminada la convalecencia.

Definición operacional: Repetición de una patología poco después de terminada la convalecencia que haya sufrido el corredor popular. El dato se obtiene por encuesta online y se considera Si tuvo recidivas de la misma lesión. / No, tuvo otra lesión.

Tejido lesionado en miembro inferior

Definición conceptual: Alteración anatómica del tejido que conforma el miembro inferior.

Definición operacional: Alteración anatómica del tejido que el miembro inferior del corredor popular. El dato se obtiene por encuesta online y se considera Tendón /Músculo/ Ligamentos/Óseo /Nervioso /Piel

A continuación, se adjunta el consentimiento informado y el instrumento implementado para la recolección de los datos.

La presente investigación es conducida por De Brandi, Miranda estudiante de la carrera de Lic. En Kinesiología, de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Fasta en la ciudad de Mar del Plata. El objetivo es analizar el grado de información sobre la prevención de lesiones en tobillo y pie y los criterios en la elección de calzados para la práctica en corredores populares de entre 30 a 60 años. La encuesta y la toma de datos no provocarán ningún efecto adverso hacia la persona, ni implica algún gasto económico, pero contribuirá en el conocimiento y la prevención de estas patologías, ya que el fin de estudio es comprobar cuánto saben los corredores populares sobre las lesiones y si el criterio que utilizan para la elección del calzado es correcto con el fin de prevenirles lesiones a futuro. Los datos serán expuestos en el trabajo sin revelar información personal de los profesionales que participaron en la encuesta.

Luego de la información brindada, la cual fue leída y comprendida por el profesional, aceptó participar de la encuesta.

Si usted contesta la encuesta es que da su consentimiento.

Desde ya, muchas gracias por su colaboración.

1. Edad

- Entre 30-35
- Más de 35 -40
- Más de 40 -45
- Más de 45 -50
- Más de 50 -55
- Más de 55 -60

2. Sexo

- Femenino
- Masculino

3. ¿Hace cuánto tiempo corre?

- Menos de 1 año
- Entre 1-5 años
- Más de 5 años

4. ¿Cuántas veces por semana entrena?

- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- 3 veces por semana
- 4 veces por semana
- 5 veces por semana
- Todos los días

5. Además de correr, ¿realizas otra actividad física?

- Sí
- No

5.a. Si respondió que sí a la pregunta anterior, ¿qué actividad es la que realiza?

- Gimnasio
- Natación
- Yoga
- Pilates
- Surf
- Fútbol
- Tenis
- Otros

5.b. Si la respuesta anterior es sí, ¿lo realiza como complemento del running o por otro motivo?

- Para mejorar la fuerza
- Para mejorar la resistencia aeróbica
- Para mejorar la coordinación
- Para obtener más velocidad
- Para generar un descenso de peso
- Por otro motivo que no es el running
- Otros:

6. ¿Qué tipo de pisada presenta?

- Pie cavo
- Pie plano
- Pie neutro
- No lo se

7. Respecto a su actividad del running, ¿realiza entrada en calor previo al entrenamiento?

- Sí

- No
- 7.a. Sí respondió la anterior que sí, ¿cuánto tiempo le dedica a la entrada en calor?
- Menos de 15 minutos
 - Entre 15 a 30 minutos
 - Más de 30 minutos
- 7.b. Sí respondió la anterior que sí, ¿qué ejercicios realizan?
- Ejercicios de movilidad
 - Ejercicios aeróbicos
 - Ejercicios de técnica de carrera
 - Ejercicios de elongación
 - Ejercicios de activación muscular
 - Otros
8. ¿Tiene usted conocimiento sobre la técnica de dicho deporte que practica?
- Mucho
 - Bastante
 - Poco
 - Casi nada
 - Nada
9. Con respecto al plan de entrenamiento, ¿en la semana se toma algún descanso de la actividad?
- Si
 - No
10. ¿Tiene alguna noción acerca de la prevención de lesiones en el deporte?
Respuesta del 1 al 5, siendo 1 nada y 5 mucho
11. ¿Sobre qué tipo de superficie realiza sus entrenamientos?
- Césped
 - Tierra
 - Asfalto
 - Pista
 - Arena
12. En su plan deportivo, ¿Con cuánta frecuencia incluye la elongación muscular?
- Mucho
 - Bastante
 - Poco
 - Casi nada
 - Nada
13. ¿Cree que resulta importante para la rehabilitación el reposo ante una lesión?
- Sí
 - No
14. ¿Qué tan eficaz piensa que es el reposo ante una lesión?
Respuesta de 1 a 5, siendo 1 muy eficaz y 5 poco eficaz
15. ¿Usted piensa que la utilización de plantillas es un método preventivo para las lesiones?
- Sí
 - No
16. Seleccione el/los métodos/s que utiliza para prevenir lesiones.
- Vendajes
 - Rodilleras, Musleras, Tobilleras, etc.
 - Medias de compresión
 - Plantillas
 - Hielo/Calor

- No utilizó métodos de prevención
- Otros

17. Si durante la práctica deportiva, comienza con alguna molestia o dolor. ¿Qué hace? Puede seleccionar varios.

- Voy al médico
- Voy al kinesiólogo
- Tomó alguna medicación antiinflamatoria
- Sigo entrenando con normalidad
- Hago reposo
- Otros

18. ¿Considera usted que resulta necesaria la rehabilitación física ante una lesión o molestia?

Respuesta del 1 al 5, siendo 1 nada necesario y 5 muy necesario.

19. ¿Qué tipo de calzado utiliza para correr?

- Blando
- Semiblando
- Rígido
- Normal
- Otros

20. ¿Su calzado deportivo cuenta con amortiguación?

- Sí
- No

20.b. Si respondió que sí en la anterior, ¿qué tipo de amortiguación tiene?

- Alta
- Normal
- Poca
- No lo se

21. ¿Qué criterios utiliza para la elección del calzado? Puede seleccionar varias respuestas.

- Por el diseño
- Por la marca
- Por el material
- Por la moda del momento
- Consejo de algún compañero
- Investigo las zapatillas del mercado y cual me conviene
- Acudo a un profesional para que me diga
- Por el precio
- Otros

22. ¿Ha sufrido alguna vez alguna lesión ósea, articular, muscular, tendinosa, ligamentaria?

- Sí, por lo menos una vez
- Sí, más de una vez
- Nunca

22.b. Si la respuesta anterior es sí, ¿De qué tipo y en qué zona del cuerpo? Puede seleccionar varias opciones.

	Óseo	Muscular	Tendinoso	Ligamentario	Nervioso	Piel
Cadera						

Muslo						
Rodilla						
Pierna						
Tobillo						

22.c. Si la respuesta anterior es sí, ¿Volvió a sufrir la misma u otra lesión?

- La misma
- Otra/s

22.d. ¿Cuánto cree que tuvo que ver su deporte en el padecimiento de la lesión?

Respuesta del 1 al 5, siendo 1 nada de relación y 5 mucho de relación

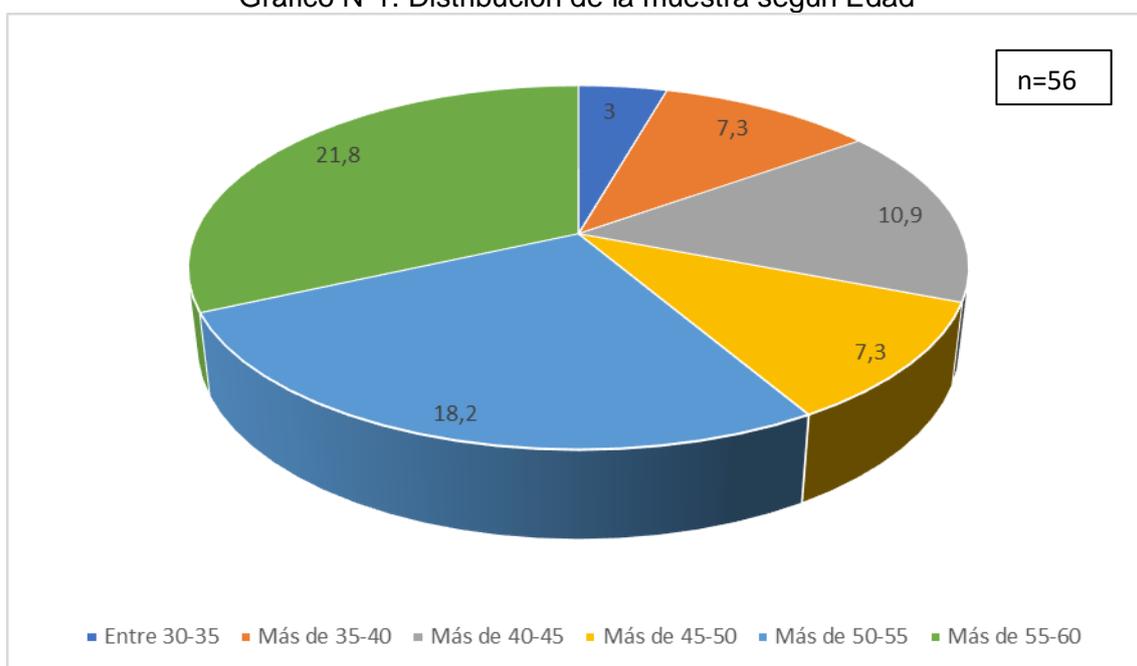


Análisis De datos

Durante el mes de septiembre y octubre del año 2020, con el objetivo principal de analizar el grado de información sobre la prevención de lesiones en miembro inferior y los criterios en la elección de calzados, se procedió a encuestar a un total de 56 corredores populares que realizan su actividad en la ciudad de Mar del Plata a través de una encuesta online.

En primera instancia, se determina la edad de los corredores encuestados.

Gráfico N°1. Distribución de la muestra según Edad



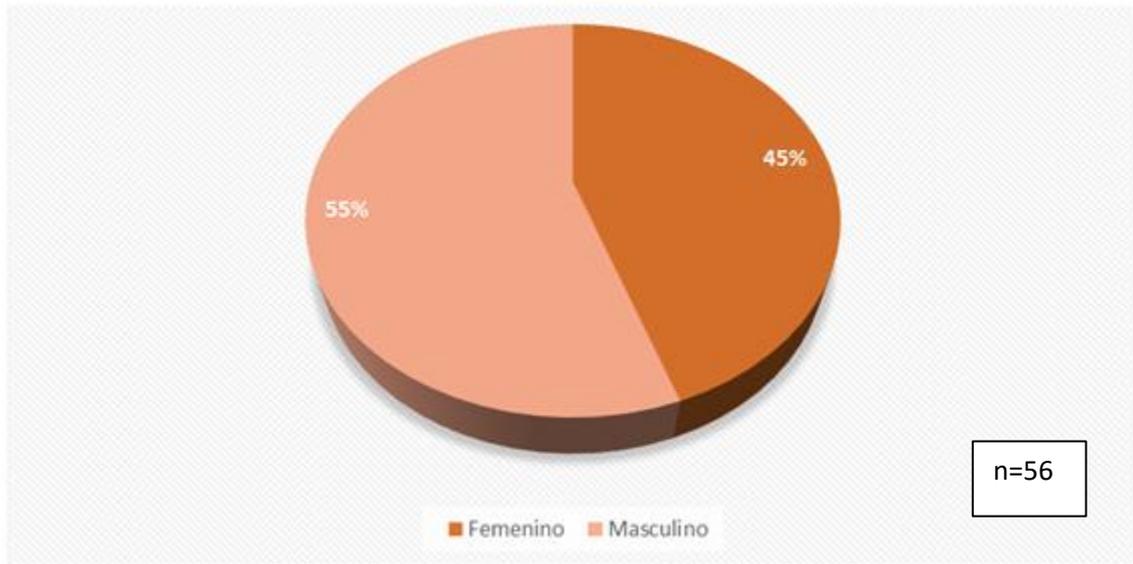
Fuente: Elaboración propia

En lo que corresponde a la variable edad, se observa una mayor frecuencia de corredores entre 56-60 años, siendo el rango de edad bastante amplio, que van desde los 30 a los 60 años. Se observa en el gráfico N°1 que la muestra se encuentra en proporciones distintas.

La muestra revela que la edad promedio de los corredores es de 56-60 años, el corredor de menor edad tiene 30 años, y el de mayor edad posee 60 años. A partir de la distribución representada en el gráfico N°3, se puede observar que los rangos de edades de los corredores que representan el mayor porcentaje son los que oscilan entre 56-60 años y también los rangos de edad de entre 51-55 años con un 18,2, seguidos en un 10,9% por los de entre 41-45 años. Dos edades se encuentran en iguales proporciones y son las edades de entre 36-40 y 46-50. Y solo el 3% corresponde a las edades de entre 30-35 años.

En segunda instancia de determino el promedio de sexo de los corredores.

Gráfico N°2. Distribución de la muestra según sexo.

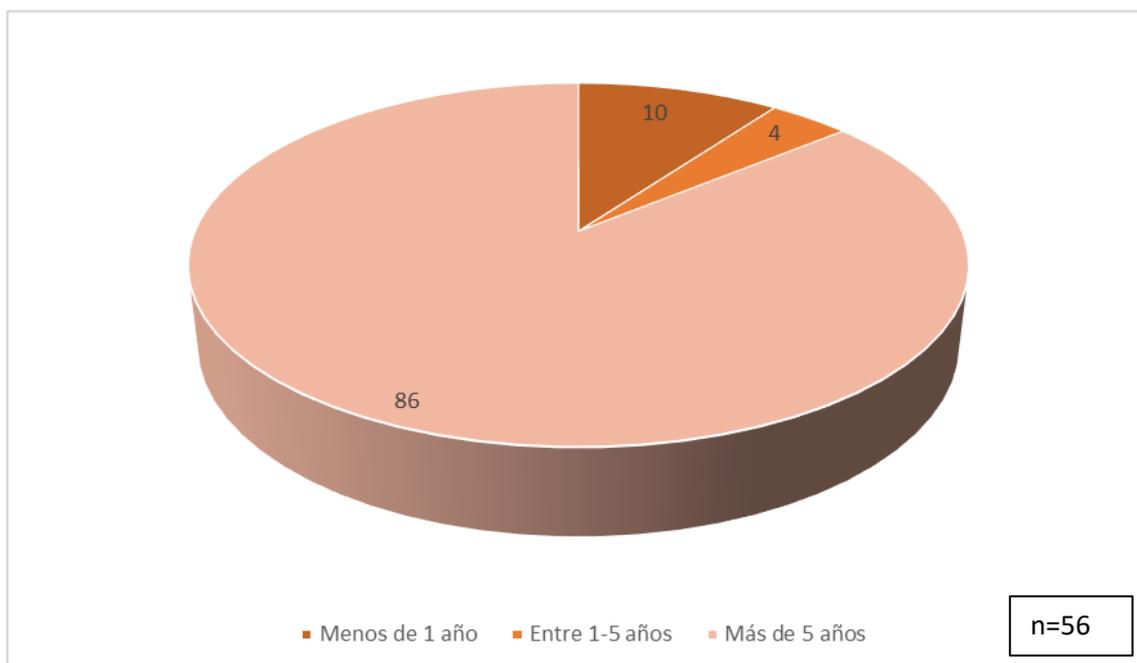


Fuente: Elaboración propia

La muestra refleja una similar proporción en ambos sexos. Se puede identificar un mayor porcentaje del sexo masculino.

Luego en la encuesta online se consulta sobre el tiempo desde que los corredores comenzaron a realizar su actividad.

Gráfico N°3. Tiempo de inicio de la actividad deportiva.

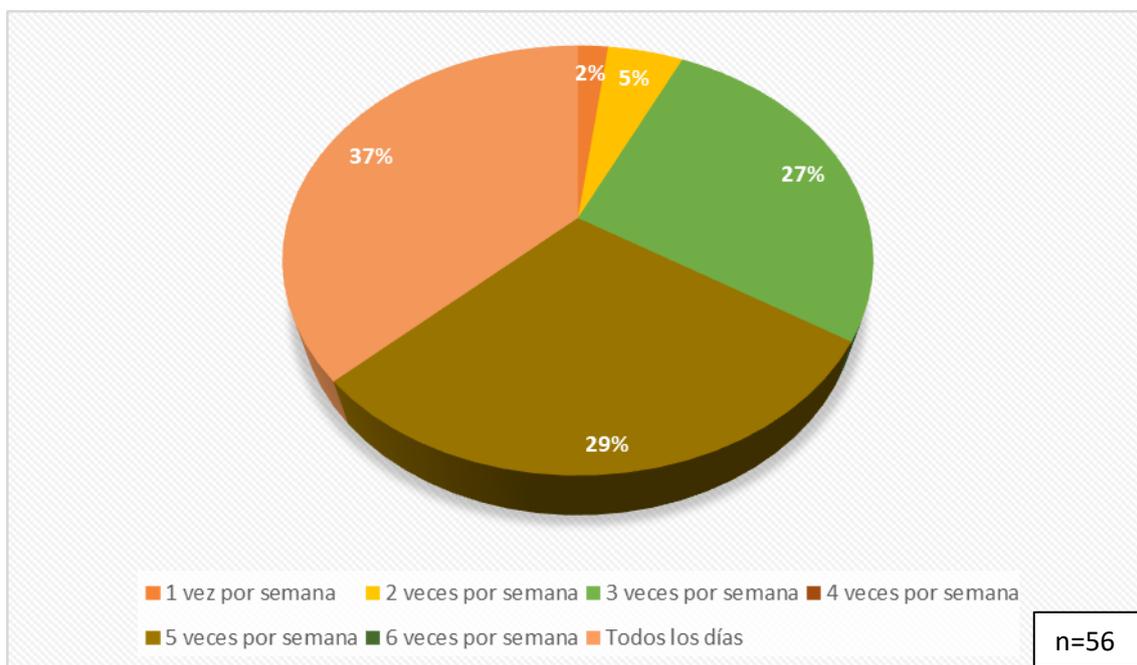


Fuente: Elaboración propia

En muestra obtenida el 86% de las personas encuestadas realizan esta actividad hace más de 5 años. En el análisis sobre el tiempo que cada corredor lleva realizando a actividad deportiva se encontró una gran variación: el corredor que se inició en la práctica con menor tiempo es hace menos de 1 año y el que lo realiza con mayor tiempo es hace más de 5 años.

Además de preguntar consultar el inicio, se consultó las veces que en la semana el encuestado realiza esta actividad.

Gráfico N°4. Cantidad de veces por semana que entrena.

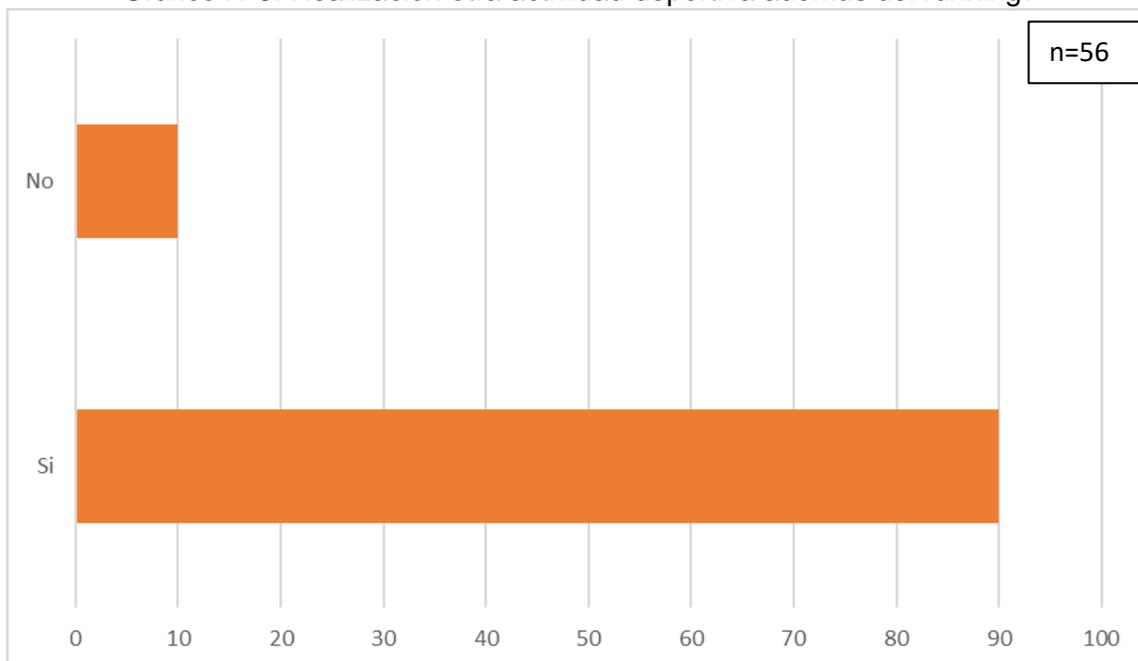


Fuente: Elaboración propia.

Por lo que se observa en el Gráfico N°4, el 37 % de las personas entrenan todos los días de la semana. Luego, el 29% entrena 5 veces por semanas y el 27% entrena 4 veces. Y sólo una minoría de corredores, entrenan entre un 2% y un 5% entrenan entre 1 a 3 días a la semana. La muestra brinda resultados muy positivos debido a que se ve una buena constancia y continuidad en el entrenamiento.

En una instancia de la encuesta se preguntó si además de correr el deportista realizaba otra actividad física.

Gráfico N°5. Realización otra actividad deportiva además del running.

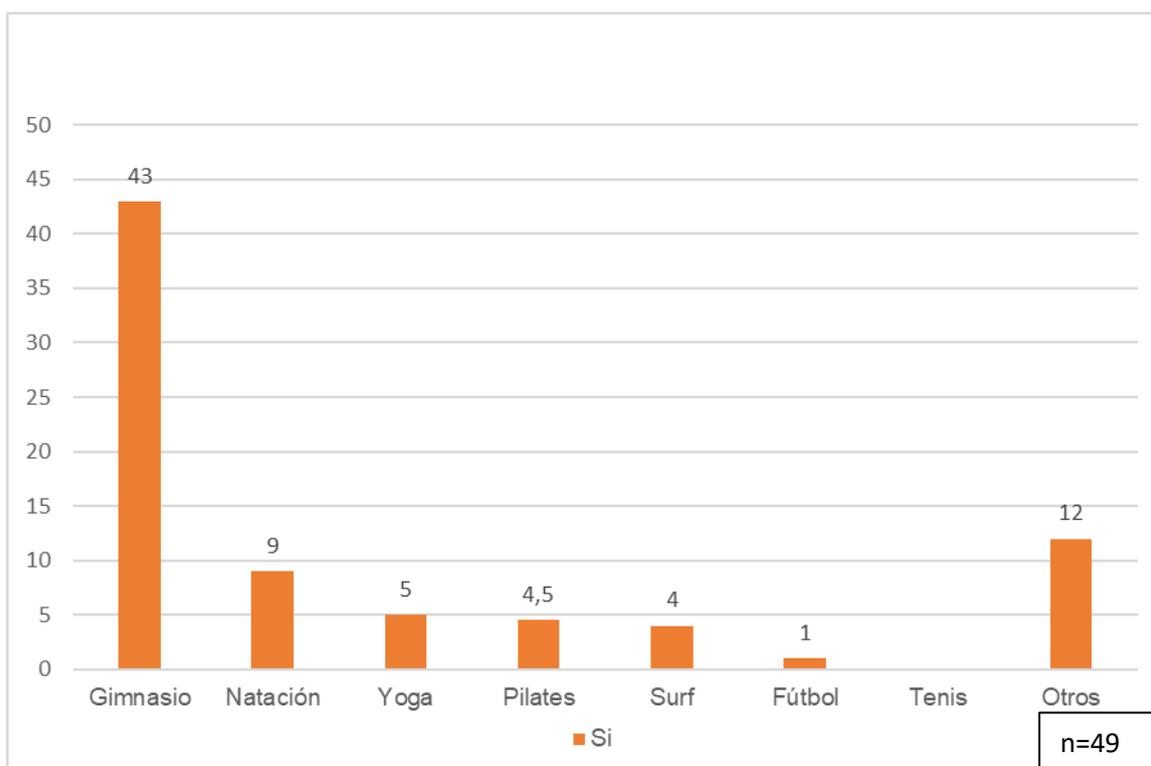


Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se indaga si el corredor realiza otra actividad además del running, donde el 90% de los encuestados, si realiza otra actividad física.

También se quiso analizar cuál era la otra actividad que los corredores populares realizaban.

Gráfico N°6. Tipo de actividad que realiza además del running.



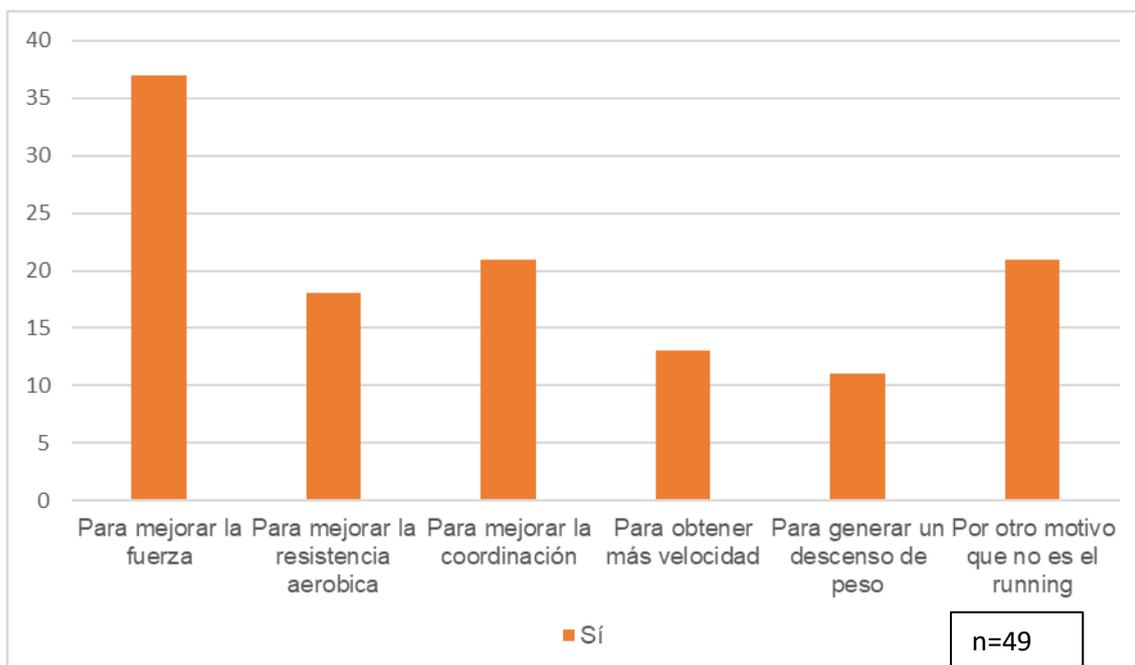
Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico N°6 se ve las distintas actividades elegidas por los corredores encuestados como segunda actividad. Las actividades mencionadas fueron gimnasio, natación, yoga, pilates, surf, fútbol, tenis y/u otros. Como se puede observar la mayoría de los encuestados realiza además del running, gimnasio.

En esta muestra se puede identificar que solamente 49 corredores contestaron, debido a que 7 respondieron no hacer otra actividad además del running.

Y continuando la pregunta anterior, se quiso averiguar si esa actividad extra que hacían, la realizaban como complementación del running o por otro motivo.

Gráfico N°7. La segunda actividad la realiza por complemento o por otro motivo.



Fuente: Elaboración propia.

De los 56 deportistas 49 señalan en la encuesta los motivos por lo que 21 personas, realizan la actividad para mejorar la coordinación como también la realiza por otro motivo que no es el running, 18 para mejorar la resistencia aeróbica. Y una menor proporción para obtener más velocidad y para generar un descenso de peso

La fuerza es la cualidad física más importante para el rendimiento deportivo, puesto que toda acción motriz requiere de contracción muscular y, por lo tanto, aplicar fuerza en una magnitud y un periodo de tiempo determinados, en función de la disciplina deportiva. Como desenlace, la mayoría realiza la segunda actividad para potenciar su fuerza muscular, lo que va a brindarle mejorar rendimiento deportivo y una prevención o posibles lesiones.

En la encuesta, se preguntó a los corredores el tipo de pisada que presentaban,
Gráfico N°8. Tipos de pisada que presentan.

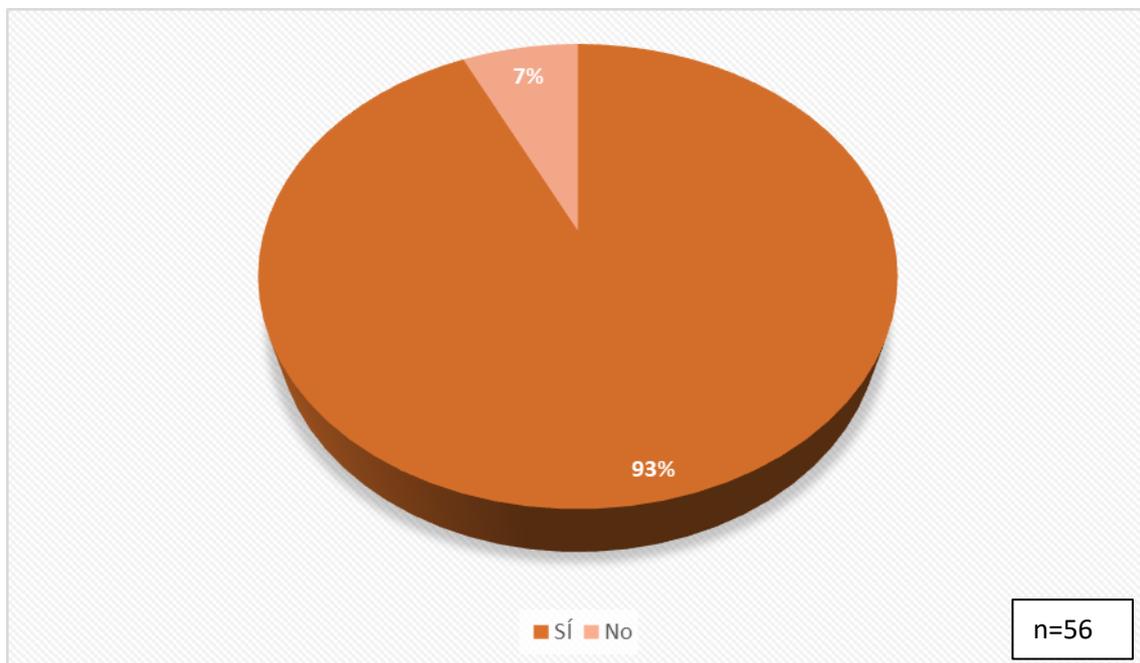


Fuente: Elaboración propia.

27% de los deportistas refieren que presentan un pie neutro, 24% pie supinador, y 25% una pisada pronadora. Y llama la atención que un 24% desconoce el tipo de pisada que presentan. Se puede presumir que nunca ha sido evaluada con la importancia que es la pisada para el deporte que practican.

En la investigación se quiso indagar si el corredor popular realizaba entrada previa al entrenamiento

Gráfico N°9. Realización de entrada en calor previo al entrenamiento.

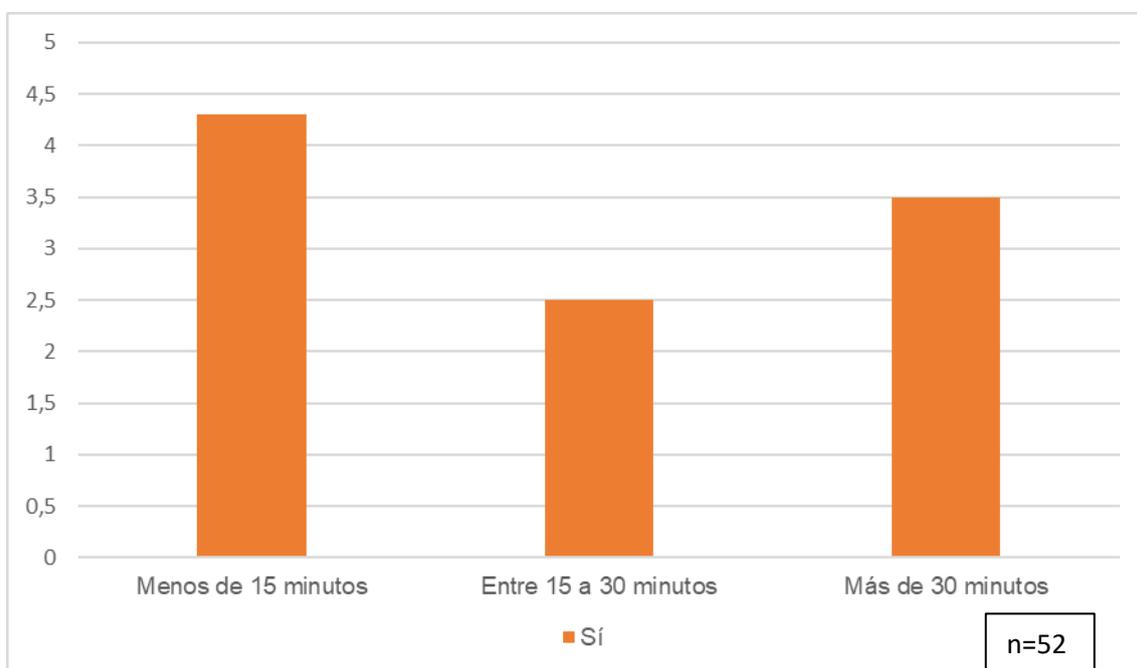


Fuente: Elaboración propia

El resultado arrojó que el 93% realizan entrada en calor previa al entrenamiento, y solo un 7 % no realiza una entrada en calor. Este resultado realmente es muy valorable y adecuado para los corredores populares, debido a que se demuestra que preparan sus tejidos y su cuerpo para la actividad que van a realizar a continuación.

En la respuesta anterior, se puede observar que los corredores realizan entrada en calor, y por eso se prosiguió a analizar en profundidad el tiempo que le dedican a la misma.

Gráfico N°10. Tiempo de dedicación a la entrada en calor.



Fuente: Elaboración propia.

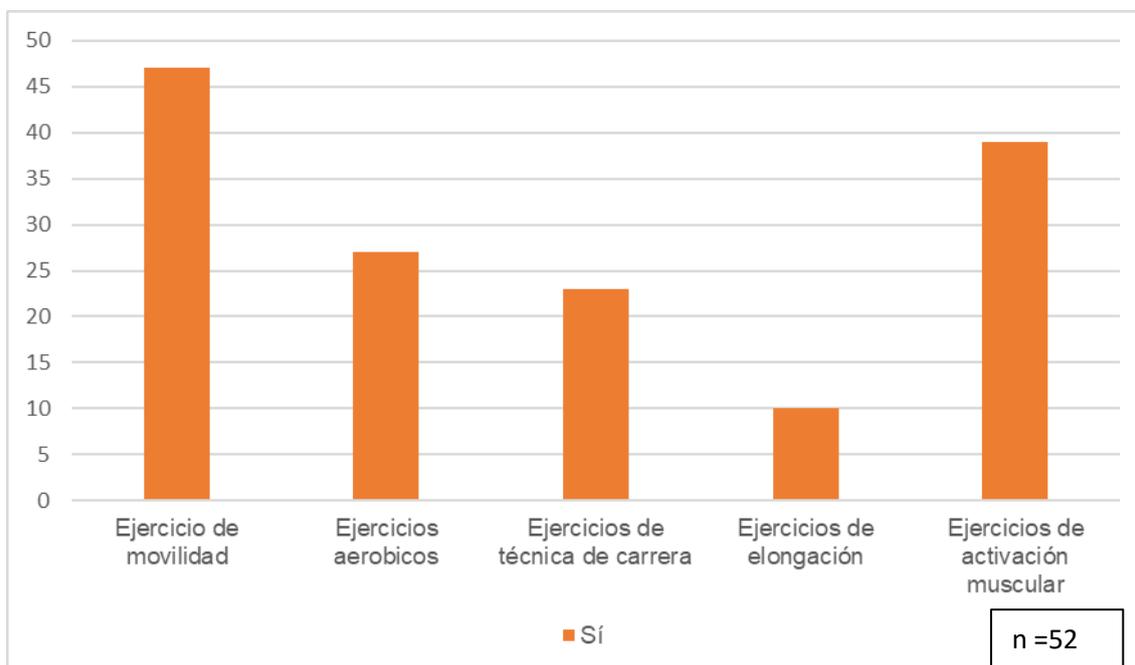
Con respecto al tiempo de entrada en calor, se puede percibir que la mayoría realiza una entrada en calor menor a 15 minutos. Dentro de los corredores que se preparan para la actividad, el 35% de los encuestados lo hacen durante más 30 minutos. Y un mínimo de 25% de corredores realizan un calentamiento de entre 15 a 30 minutos.

Es fundamental que el corredor antes de realizar la actividad entre en calor, para ayudar a elevar la temperatura intramuscular, lubricar las articulaciones y disminuir el riesgo de lesiones.

Como se puede deducir en el gráfico anterior no todos realizan entrada en calor es por eso, que solamente 52 corredores de los 56 contestaron que sí y especificaron el tiempo.

Profundizando más el tema de la entrada el calor, se preguntó en la encuesta que ejercicios destinaban a la entrada en calor.

Gráfico N°11. Tipos de ejercicios que realizan en la entrada en calor.



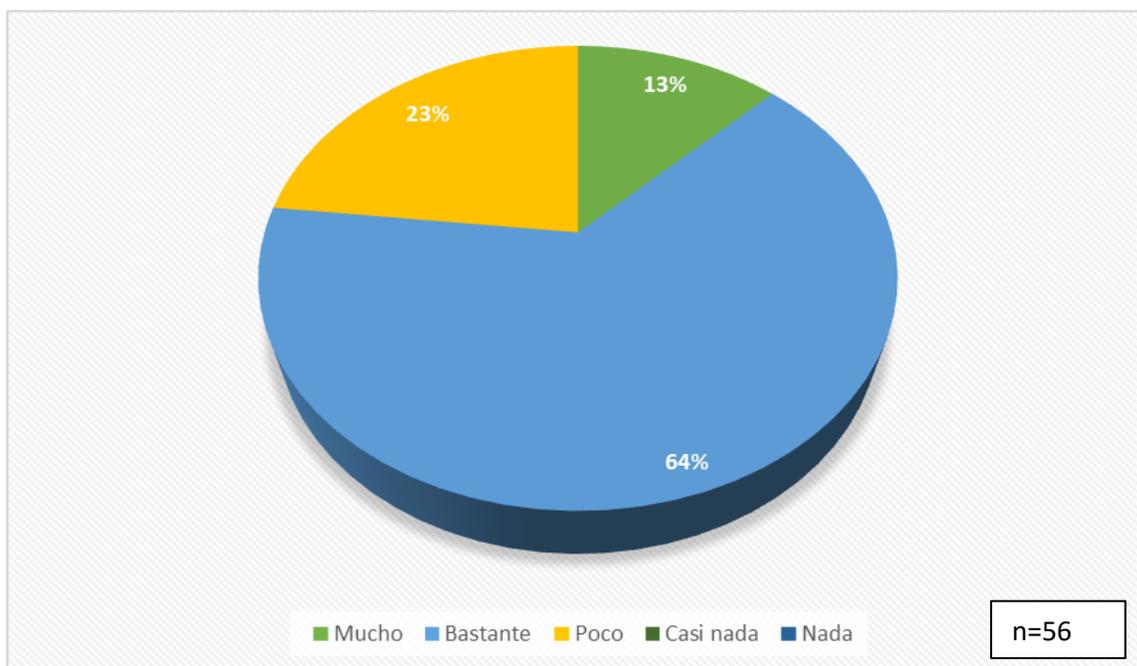
Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico N°11 arrojó que la mayoría de los deportistas realizaban ejercicios de movilidad general. Luego un 40% de los corredores realizaban ejercicios de activación muscular. Un 25% utilizaba ejercicios aeróbicos para calentar su cuerpo previo a la práctica deportiva. También se observó que los corredores utilizan ejercicios de técnica de carrera en su entrada en calor y solo una minoría del 10% utilizaban ejercicios de elongación.

Igualmente hay una falta de evidencia para apoyar el uso de estiramientos. (Torres R, 2012). Así como, la evidencia sugiere que el estiramiento muscular, ya sea antes, después de la actividad, no produce reducciones clínicamente importantes. (Herbert,2011)

Se examinó acerca de si los corredores conocían sobre la técnica de dicho deporte que practican.

Gráfico N°12. Distribución de los encuestados según el conocimiento referido sobre la técnica del running.

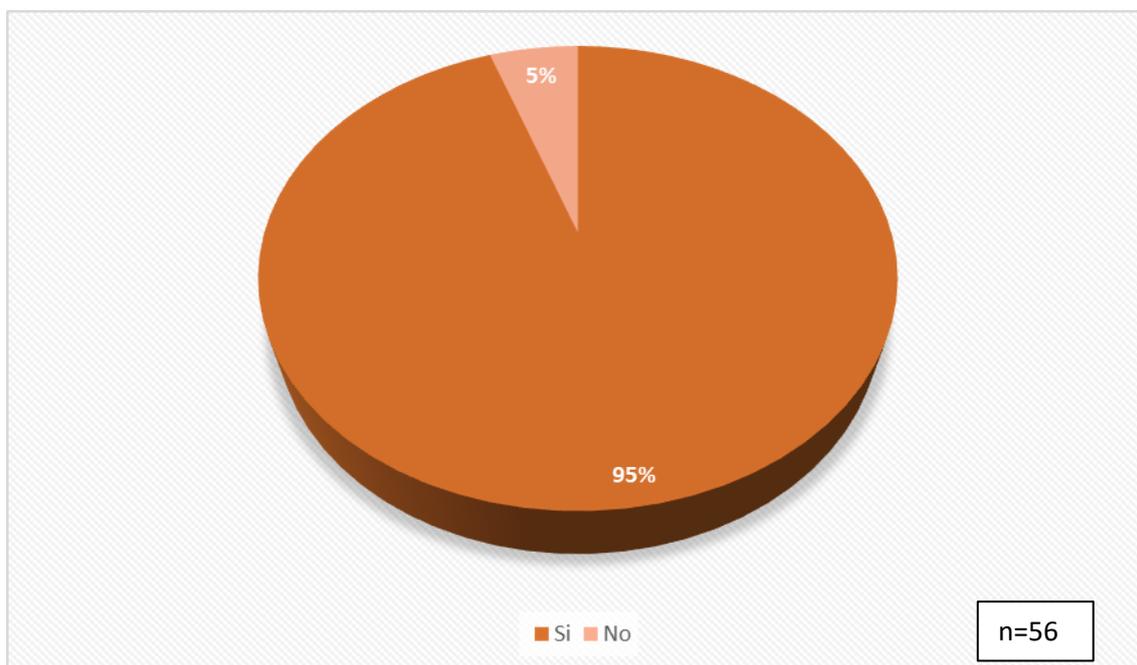


Fuente: Elaboración propia.

Del total, solo un 64% dicen saber “bastante” sobre la técnica del running. Luego, un 24% admite saber “poco” y la minoría con 13% refiere que no sabe casi nada sobre el deporte que práctica. Este resultado fue bastante alentador porque la mayoría de los encuestados refieren conocer sobre la técnica. Y, de esta manera, pueden evitar imperfecciones en el mismo.

Además, se cuestionó a los corredores si durante la semana, se tomaban algún descanso de la actividad.

Gráfico N°13. Realización de descanso semanal.

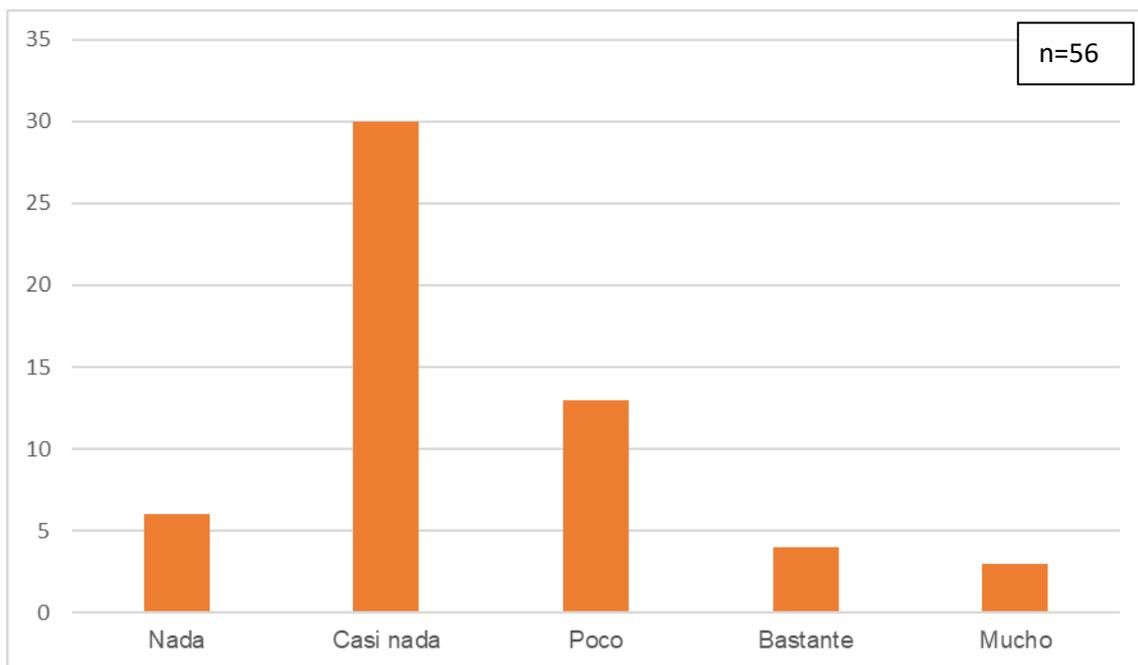


Fuente: Elaboración propia.

En esta variable se observa que un 95% de los corredores realizan descansos durante la semana, y solamente un 5% no realizan pausas del deporte. Descansar permite la reparación de los tejidos que se produzca. Sin los descansos el cuerpo sufrirá la ruptura de un ejercicio intenso, debido a una sobrecarga del entrenamiento. Por eso, estos resultados son positivos, ya que la mayoría de los corredores realizan una pausa en la semana de su actividad.

Se llevó a cabo la pregunta de si tenían noción acerca de la prevención de lesiones.

Gráfico N°14. Noción sobre la prevención de lesiones.

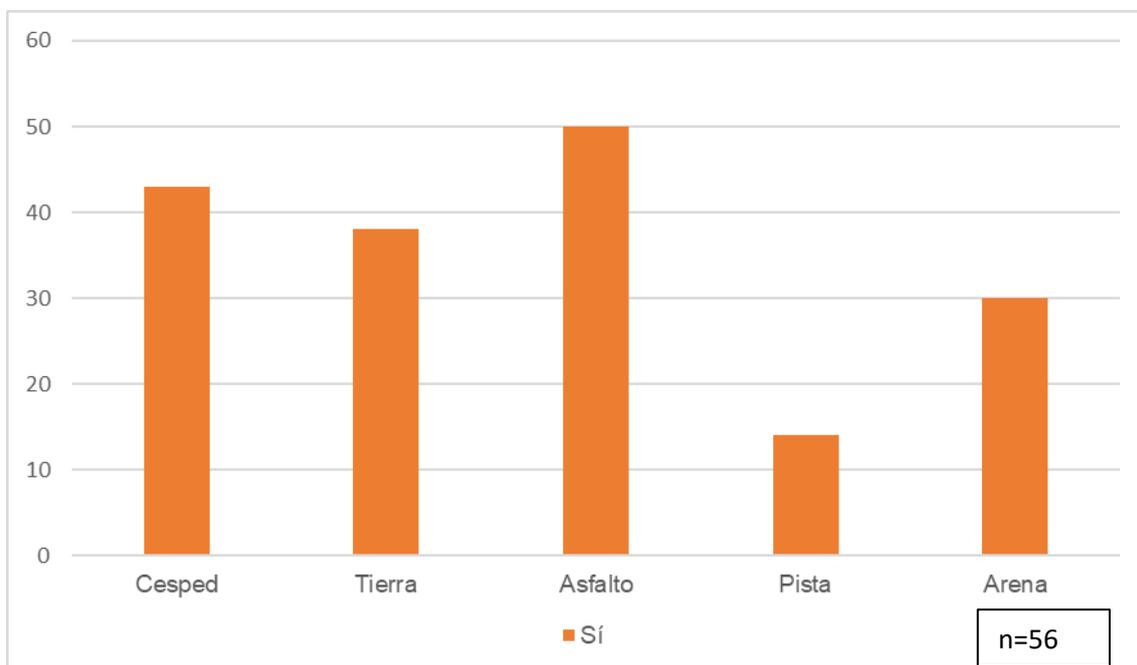


Fuente: Elaboración propia.

En lo que concierne al gráfico N.º 14, la mayoría de los encuestados refieren no tener casi nada de noción sobre la prevención de lesiones, y menos del 5 % tiene entre bastante y mucha noción.

Para la investigación, se quiso saber sobre que superficies los corredores realizaban los entrenamientos. Es por eso que se hizo la siguiente pregunta.

Gráfico N°15. Tipos de superficie de entrenamiento.

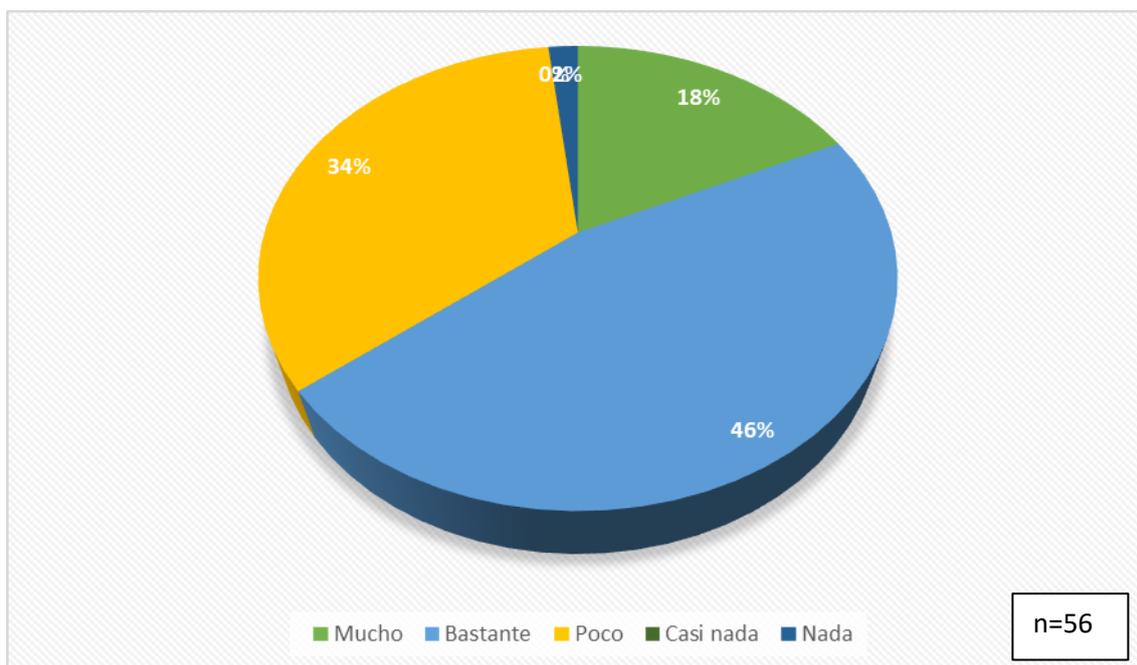


Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la encuesta arrojaron equitativamente que desarrollan el ejercicio en varios terrenos, aunque el porcentaje más alto fue para el asfalto. Sabiendo que es un suelo muy rígido y agresivo para el cuerpo, debido a que genera muchas fuerzas de impacto. Luego, el terreno más utilizado es el césped, y casi igualitariamente la tierra. La arena también es utilizada, aunque minoritariamente con un 30 de los encuestados. Y solo una minoría de un poco más del 10% corre en la pista, siendo su material el tartán.

Continuando la encuesta, se quiso saber la frecuencia con la que el deportista incluye la elongación muscular.

Gráfico N°15. Frecuencia que incluye la elongación muscular

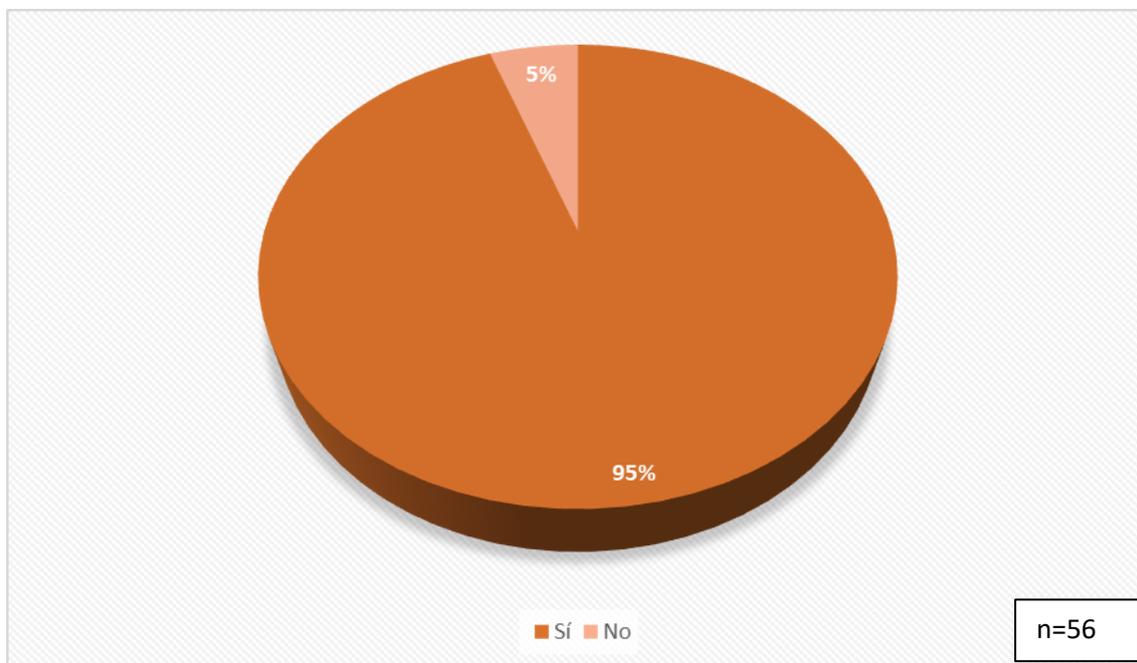


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la frecuencia que los corredores incluyen la elongación se arrojó que un 46% la realiza “bastante”, aunque un 34% la incluye “poco”. Pero cómo un 18% de los corredores elongan “mucho”, es la mayoría de las personas que sí incluyen en su plan de entrenamiento la elongación. Leemos en Nuñez, (2020), Todavía no hay investigaciones que demuestran la eficacia o no de la elongación en el deporte, pero sí está comprobado que esta sirve para eliminar las tensiones que se producen durante el deporte, contribuye a la correcta circulación y reduce la tensión muscular. (Torres,2012)

Una pregunta muy importante, es la que se hace a continuación ante la creencia que tiene el runner sobre la importancia del reposo ante una lesión para la rehabilitación de la misma

Gráfico N°16. Importación del reposo en la rehabilitación.



Fuente: Elaboración propia.

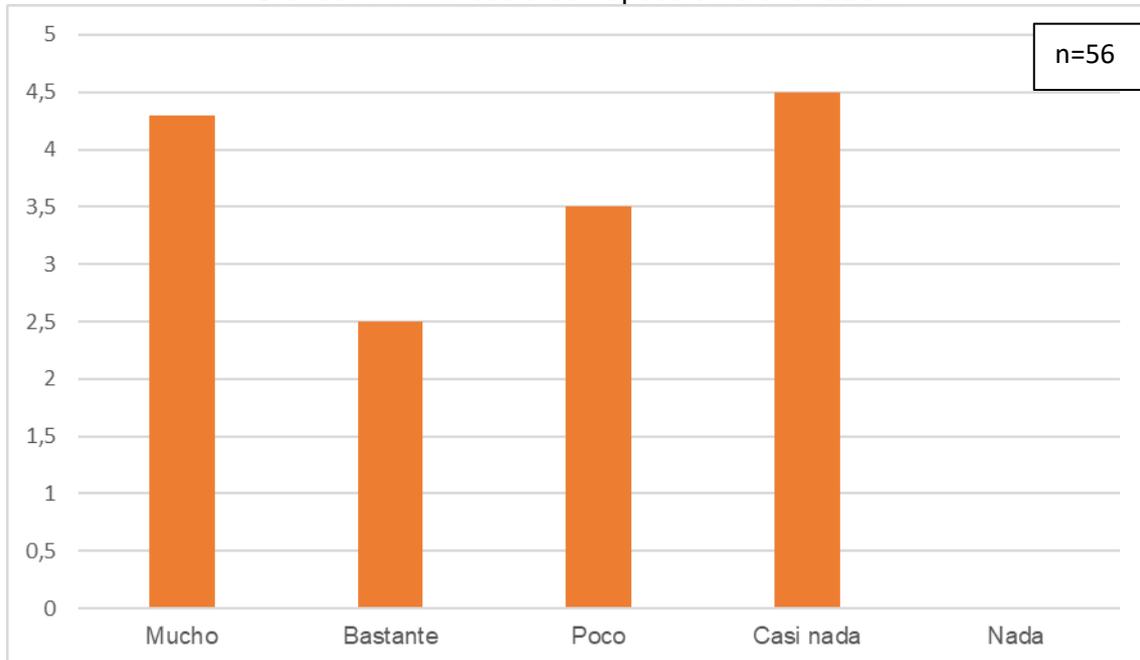
De lo que se puede identificar del gráfico N°16 es que el 95% de los deportistas cree que es de suma importancia el reposo de la actividad al lesionar para favorecer a la rehabilitación. Y solamente un 5% cree que no es importante.

Guardar reposo supone una opción terapéutica ante muchos problemas. El reposo está indicado sobre todo en casos en los que exista un periodo de cicatrización y/o regeneración ósea, como son los casos de fracturas, roturas musculares completas, roturas tendinosas, procesos postquirúrgicos, y en procesos inflamatorios agudos.

La movilización supone uno de los mejores agentes terapéuticos. Ya sea a través de la movilización pasiva, de estiramientos, de movilizar a través de técnicas articulares, manipulaciones, masajes, y un sinnúmero de técnicas, lograremos una serie de beneficios en el organismo. Se recuerda que con la movilización se logra ganar amplitud articular, mejorar la perfusión, la vascularización, la flexibilidad tisular, disminución del dolor, de la inflamación, etc.

En una instancia, se quiso demostrar que pensaban en la eficacia del reposo ante una lesión.

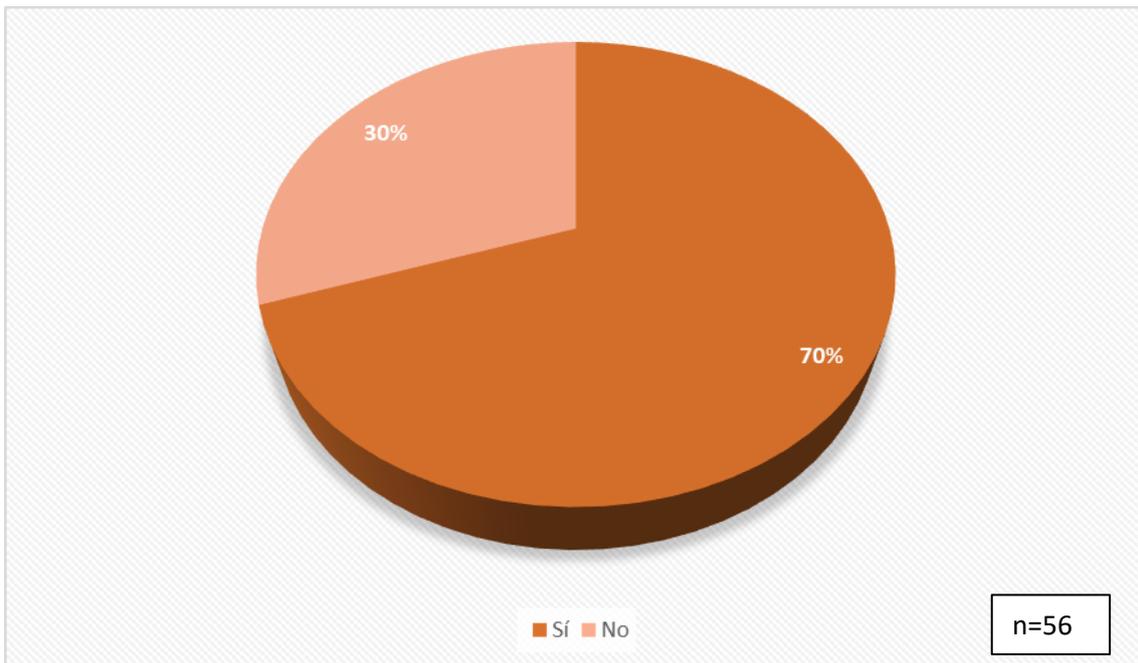
Gráfico N°17. Eficacia del reposo ante una lesión.



Fuente: Elaboración propia.

Luego se plantea una pregunta a los corredores acerca de si cree que las plantillas se pueden utilizar como un método preventivo para las lesiones.

Gráfico N°18. Uso de plantilla como método preventivo para las lesiones.



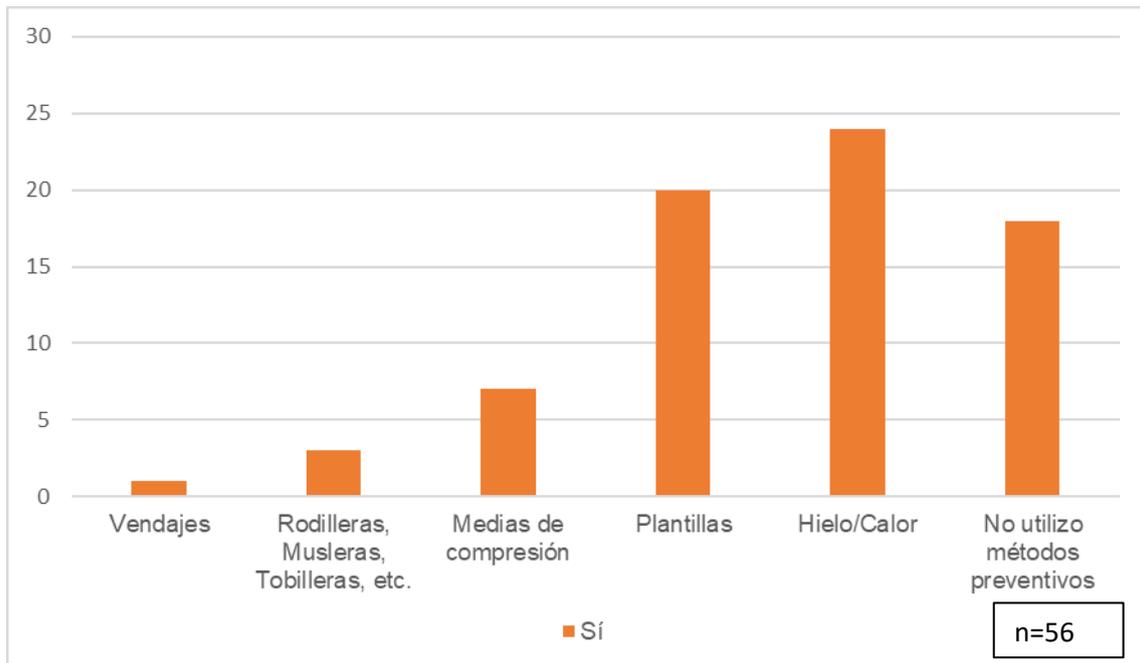
Fuente: Elaboración propia.

El resultado de esta pregunta dio que, del total, un 70% cree que, si es un método preventivo para las lesiones, pero un 30% cuestionó la utilización de este como forma para evitar posibles daños.

Últimas investigaciones afirman que se requiere más exploraciones para determinar si los soportes ortopédicos simplemente previenen las lesiones en general o si podrían prevenir lesiones específicas.

Siguiendo con las preguntas sobre los posibles métodos de prevención de lesiones, se examinó sobre los que utilizan los corredores populares.

Gráfico N°19. Método/s para prevenir lesiones.

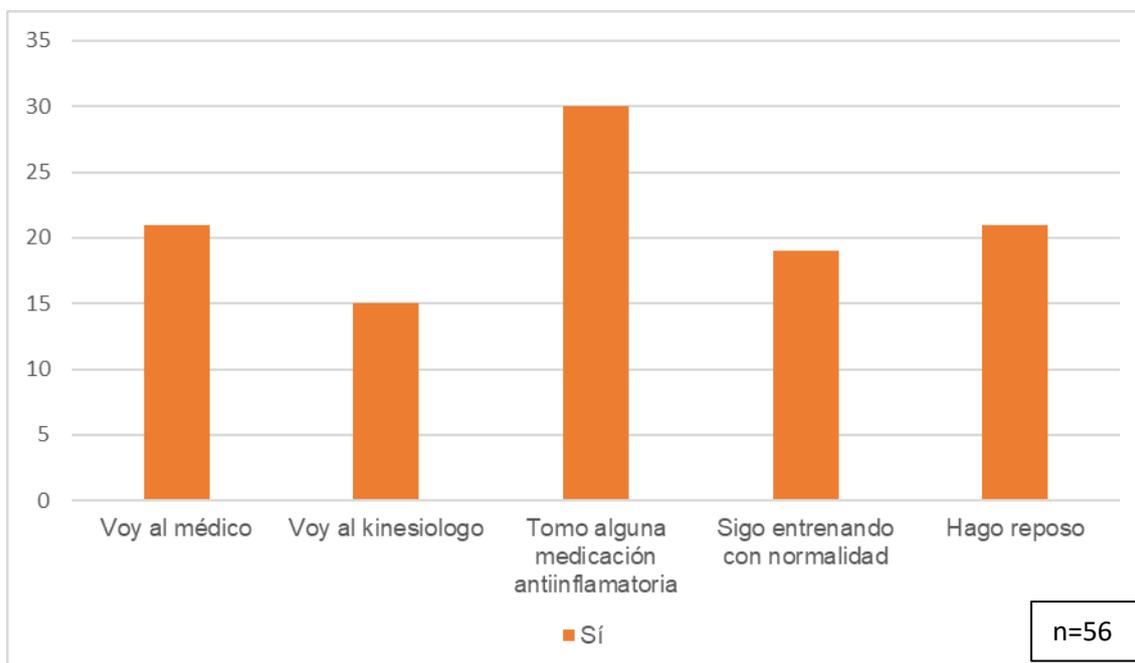


Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los encuestados utilizan como técnica preventiva Hielo/ calor. La segunda opción más utilizada son las plantillas, aunque muy equitativamente un gran número de personas no utilizan métodos preventivos. Solamente una minoría usa medias de compresión, rodilleras, Musleras, etc. y vendajes como inventiva preventiva.

Posteriormente, continuando con las preguntas, se averigua que es lo que hace el corredor ante el inicio de una molestia o dolor durante la práctica deportiva.

Gráfico N°20. Acciones que realiza el deportista ante una molestia o dolor.



Fuente: Elaboración propia.

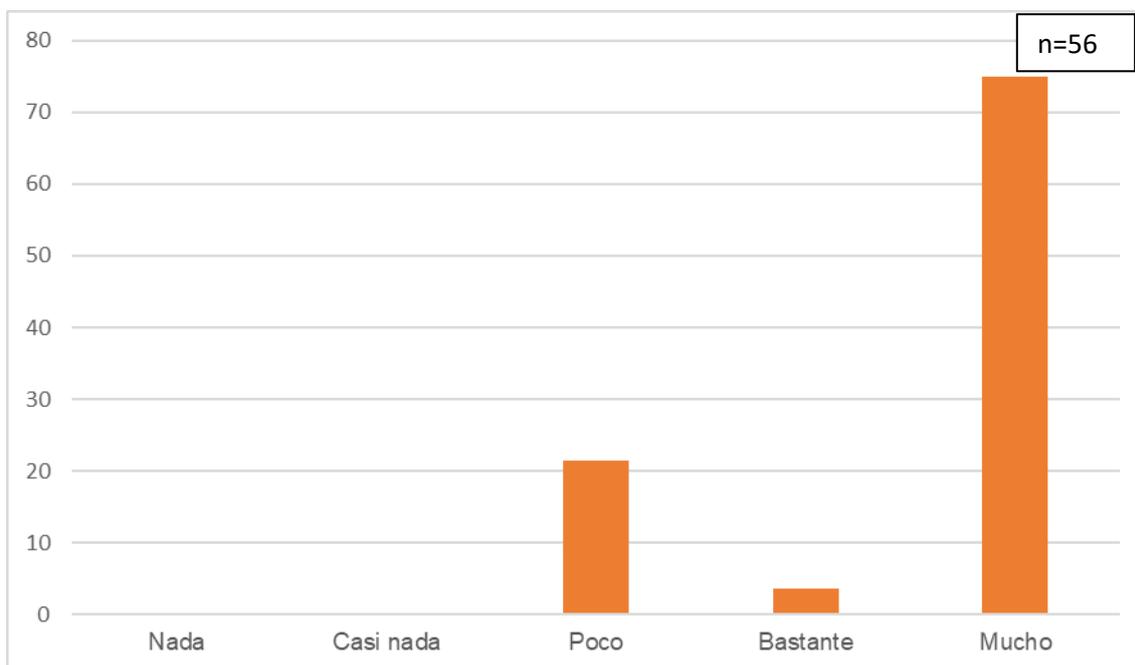
La mayor parte de los encuestados respondió que toma alguna medicación antiinflamatoria. Igualmente un porcentaje de encuestados, va al médico como también hace reposo. Lo que llamó la atención es que una gran parte sigue entrenando con normalidad y la minoría va al kinesiólogo.

Este resultado es un tanto negativo, debido a que la mayoría toma una medicación que no cura si no que esconde el dolor y el deportista piensa que no tiene nada, lo que puede llegar a ser un factor de riesgo para posibles lesiones.

Lo aconsejable sería que ante un dolor o molestia el deportista acuda a un profesional para que le realice una correcta evaluación sobre su sintomatología y así descartar o no complicaciones o daños en el cuerpo.

Siguiendo con la encuesta, se indaga acerca de si considera necesaria la rehabilitación física ante una lesión o molestia.

Gráfico N°21. Necesidad de rehabilitarse ante una lesión o molestia.



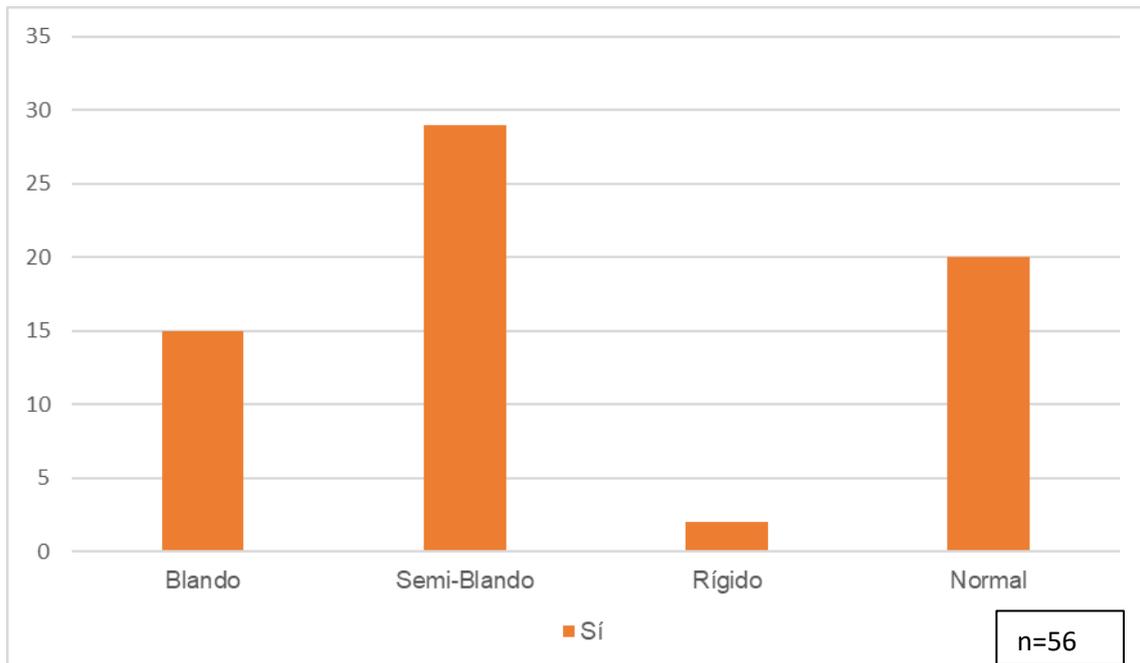
Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico N°21 la mayor parte de los practicantes con un 75% considera “mucho” la necesidad de la rehabilitación ante una lesión o molestia. Un 21,4% cree “poco” necesario y solo un 3,6% piensa que es bastante necesario la recuperación física.

La rehabilitación física es la encargada de recuperar al máximo las capacidades del individuo que ha sufrido alguna lesión o enfermedad. Y reincorporar al paciente a sus actividades de la vida diaria

En la encuesta se averigua sobre el tipo de calzado que el runner utiliza para su ejercicio.

Gráfico N°22. Tipo de calzado para correr.

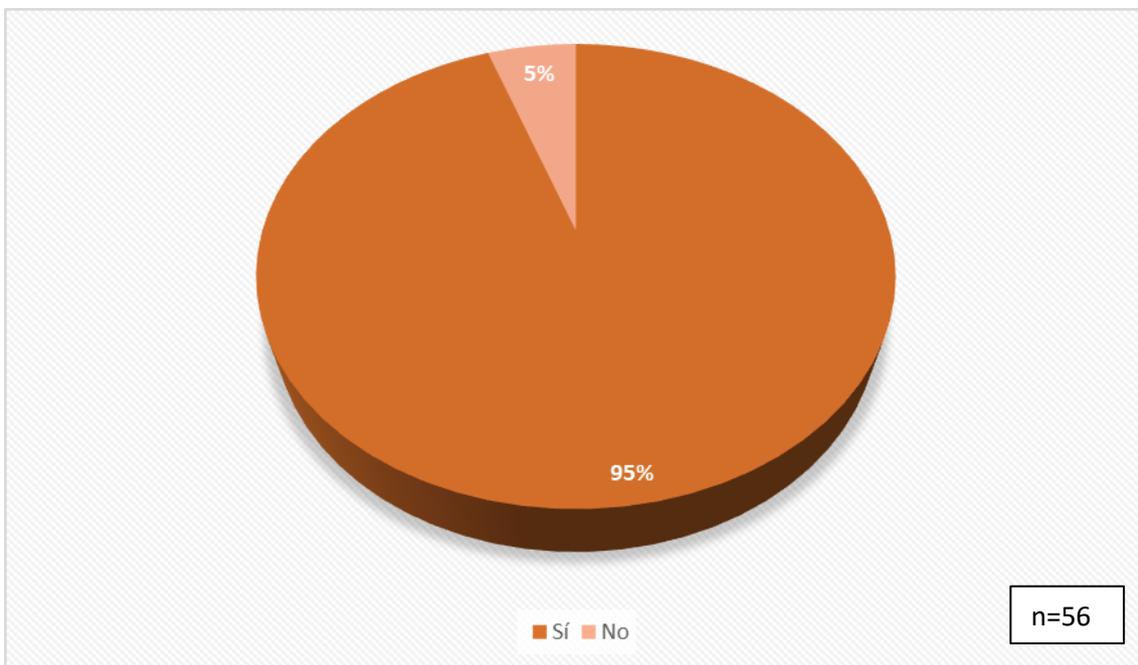


Fuente: Elaboración propia.

Se manifestó en los resultados del gráfico que la mayoría de los encuestados utiliza calzados “semi-blandos”, secundariamente los corredores tienen un calzado “normal”. Dentro de la minoría de los runners utilizan entre calzados “blandos” y “rígidos”.

Continuando con las preguntas sobre el calzado, se consultó si los calzados de los deportistas contaban con amortiguación.

Gráfico N°23. Calzado con amortiguación o sin.



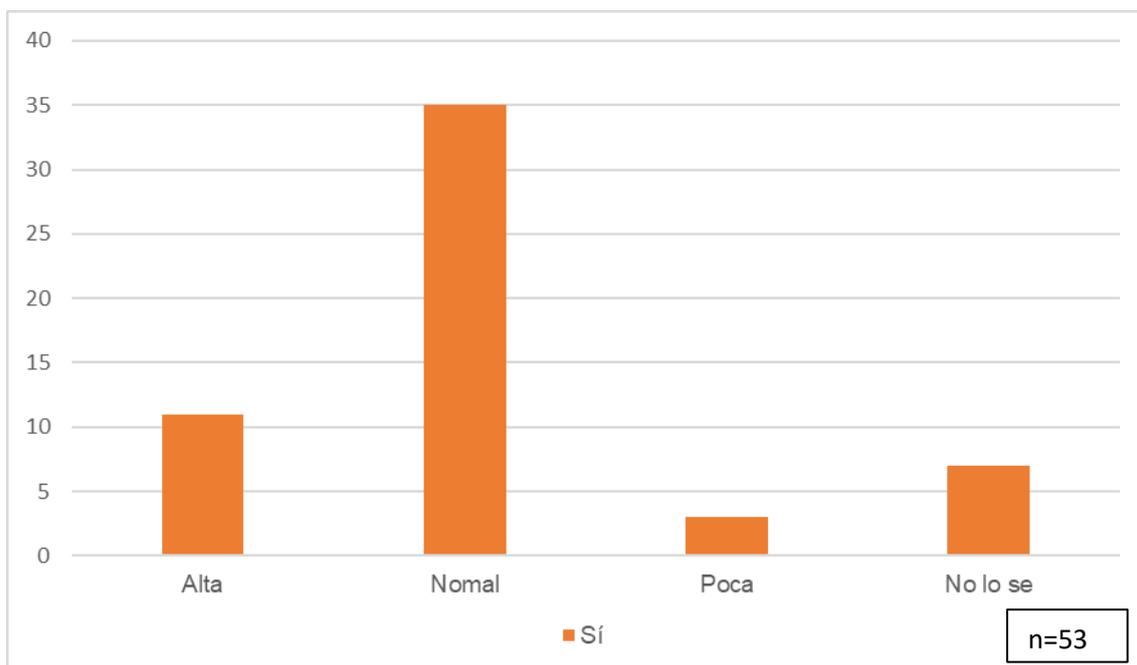
Fuente: Elaboración propia.

Del total de los corredores, el 95% cuenta con amortiguación en sus zapatillas deportivas y solamente un 5% no cuenta con este.

Esta característica del calzado le brinda al tejido una absorción y mitiga una fuerza. Esto va a depender del peso del paciente y el tipo de entrenamiento que este realice.

Siguiendo con el tema anterior, se siguió investigando y se consultó que tipo de amortiguación presentaban sus zapatillas, de tener estas una.

Gráfico N°24. Tipo de amortiguación.

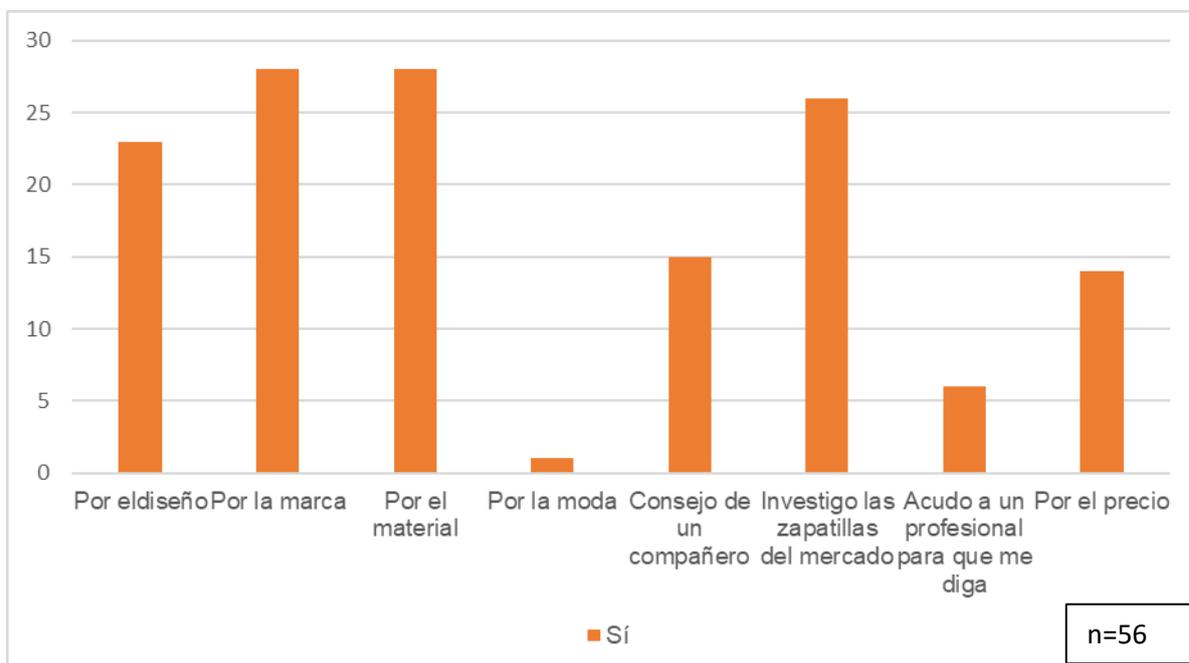


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al gráfico se puede mencionar que la mayoría cuenta con una amortiguación normal, y del total solo una minoría tiene poca. Lo que se puede observar es que un porcentaje de los corredores populares no sabe el tipo de amortiguación que tiene, saben que presenta amortiguación su zapatilla, pero no saben el tipo. Esto demuestra que hay cierto desinterés e ignorancia en el tema.

Uno de los objetivos de la investigación era examinar los criterios de elección del calzado en estos deportistas, es por eso que se llevó a cabo la siguiente pregunta.

Gráfico N°25. Criterios de elección del calzado.

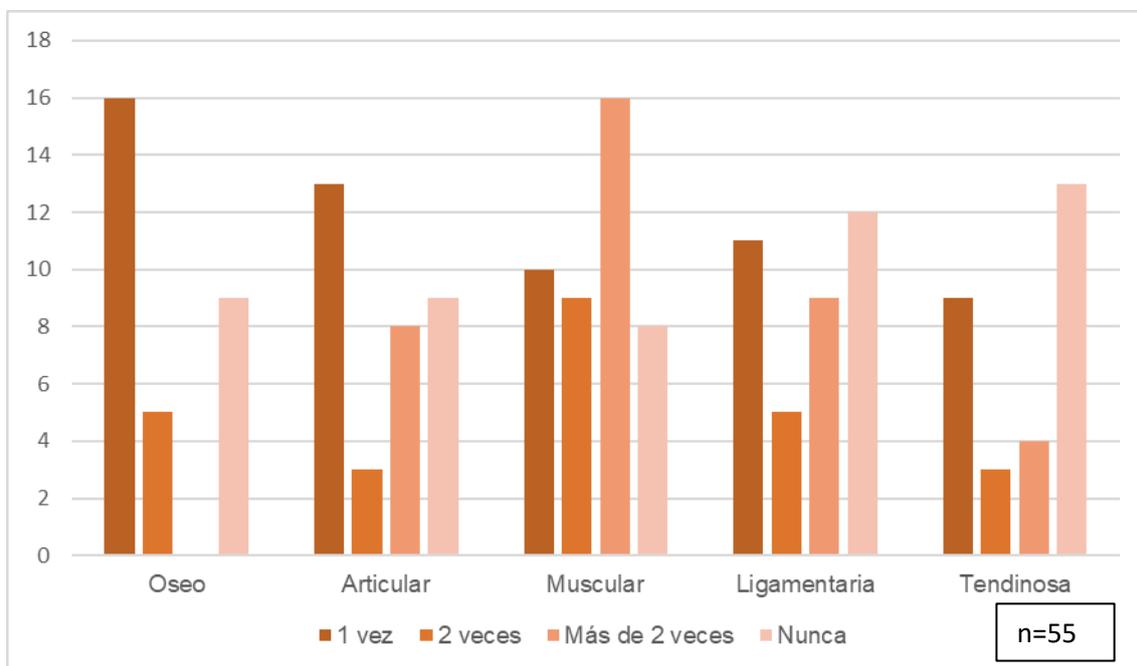


Fuente: Elaboración propia.

Investigando los criterios por los que el deportista se inclina a comprar un calzado, se graficó por igual que los corredores por mayoría, adquieren un calzado “por la marca” y “por el material”. Seguidamente la mayoría, 26 personas, dicen “investigar las zapatillas del mercado”. También un gran número de personas, compran sus calzados “por el diseño”. Entre 15 y 14 runners, eligen sus zapatillas por “consejos de compañeros” y “por el precio”. Y solamente una minoría tiene como criterio “acudir a un profesional” para que le diga el calzado recomendado para su circunstancia, y como último criterio, solamente una persona reconoce que las elige “por la moda”.

Se quiso comprobar en la encuesta, si los corredores habían sufrido alguna vez una lesión tanto ósea, articular, muscular, ligamentosa como tendinosa. Y profundizando sobre el tema, cuantas veces lo habían padecido dicha lesión.

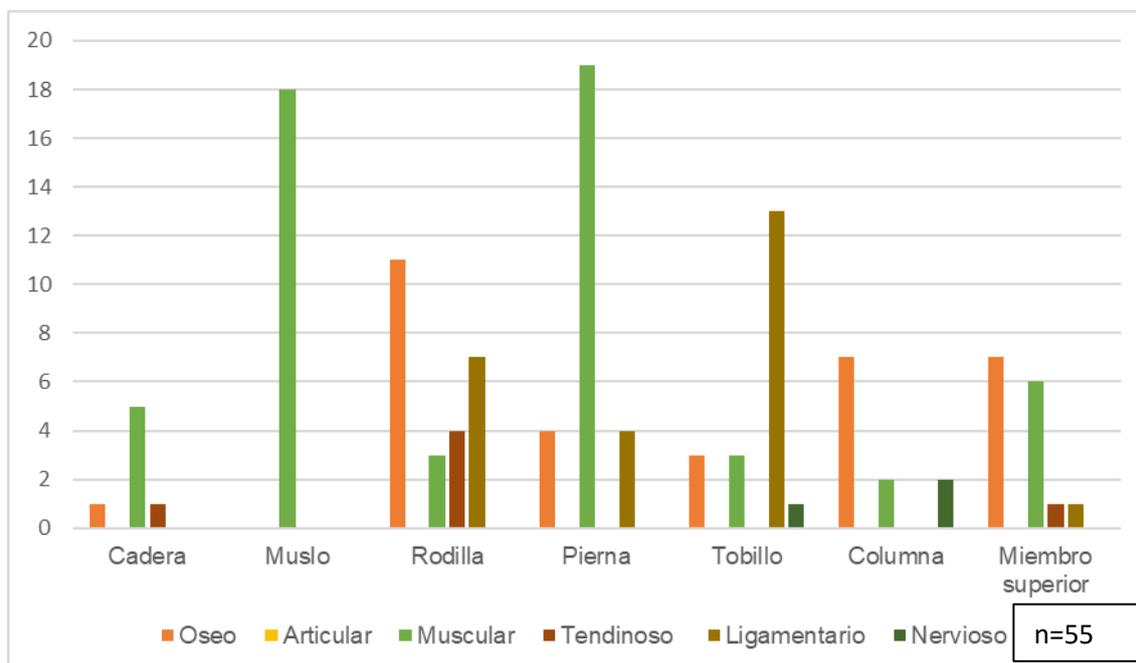
Gráfico N°26. Antecedente de padecimiento de una lesión.



Fuente: Elaboración propia.

Profundizando el tema anterior, se evaluó todas las zonas del cuerpo lesionados y cuáles fueron los tejidos que habían sufrido la lesión en ese lugar.

Gráfico N°27. Tipo y zona de la lesión.

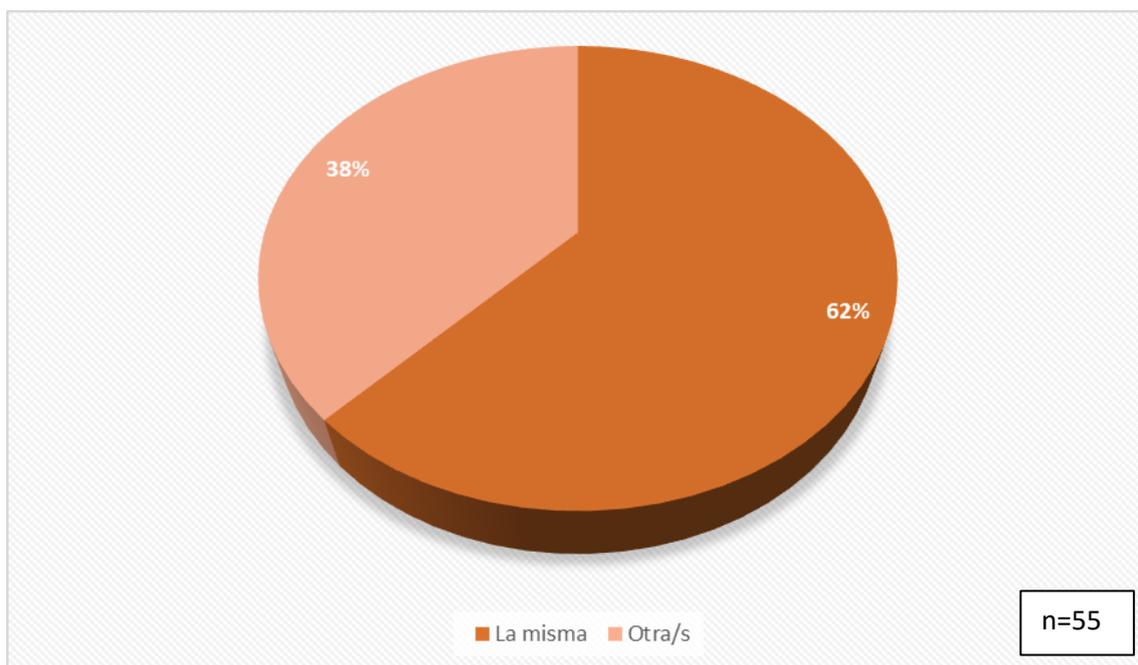


Fuente: Elaboración propia.

A nivel de la cadera no se registran muchas lesiones, pero la mayoría fue del tejido muscular, y solamente una minoría se registra de tejido óseo al igual que el tendinoso. Los otros tejidos no registran lesión. En la zona del muslo solo se registró lesiones en el tejido muscular. Siendo estas posibles contracturas o desgarros. En las lesiones de la rodilla se obtuvo el mayor de tejidos lesionados. El tejido óseo fue el más afectado, siguiendo por el ligamentario, luego el tendinoso y, por último, una minoría sufrió lesiones musculares. En lo que respecta a la pierna, casi el total de los encuestados sufrieron lesiones musculares en esa zona, y la minoría igualitaria sufrió tanto lesiones óseas como ligamentarias. Luego, siguiendo el análisis, los tobillos tuvieron un alto porcentaje en lesiones ligamentarias, como es un gran ejemplo de torsión de esta región. Y un mínimo de porcentaje sufrieron lesiones óseas, musculares y nerviosos. La parte del tronco, no tiene registrado un gran número de lesiones, aunque los tejidos que se afectaron fueron los óseos, musculares y nerviosos. Y, por último, el miembro superior sufrió un porcentaje equitativo del tejido óseo y muscular y solo dos personas sufrieron en el tendón y ligamento.

Siguiendo con la temática de las lesiones, se quiso saber, si el deportista había sufrido la misma u otra lesión.

Gráfico N°28. Recidivas

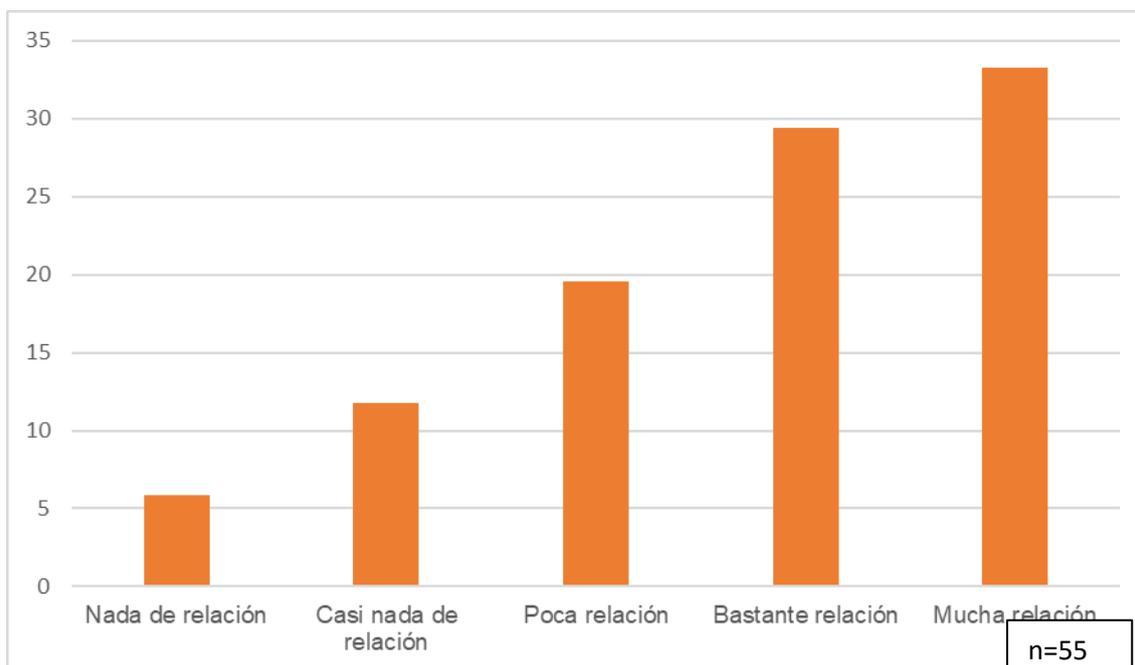


Fuente: Elaboración propia.

Del total de los encuestados, un 62%, siendo esto la mayoría, dice haber vuelto sufrido la misma lesión. Y solamente un 38% sufrieron otra lesión.

En última instancia, se quiso averiguar el grado de relación que tenía el padecimiento de la lesión con su deporte, es decir, que si su deporte fue la causante de la lesión.

Gráfico N°29. Relación de su deporte con el padecimiento de la lesión.



Fuente: Elaboración propia.

A través de los resultados obtenidos en el análisis datos del gráfico N°29, se puede observar que la mayoría con un 33,3% de los corredores, cree que tuvo “muchísima relación” su deporte en el padecimiento de la lesión. Y relativamente singular un 29,4%, manifiesta que tuvo “bastante relación”. Mientras que un 19,6% opina que tuvo “poca relación” con su actividad. Un 11,8% también piensa que no tiene “casi nada de relación” su deporte con su lesión, y la minoría de los corredores con un 5,9% cree que no tuvo “nada de relación”.



Conclusión

En este trabajo se analizó y examinó, el grado de información sobre la prevención de lesiones de miembro inferior, se identificó los criterios en la elección de calzados para la práctica en corredores populares de entre 30 a 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el 2020, en el cual también se determinó si los corredores tuvieron recidivas de sus lesiones. Por último, se elaboró un folleto informativo sobre los criterios para la elección de calzado y las estrategias preventivas para las lesiones de miembro inferior.

A partir del análisis e interpretación de los resultados se pudo deducir que la información de la prevención de lesiones del miembro inferior que tienen la mayoría de los corredores es escasa. Al no tener noción sobre la prevención de lesiones, cometen graves errores tanto en la elección del calzado como en las acciones que realizan para prevenir o para rehabilitarse de las lesiones deportivas.

En cuanto a la elección y selección del calzado, se determinó que se elige por la marca y por el material que está elaborado, la mayoría investiga sobre el mismo antes de adquirirlo, aunque el dato que más llama la atención es que la minoría acude a un profesional que aconseje esa elección.

La realización de esta investigación revela sobre la prevención, que la gran mayoría reconoce que su calzado cuenta con amortiguación, pero desconoce el tipo que tiene su calzado. También hay conocimiento de la importancia de las plantillas como prevención de lesiones y el uso del frío o del calor ante dolores. También se determina la importancia de la elección del terreno a la hora a entrenar en la ayuda o no sobre la aparición de lesiones o molestias. Pero en su mayoría desconocen las medias de prevención.

Con respecto a lo último, el corredor popular puede elegir los tipos de terrenos sobre el cual quiere desarrollar su práctica. Mar del Plata es una ciudad donde está la posibilidad de presentar varios terrenos para desarrollar la práctica. La encuesta arroja equitativamente que desarrollan la actividad en varios terrenos. Aunque el porcentaje mas alto dio que corren sobre el asfalto, siendo este un terreno muy rígido y violento para el cuerpo humano.

Y en lo que se refiere a la rehabilitación, la gran mayoría reconoce la importancia del reposo, este está indicado sobre todo en casos en los que exista un periodo de cicatrización y/o regeneración ósea, como son los casos de fracturas, roturas musculares completas, roturas tendinosas, procesos postquirúrgicos, y en procesos inflamatorios agudos. El reposo no es la solución a ninguna lesión, debido a que muchos atletas dejan pasar el tiempo, lo que ocasiona es rigidez articular, mala cicatrización, debilidad muscular, o hasta un proceso crónico de la lesión.

Un aspecto importante es que la mitad de los encuestados reconoce en la elongación un factor importante en la prevención de lesiones. Aunque todavía no este comprobado científicamente la importancia de la elongación como factor preventivo, es una cualidad importante de trabajar.

Con el objetivo de determinar si el corredor tuvo lesiones de miembro inferior y si tuvo recidivas de las mismas, se determinó que la mayoría de los encuestados han vuelto a sufrir la misma lesión y toman elecciones indebidas ante molestias o dolores.

Lo que llama la atención, es que los deportistas afirman tener conocimiento sobre su deporte, y realizan actividades complementarias para mejorar su rendimiento, en su mayoría acuden a un gimnasio, toman medicación ante dolores o molestias y en la gran mayoría desconocen la labor del kinesiólogo en el tratamiento. Lo aconsejable sería que ante un dolor o molestia el deportista acuda a un profesional para que le realice una correcta evaluación sobre su sintomatología y así descartar o no complicaciones o daños en su cuerpo.

Un rol fundamental en la kinesiología es la Kinefilaxia, recordando que es el cuidado y mejoramiento del ser por medio del movimiento voluntario, son actividades físicas adaptadas, programadas, planificadas propuestas y evaluadas para ser implementadas a través del movimiento, con el fin de promover y prevenir alteraciones anatómicas funcionales adaptadas a los intereses de los individuos, teniendo en cuenta esto vemos la importancia de la educación de los corredores sociales por parte del personal de salud.

Es por esto que, como último objetivo, se generó un folleto informativo para la concientización de la prevención de lesiones y los correctos criterios para elegir un calzado deportivo. Con esto se intenta dar herramienta a los corredores populares, para generar una concientización sobre este deporte.

Se recomienda para futuros trabajos, aumentar el número de encuestados, tomar diferentes zonas geográficas de nuestro país, como así también, profundizar el estudio sobre las distintas superficies en donde los corredores practican y desarrollan el deporte, también se pueden encuestar a docentes encargados de las actividades de enseñanza y a otros profesionales de la salud. También sugerimos registrar y contar con análisis clínicos para obtener datos más específicos sobre la fisiología del cuerpo humano y su implicancia en este tema.

- ¿Existe algún protocolo para evitar las lesiones deportivas?
- ¿Las plantillas son un método preventivo para las lesiones?

- ¿Corres descalzo es saludable?



Bibliografía

- ✓ Andrade, J. B., Villarroya-Aparicio, A., & Morales, S. C. (2017). Biomecánica de la marcha atlética. Análisis cinemático de su desarrollo y comparación con la marcha normal. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 53-69.
- ✓ Andrés, J. M. P., & Suelotto, R. P. M. (2010). Ejecución de la técnica de la carrera, conocimiento teórico, y percepción de eficacia en niños de edad escolar en función de su edad cronológica. *Cuadernos de psicología del deporte*, 10(1).
- ✓ Balius Juli, R. (1973). Notas sobre la génesis del atletismo. *Apunts Medicina del' Esport* (Castellano), 10(040), 199-205.
- ✓ Barneond, Z. N., Cuevas, M. A., & Nicole, M. (2019). Factores de riesgo asociados a lesiones en corredores de 16 a 68 años de edad. *Revista médica (Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala)*, 158(1), 37-40.
- ✓ Baroni, E. L. (2013). Genu varo? Varo fisiológico. *Medicina Infantil*, 20(2).
- ✓ Barreto-Andrade, J., Villarroya-Aparicio, A., Contreras-Calle, T., Brito-Vásquez, V., & Loaiza-Dávila, E. (2016). Biomecánica de la marcha atlética. Análisis de las presiones plantares durante su desarrollo, revisión actualizada. *Lecturas: educación física y deportes*, 21(217), 1-9.
- ✓ Berna Gascón, J. A., & Cortés Mir, R. (2013). Diferencias en las presiones plantares en corredores de fondo corriendo descalzo o calzado. *Terapeía*, (5), 71-78.
- ✓ Carreño, B. F., & Carcuro, U. G. (2012). Corredores: bases científicas para la elección de calzado y prevención de lesiones. *Revista Médica clínica Las Condes*, 23(3), 332-336.
- ✓ Castillo Domínguez, A. (2019). Efectos del entrenamiento de técnica de carrera en la biomecánica del pie en corredores de resistencia. Estudio piloto.
- ✓ Castillo, M., & de la Luz, M. (2007). El uso del calzado: ¿cuándo, por qué? y sus consecuencias. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 19(4), 54-55.
- ✓ Celis Blanco, E. A. El calzado minimalista mejora nuestra calidad de vida
- ✓ Comín, M. C. (1999). *Influencia sobre las presiones plantares del calzado blando y duro* (Doctoral dissertation, Universidad de Zaragoza).
- ✓ Conesa, M. V. (2010). Incidencia de las lesiones deportivas en el corredor popular. *Cultura, ciencia y deporte*, 5(15), 32.
- ✓ Contreras Sandoval, J. M. (2018). Tratamiento fisioterapéutico en genu valgo y genu varo.

- ✓ Cu, L. A. F. (2019). Identificación y análisis numérico de parámetros biomecánicos estáticos en imágenes de pisadas procesadas con lógica difusa. *JÓVENES EN LA CIENCIA*, 6.
- ✓ de Alfindén, I. A. L. P., & Villamayor, N. O. P. V. (2016). La importancia del calzado deportivo.
- ✓ del Arco, J. G. (2018). Fracturas de estrés en atletas. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 12(2), 63.
- ✓ Dicient, A. B. (2015). Identidad, deterioro y cambio de imagen de marca. Caso: calzado deportivo Kelme. *Opción*, 31(4), 87-105.
- ✓ Doyel, C. (2015). Lesiones frecuentes en atletas profesionales.
- ✓ Escoda Bernabeu, A. (2020). *El uso de calzado minimalista es un factor de riesgo lesivo para los corredores*.
- ✓ Esparza, M. (2010). La indumentaria deportiva en la modernidad y en la posmodernidad. *Revista digital efdeportes.com*, 145.
- ✓ García Tomás, M. (2019). Cinemática de la técnica de carrera en atletas con diversidad funcional visual: un análisis comparativo.
- ✓ Garton, G., & Hijós, N. (2018). "La deportista moderna": género, clase y consumo en el fútbol, running y hockey argentinos. *Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología*, (30), 23-42.
- ✓ Goig, R. L., & Goig, D. L. (2012). Una tipología sociocultural de los corredores populares en España. *Apuntes Educación Física y Deportes*, (108), 9-16.
- ✓ Guevara Vallejo, P. V., & Calero Morales, S. (2017). La técnica de carrera y el desarrollo motriz en aspirantes a soldados. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(3), 0-0.
- ✓ Hernández, A. G. Servicio de análisis biomecánico para corredores populares.
- ✓ Hijós, M. N. (2018). La historia del running en Argentina= The history of running in argentina. *Materiales para la Historia del Deporte*, (17), 122-135.
- ✓ Izquierdo Peña, J. (2016). La importancia del calzado en las principales lesiones de rodilla en corredores.
- ✓ Lloris, J. J. R., García, J. C. C., González, M. Á. G., & Nova, A. M. (2015). Diferencias en las fuerzas de reacción del suelo entre zapatillas de carrera con dos tipos de drop. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 32(170), 382-386.

- ✓ Lloris, J. J. R., García, J. C. C., González, M. Á. G., & Nova, A. M. (2015). Diferencias en las fuerzas de reacción del suelo entre zapatillas de carrera con dos tipos de drop. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 32(170), 382-386.
- ✓ López, I. R., & Reyes, R. (2008). Caracterización de la técnica deportiva de la marcha atlética a través de un sistema de análisis 3D. *Umbral Científico*, (12), 65-80.
- ✓ Martínez, L. C. (2008). Revisión de las estrategias para la prevención de lesiones en el deporte desde la actividad física. *Apunts. Medicina de l'esport*, 43(157), 30-40.
- ✓ Menz, S., & Defilippo, M. Pie pronador: consecuencias y corrección.
- ✓ Naba, E. (2012). Tendinitis de Aquiles en corredores.
- ✓ Natale, V. (2011). Lesiones en corredores amateurs.
- ✓ Nuñez, L. (2020). Todo lo que tenes que saber la fuerza en el deporte, el fitness y la rehabilitación. Con especial aplicación en el fútbol, Ed. DeFire.
- ✓ Olivares, N. P., Ripoll, E. M., Bazuelo-Ruiz, B., de la Asunción, C. C., García, J. C. G., Palau, S. P., ... & Mora, S. G. (2014). Zapatillas que ayudan a prevenir lesiones en los corredores. *Revista de biomecánica*, (61), 63-68.
- ✓ Ortega Moral, C. (2017). Plan de Marketing para el lanzamiento de unas zapatillas deportivas.
- ✓ Pasqualini, M. (2019). *Características del comportamiento del consumidor en relación a la compra de calzado deportivo para correr o caminar* (Bachelor's thesis).
- ✓ Pastor Tomás, R. (2016). Influencia de la altura de Drop en zapatillas deportivas, como posible factor precipitante de lesiones en el pie, en corredores amateurs.
- ✓ Pizarro Alvarado, F. (2016). Representación de los factores de riesgo de lesión en corredores de fondo.
- ✓ Roca Dols, A. (2015). La biomecánica y psicomotricidad del corredor como factores determinantes para el apoyo del antepie en la carrera.
- ✓ Roca Dols, A., Sánchez Gómez, R., & Paineira Villar, R. (2018). Efecto de las diferentes tecnologías del calzado deportivo de running en la actividad del tríceps sural durante la carrera: a propósito de un caso. *EJPOD: European Journal of Podiatry= Revista europea de podología*, 4(2), 67-72.

- ✓ Rodríguez, I. R. Barefoot Running: ¿Evolucionar o volver a los Orígenes?

- ✓ Rosales Argoti, D. A. (2014). *Análisis multicéntrico del tipo de calzado deportivo y su relación con la pisada en atletas que realizan su entrenamiento en distintos parques del Distrito Metropolitano de Quito* (Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).

- ✓ Roselli, R. (2015). Beneficios del tratamiento basado en la kinesioterapia para el síndrome femóro-patelar.

- ✓ Ruiz-Cañete, M. (2014). Diferencias entre Barefoot/Minimalismo y zapatillas amortiguadas en el tratamiento de la tendinopatía de la cintilla iliotibial.

- ✓ Salas Sánchez, J., Román, L., Soto Hermos, V. M., & García Pinillos, F. (2013). Características sociodemográficas del corredor popular veterano español.

- ✓ Santos Alfageme, P. (2020). Prevención de lesiones en atletas de fondo y mediofondo.

- ✓ Tamayo, A. A. D., Cabrales, D. M., & Cingualbres, R. J. E. (2016). Programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones en las rodillas en atletas del área de fondo (Original). *Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma*, 13(41), 31-48.

- ✓ Vega, A. (2018). Análisis y Tratamiento del Síndrome de Cintilla Iliotibial en Corredores Amateurs.

- ✓ Vicén, J., Garrigós, J. D. C., González, C., & Salinero, J. J. (2012). La biomecánica y la tecnología aplicadas al calzado deportivo. Madrid: Universidad Camilo José Cela. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Juan_Salinero/publication/239526613_La_biomecanica_y_la_tecnologia_aplicadas_al_calzado_deportivo/links/0c9\(6\),0](https://www.researchgate.net/profile/Juan_Salinero/publication/239526613_La_biomecanica_y_la_tecnologia_aplicadas_al_calzado_deportivo/links/0c9(6),0).

- ✓ Vicent, A. B. (2015). Identidad, deterioro y cambio de imagen de marca. Caso: calzado deportivo Kelme. *Opción*, 31(4), 87-105.

- ✓ Vila Gómez, R. (2018). Lesiones podológicas más frecuentes en un grupo de corredores.

- ✓ Villarejo, M. F., & Gijón-Nogueron, G. (2014). Factores del calzado deportivo de carrera que influyen en la práctica deportiva: revisión sistemática. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, (160), 105-110.

ANEXO

Grado de información sobre la prevención de lesiones en MMII y elección de calzado en corredores populares

Fundamentación:

A lo largo de las últimas décadas, el número de aficionados ha ido creciendo de manera muy importante. El aumento de la práctica de ejercicio físico tiene también algunos aspectos negativos, tales como el riesgo de producir lesiones. La falta de conocimiento que se tiene sobre este deporte y las prisas por prosperar más rápidamente de lo recomendable, suele llevar al corredor a cometer excesos en su práctica deportiva que suelen derivar en lesión. Este trabajo va estar basado en la rama de la kinesiología de la Kinefilaxia ya que se propondrá un folleto de prevención de lesiones de MMII y métodos para la elección de calzados deportivos.

Objetivos

Analizar el grado de información sobre la prevención de lesiones de miembro inferior y los criterios en la elección de calzados para la práctica en corredores populares de entre 30 a 60 años en la ciudad de Mar del Plata en el 2020.

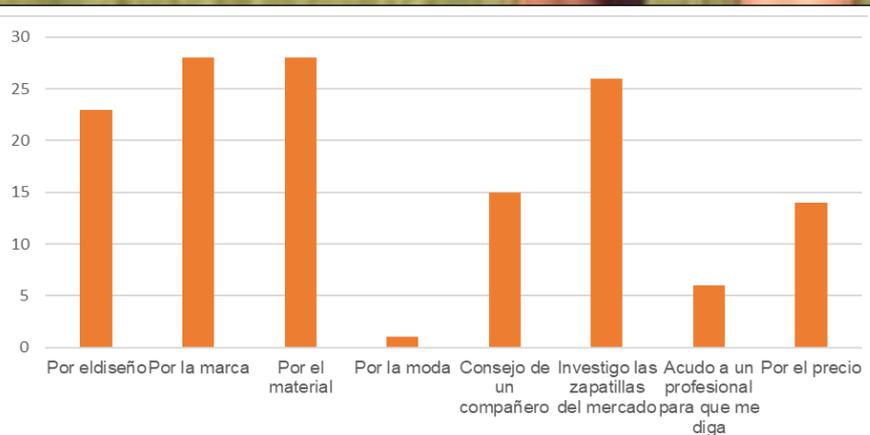
Materiales y métodos:

Se realizará una encuesta a una muestra no probabilística por conveniencia formado por un grupo de 56 corredores populares de entre 30 a 60 años de la ciudad de Mar del Plata.

El tipo de diseño es descriptivo, con un diseño no experimental y dentro de este diseño el apropiado el transversal.

Conclusión:

Se recomienda para futuros trabajos, aumentar el número de encuestados, tomar diferentes zonas geográficas de nuestro país, como así también, profundizar el estudio sobre las distintas superficies en donde los corredores practican y desarrollan el deporte, también se pueden encuestar a docentes encargados de las actividades de enseñanza y a otros profesionales de la salud. También sugerimos registrar y contar con análisis clínicos para obtener datos más específicos sobre la fisiología del cuerpo humano y su implicancia en este tema.



Resultados:

✓ La mayoría de los encuestados refieren no tener casi nada de noción sobre la prevención de lesiones, y menos del 5 % tiene entre bastante y mucha noción

✓ Investigando los criterios por los que el deportista se inclina a comprar un calzado, se graficó por igual que los corredores por mayoría, adquieren un calzado "por la marca" y "por el material". Seguidamente la mayoría, 26 personas, dicen "investigar las zapatillas del mercado". También un gran número de personas, compran sus calzados "por el diseño". Entre 15 y 14 runners, eligen sus zapatillas por "consejos de compañeros" y "por el precio". Y solamente una minoría tiene como criterio "acudir a un profesional" para que le diga el calzado recomendado para su circunstancia, y como último criterio, solamente una persona reconoce que las elige "por la moda"



CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DEL CALZADO

- Elegir un calzado neutro, de ser necesario hacerse un estudio de pisada para evaluar si se necesita alguna ortesis plantar extra.
- Acudir siempre a un profesional por alguna duda o inconveniente. Él te podrá guiar y darte un consejo más certero.
- Elegir un calzado con contrafuerte rígido.
- Lograr que la zona de los metatarsos sea flexible.
- Procurar que aporte protección con una correcta amortiguación.

EVALUAR QUE ACTIVIDAD ES LA QUE VA A REALIZAR. (DEPENDIENDO OBJETIVOS, CARRERAS, DISTANCIAS DE ENTRENAMIENTO)

DETERMINAR EL TIPO DE SUPERFICIE EN LA QUE LA VA A REALIZAR LA ACTIVIDAD, EL CALZADO DEBE SER EL ESPECÍFICO PARA EL SUELO AL QUE VA REALIZAR LA ACTIVIDAD

NO ELEGIR EL CALZADO POR MODAS, NO DEJARSE LLEVAR POR EL ESTILO O POR RECOMENDACIONES TODAS LAS PERSONAS SON DISTINTAS Y SE DEBE AJUSTAR A SUS NECESIDADES



ESTRATEGIAS PREVENTIVAS PARA LESIONES DE MMII

- No dejar transcurrir el tiempo cuando hay una molestia o dolor, ni generar reposo absoluto de la actividad y acudir un a profesional. Hay lesiones que pueden empeorar o volverse crónicas.
- Reconocer las debilidades musculares y entrenarlas.
- No exigir al cuerpo, comenzar cada actividad progresivamente.
- Evitar el sobreentrenamiento.
- Trabajar la técnica de carrera, para mejorar la biomecánica del cuerpo.
- Realizar siempre una correcta entrada en calor, para preparar la musculación
- Hidratarse, alimentarse correctamente y dormir las horas indicadas.
- Realizar chequeos de rutina y tener la autorización del médico para realizar la actividad

TRABAJAR
COMPLEMENTARIA
MEMTE LA FUERZA
MUSCULAR PARA
ACOMPañAR AL
DEPORTE.
TRABAJAR LA
MOVILIDAD Y LA
FLEXIBILIDAD

REALIZAR UN
CORRECTO PLAN DE
ENTRENAMIENTO,
GUIADO DE UN
PROFESIONAL Y
CON SUS
CORRECTOS
DESCANSOS

REALIZAR
CHEQUEOS DE
RUTINA Y TENER LA
AUTORIZACION DEL
MEDICO PARA
REALIZAR LA
ACTIVIDAD
NO
AUTOMEDICARSE.
EL MEDICAMENTO
BAJA LA
SINTOMATOLOGÍA,
PERO NO CURA LA
LESIÓN