



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
MAESTRÍA PROFESIONAL EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PRESENTADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TEMA:

PROGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICO-TERAPÉUTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE
LESIONES DE RODILLA EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN RUNNING ENTRE
LOS 25 A 35 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO MÉDICO VERIS UBICADO EN LA
PARROQUIA TUMBACO, CIUDAD DE QUITO.

AUTOR:

PANCHI CANGUI GRACE CAROLINA

TUTOR:

ALVARADO MATTOS JHONNY JAVIER

MILAGRO, 2023

ECUADOR

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor de Proyecto de Investigación, nombrado por el Comité Académico del Programa de Maestría en Entrenamiento Deportivo.

CERTIFICO

Que he analizado el Proyecto de Investigación con el tema **PROGRAMA DE ACTIVIDADES FISICO-TERAPEUTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DE RODILLA EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN RUNNING ENTRE LOS 25 A 35 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO MEDICO VERIS UBICADO EN LA PARROQUIA TUMBACO CIUDAD DE QUITO**, elaborado por GRACE CAROLINA PANCHI CANGUI, el mismo que reúne las condiciones y requisitos previos para ser defendido ante el tribunal examinador, para optar por el título de **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Milagro, 25 de julio del 2023



MSC. JHONNY JAVIER ALVARADO MATTOS
CI. 0917981235

Milagro, 15 de noviembre de 2023

Doctor
PhD. Eduardo Espinoza Solís
DIRECTOR DE POSGRADO

De mis consideraciones:

Yo, **PANCHI CANGUI GRACE CAROLINA**, con cédula de identidad **171891708-9** solicito a usted comedidamente y por digno intermedio a quién corresponda solicito a usted se disponga la obtención del Título de **Magíster en ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**, previstos por la Ley y el Estatuto Orgánico de la Universidad.

Esperando que la presente tenga una favorable acogida quedo de usted muy agradecida

Es Justicia,



Verificado electrónicamente por:
GRACE CAROLINA
PANCHI CANGUI

Lic. **PANCHI CANGUI GRACE CAROLINA**
C.I. **171891708-9**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**, presentado por **LIC. FISIO PANCHI CANGUI GRACE CAROLINA**, otorga al presente proyecto de investigación denominado ""PROGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICO-TERAPÉUTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DE RODILLA EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN RUNNING ENTRE LOS 25 A 35 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO MÉDICO VERIS UBICADO EN LA PARROQUIA TUMBACO, CIUDAD DE QUITO, 2023"" , las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	55.00
DEFENSA ORAL	39.67
PROMEDIO	94.67
EQUIVALENTE	Muy Bueno



EGIDIO YOBANNY
SALGADO CHEVEZ

SALGADO CHEVEZ EGIDIO YOBANNY
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



GERMAN ARTURO
MALDONADO CISNEROS

MALDONADO CISNEROS GERMÁN ARTURO
VOCAL

MERCY
SORAYA
NEIRA
SANCHO

Firmado
digitalmente por
MERCY SORAYA
NEIRA SANCHO
Fecha: 2023.11.10
16:29:00 -05'00'

Mgtr. NEIRA SANCHO MERCY SORAYA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado para mi familia con cariño infinito a mi Taty y a mi papi Rafa que desde que inicié mi vida universitaria siempre creyeron en mí y me impulsaron a siempre dar un paso más adelante sin ellos nada sería posible Gracias por su amor su apoyo por siempre estar a mi lado mis ángeles por siempre.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento infinito a mi Dios por ayudarme a realizar este nuevo proyecto de vida el obtener conocimientos que sean para ti Señor Jesús te agradezco por mi familia por la sabiduría y el total apoyo de mi esposo mi Hijo Felipe mis padres Gracias por su amor incondicional.

Cesión de derechos de autor

Sr. Dr.

Jorge Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue **PROGRAMA DE ACTIVIDADES FISIOTERAPEUTICAS PARA LA PREVENCION DE LESIONES DE RODILLA EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN RUNNING ENTRE LOS 25 A 35 AÑOS DE EDAD EN EL CENTRO MEDICO VERIS UBICADO EN LA PARROQUIA TUMBACO, CIUDAD DE**

QUITO y que corresponde al Vicerrectorado de Investigación y Posgrado.

Milagro, 10 de noviembre del 2023



GRACE CAROLINA
MANCHI LANGUI

FIRMA

C.I 171891708-9

ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	II
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
TEMA	3
INTRODUCCIÓN	4
Planteamiento del problema	5
Objeto de estudio	7
Campo de acción	7
OBJETIVOS	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos	7
Formulación del problema	8
Hipótesis	8
Operacionalización de las variables.....	8
Tabla 1: Operacionalización de las variables	8
Metodología (métodos del nivel teórico, empíricos y estadísticos).....	10
Población y muestra	10
Novedad científica del trabajo de investigación	10
MARCO TEÓRICO	11
Antecedentes Investigativos	11
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA CIENTÍFICA	13
1.1 CLASIFICACIONES DEL DEPORTE	14
4 Carreras de larga distancia.....	22
4.1 Cortas distancias	23
4.2 Caminata	23
6 Tibia.....	26
6.1 Periorstitis Tibial	27
6.2 Lesión ligamentos cruzados	27
7.1 Síndrome de dolor patelofemoral*	29
7.2 Síndrome de fricción de la banda iliotibial	29
7.3 Lesión de menisco de la rodilla	29
7.4 Mecanismos de Lesión	30
7.5 Activación muscular	30
7.6 Fascitis plantar	30
7.7 Síndrome de estrés de la tibia medial	31
9 Preparación física para personas que practican running	32
CAPÍTULO II	34
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	34

PROTOCOLO A SEGUIR PARA EL DESORROLLO Y APLICACIÓN DE LA ENCUESTA	35
DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS	37
Resultados	49
CAPÍTULO III: PROPUESTA	50
TEMA	50
Desarrollo	50
Objetivo General	50
FASE I	51
FASE II	53
Ejercicios	54
FASE III	56
Desarrollo de running	56
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
Conclusiones	61
Recomendaciones	61
ANEXOS	63
Anexo A	63
CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DEL CENTRO MÉDICO VERIS.....	63
Anexo B	65
Anexo C	66
CUESTIONARIO	66
Anexo D	69
Bibliografía.....	72

RESUMEN

Las lesiones de rodilla como la tendinitis son lesiones comunes que se presentan en el running, generadas por una falta de orientación profesional y entrenamiento específico en técnica de carreras cortas, media y de gran distancia. El objetivo del estudio fue elaborar un programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años en el centro médico Veris. La investigación fue de carácter descriptivo-cualitativo aplicando la investigación de campo y bibliográfica documental, en base a la observación directa y aplicando una encuesta a pacientes con ciertas lesiones por practicar dicho deporte; misma que se realizó a 25 deportistas de running del centro médico Veris. El análisis estadístico mostró que en la población de estudio el 56% que representan a 11 deportistas sufren de lesiones en alguna de sus rodillas a través del cuestionario se pudo identificar que la tendinitis es la lesión con más frecuencia en las rodillas con un 32%; de igual forma se logró establecer que los errores de entrenamiento incide con un 42% en las lesiones, con un 24% la población encuestada indica que las medidas que toman en cuenta para practicar running son: la elongación y seguido del calzado apropiado con el 20% y también el 16% mencionaron que es indispensable un entrenamiento profesional dirigido; así también estableció la aceptación del 100% para la elaboración del programa de actividades. Los resultados obtenidos fueron, los factores que provocan lesiones de rodillas fueron el calentamiento, la rutina, el tiempo o frecuencia eran inadecuados; conocer las rutas a recorrer, los deportistas no toman en cuenta el tipo de calzado y vestimenta necesaria para practicar este deporte.

Palabras clave: fisioterapia, lesiones, running, tendinitis, actividades físico-terapéuticas.

ABSTRACT

Knee injuries such as tendinitis are common injuries that occur in running, generated by a lack of professional guidance and specific training in short, medium and long distance running technique. The objective of the study was to elaborate a program of physical-therapeutic activities for the prevention of knee injuries in athletes who practice running between 25 and 35 years old in the Veris medical center. The research was of a descriptive-qualitative nature, applying field and bibliographic documentary research, based on direct observation and applying a survey to patients with certain injuries due to practicing this sport, which was carried out on 25 running athletes at the Veris medical center. The statistical analysis showed that in the study population 56% representing 11 athletes suffer from injuries in any of their knees through the questionnaire could be identified that tendinitis is the most common injury in the knees with 32%; similarly it was established that training errors affect with 42% in injuries, with 24% of the surveyed population indicates that the measures they take into account to practice running are: elongation and followed by the appropriate footwear with 20% and also 16% mentioned that it is indispensable a directed professional training; likewise it also established the acceptance of 100% for the elaboration of the program of activities. The results obtained were, the factors that cause knee injuries were the warm-up, the routine, the time or frequency were inadequate; knowing the routes to run, the athletes do not take into account the type of footwear and clothing necessary to practice this sport.

Key words: physiotherapy, injuries, running, tendinitis, physical-therapeutic activities.

TEMA:

PROGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICO-TERAPÉUTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DE RODILLA EN DEPORTISTAS QUE PRACTICAN RUNNING ENTRE LOS 25 A 35 AÑOS EN EL CENTRO MÉDICO VERIS UBICADO EN LA PARROQUIA TUMBACO, CIUDAD DE QUITO.

INTRODUCCIÓN

El deporte de élite requiere que un atleta se someta a un entrenamiento continuo y que dedique una parte significativa de su tiempo a la competición para mantener su óptima condición física. El running se ha convertido en una actividad globalmente popular gracias a sus numerosos beneficios. La práctica de este deporte desencadena la liberación de hormonas que combaten la depresión, al mismo tiempo que fortalece el sistema inmunológico y mejora la capacidad respiratoria, entre otros muchos beneficios para la salud. (Diéguez, Maestre, & Estrada, 2016)

Esta actividad física es popular entre los jóvenes y adultos, especialmente aquellos en el rango de edad de 25 a 35 años. Sin embargo, esta práctica deportiva también conlleva un riesgo de lesiones, sobre todo en la zona de la rodilla. Estas lesiones pueden ser incapacitantes y exigir un largo período de rehabilitación, lo que podría interrumpir el régimen de entrenamiento de un deportista. Por esta razón, es esencial crear un programa de ejercicios físico-terapéuticos con el objetivo de prevenir las lesiones de rodilla en deportistas de edades comprendidas entre los 25 y 35 años que practican running. (Diéguez, Maestre, & Estrada, 2016)

Así también (Gibson, 2020) menciona que, desde una perspectiva holística, la atención terapéutica se enfoca principalmente en reducir la incidencia de lesiones de cualquier naturaleza. Desde esta óptica, el fisioterapeuta adopta un enfoque educativo-terapéutico mediante la participación en actividades físicas que buscan rehabilitar y optimizar la función de diversos sistemas del cuerpo, empleando ejercicios específicos diseñados en base a cada deportista y sus necesidades. El objetivo central es destacar los beneficios de los programas educativos-terapéuticos y los programas de actividades físico-terapéuticas para los deportistas como herramientas efectivas en la prevención de lesiones. Esto permite demostrar que la educación para la salud proporcionada por el fisioterapeuta contribuye significativamente a mejorar la salud y la calidad de vida de los deportistas.

Tomando en consideración estos datos informativos, se enfatiza la relevancia de investigar, desarrollar y aplicar un plan de actividades físico-terapéuticas dirigido a prevenir lesiones en la rodilla en el entorno del centro médico Veris, situado en la parroquia Tumbaco de la ciudad de Quito. Este plan podría comprender rutinas de ejercicios específicos diseñados para fortalecer los músculos y las estructuras de soporte de la rodilla, así como mejorar la técnica y fomentar una recuperación adecuada con periodos de descanso. Asimismo, sería importante educar a los deportistas acerca de la relevancia de la prevención de lesiones y proporcionarles estrategias para evitar situaciones de riesgo.

En resumen, un programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones en la rodilla en corredores puede proporcionar varios beneficios, incluida la reducción del riesgo de lesiones, el fortalecimiento de los músculos y estructuras de soporte de la rodilla, la mejora de la técnica de carrera, la educación sobre la prevención de lesiones y la mejora de la salud general; de esta forma se establecerá un programa de actividades con el fin de prevenir o corregir alteraciones o factores de riesgo relacionados con la salud física de los deportistas.

Planteamiento del problema

Participar en running, una actividad física popular, ofrece ventajas para la salud cardiovascular y el bienestar general. No obstante, puede aumentar el riesgo de lesiones de rodilla, especialmente para aquellos que no siguen una rutina de entrenamiento adecuada o no mantienen una técnica biomecánica adecuada. Las lesiones de rodilla en personas jóvenes pueden ser incapacitantes y llevar a una reducción en la participación en correr, así como a problemas de salud a largo plazo. (Bahr, 2007, pág. 56)

A pesar del creciente auge del running, existe una falta de programas especializados y efectivos en el campo de las actividades físico-terapéuticas dirigidas a evitar lesiones de rodilla en deportistas jóvenes que se dedican a esta práctica. Problemas de rodilla como el síndrome de la banda iliotibial, la tendinitis rotuliana y el dolor patelofemoral son frecuentes

entre los corredores y pueden restringir su capacidad para participar en este deporte, teniendo un impacto negativo en su salud y bienestar general.” (Gibson, 2020)

Según los estudios publicados y recogidos de los autores: (Huber & Danton, 2018):

La tasa de lesiones en cuanto a las extremidades menores debidas al correr aumentó considerablemente del 14.4% al 79.3%, y las rodillas fueron el área principal afectada por estas lesiones. Se encontraron pruebas sólidas en entrenamientos largos y de distancias extremas por semana entre corredores del sexo masculino y una relación de lesiones previas se consideraron como factores de riesgo significativos para sufrir lesiones. Estas lesiones pueden tener un impacto sustancial en la capacidad de los atletas para participar en su actividad física favorita y pueden requerir un proceso prolongado de rehabilitación.

La ausencia de una guía profesional y formación específica en las técnicas de carreras de corta, media y larga distancia, así como la atención de programas de fortalecimiento muscular y atención a la rodilla en términos de su preparación y calentamiento, contribuye al problema principal, que son las lesiones en la rodilla. Esto resalta la necesidad de implementar rutinas de ejercicio adecuadas, un calentamiento apropiado, la elección de calzado y vestimenta adecuada, y otras medidas preventivas para reducir el riesgo de lesiones en el centro deportivo Veris, ubicado en la parroquia de Tumbaco.

Para concluir, es importante destacar que la formulación del problema surge de la necesidad de crear un plan de actividades físico-terapéuticas dirigido a prevenir las lesiones de rodilla en individuos que practican running y se encuentran en el rango de edad de 25 a 35 años. Este programa se desarrollaría específicamente en el centro deportivo Veris, ubicado en la parroquia de Tumbaco en la ciudad de Quito. Su diseño se basaría en investigaciones previas relacionadas con la prevención de lesiones en deportistas de fondo y medio fondo, programas preventivos aplicados en otros deportes, así como en técnicas de rehabilitación deportiva empleadas por fisioterapeutas en el centro deportivo Veris.

Objeto de estudio

El objeto de estudio se enfoca en comprender y analizar el riesgo de lesiones en rodillas, los factores de riesgo asociados, la eficacia de un programa de actividades físico-terapéuticas y las mejores prácticas para prevenir lesiones en las rodillas en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años en el centro médico Veris ubicado en la parroquia Tumbaco, ciudad de Quito.

Campo de acción

El campo de acción del tema de investigación se enfoca en la elaboración de un programa de actividades de buenas prácticas y recomendaciones para prevenir en los deportistas aquellas lesiones que se dan con la práctica de running entre los 25 a 35 años en el centro médico Veris ubicado en la parroquia Tumbaco, ciudad de Quito.

El mencionado programa para la prevención de lesiones en rodillas en atletas jóvenes del running se orienta en el perfeccionamiento de la labor por parte de los entrenadores, la triada médica específicamente al ligamento cruzado anterior y su tratamiento en aquellos deportistas jóvenes que comprenden la edad de 25 a 35 años en lo que se refiere a la prevención de lesiones en las rodillas en el contexto deportivo, específicamente en la categoría running.

OBJETIVOS

Objetivo General. –

- ✓ Elaborar un programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años de edad en el centro deportivo Veris ubicado en la parroquia Tumbaco, ciudad de Quito.

Objetivos Específicos. –

- ✓ Analizar los factores que provocan las lesiones de rodilla en deportistas jóvenes que practican running.

- ✓ Identificar las lesiones de rodilla más comunes en deportistas que practica running de entre 25 a 35 años.
- ✓ Plantear una serie de actividades físico-terapéuticas encaminadas en la prevención de lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años en el centro médico Veris ubicado en la parroquia Tumbaco, ciudad de Quito.

Formulación del problema

- ✓ ¿Es necesario contar con un programa de actividades físico-terapéuticas que sirvan para prevenir lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años de edad y establecerlo como protocolo en el centro deportivo Veris ubicado en la parroquia Tumbaco, ciudad de Quito?

Hipótesis

La implementación de un programa de actividades físico-terapéuticas en el centro médico Veris ubicado en la parroquia Tumbaco, en cuanto a las lesiones de rodilla y sus lesiones en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años reducirá en gran proporción el riesgo en las lesiones de rodilla, fortalecer el sistema muscular además las estructuras de rodilla, mejorar la técnica de carrera, educar a los deportistas sobre la prevención de lesiones y mejorar la salud general de los deportistas. Esta hipótesis se basa en los resultados de los programas de actividad física preventiva han demostrado ser efectivos en la reducción del riesgo de lesiones de rodilla, y que los programas de actividades físico-terapéuticas específicos para reducir lesiones de las rodillas dirigido a los atletas que han sido efectivos en estudios previos.

Operacionalización de las variables

Tabla 1: Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA	CONDICIÓN
----------	------------	-----------	--------	-----------

<p>Independiente</p> <p>Programa de actividades físico-terapéutico</p> <p>Tiempo de ejecución del programa</p>	<p>Tipos de ejercicios y frecuencia asociada para personas entre 25 y 35 años</p>	<p>*Frecuencia establecida del tiempo que dura el programa</p> <p>*Duración recomendada en cada tipo de ejercicio</p> <p>Lista de ejercicios prescritos</p>	<p>(3 veces por semana)</p> <p>*Tiempo en minutos</p> <p>Estiramientos fortalecimiento de miembros inferiores</p> <p>propiocepción</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Cuantitativa</p> <p>Cualitativa</p>
<p>Dependiente</p> <p>Lesiones de rodilla</p> <p>Tipo de lesiones</p>	<p>Descripción de lesión de rodilla</p>	<p>Tipo de lesiones</p> <p>Frecuencia de lesiones mensual</p>	<p>Lesiones de partes blandas y estructurales</p>	<p>Cualitativo</p>
<p>Variables intervinientes</p> <p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Sintomatología después del entrenamiento de running</p>	<p>Edad. - Espacio o tiempo que ha existido un ser vivo a partir de su nacimiento. (Rhoton, 2023)</p> <p>Sexo. - Posición orgánica que diferencia a los machos de las hembras. (Apliter, 2020)</p>	<p>Edad</p> <p>Sexo</p> <p>Frecuencia semanalmente</p>	<p>25 a 35 años</p> <p>hombre y mujer</p> <p>escala de Likert</p> <p>muy frecuentemente frecuentemente ocasión raramente nunca</p>	<p>Cuantitativa</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cuantitativa</p>

Fuente: Recopilación investigativa

Elaborado por: Grace Panchi (2023)

Metodología (métodos del nivel teórico, empíricos y estadísticos)

Esta investigación es de carácter descriptivo-cualitativo aplicando la metodología empírica basado a una encuesta dirigida a deportistas jóvenes y conocer así los tipos de lesiones, malas prácticas etc. Se elegirá una muestra de jóvenes comprendidos entre la edad de 25 a 35 años que practiquen running del Centro Médico Veris de la parroquia Tumbaco se aplicará un cuestionario elaborado por la autora para recopilar información demográfica de los participantes y otros aspectos relevantes, posteriormente se procederá a registrar información de la rutina de los participantes ; para esto se considera la apertura y autorización del personal administrativo responsable del Centro Médico Veris y se tomará en cuenta las pautas éticas y de privacidad necesarias en el trabajo de investigación.

Población y muestra

- **Población:** Deportistas del Centro Médico Veris, parroquia Tumbaco, ciudad de Quito.
- **Muestra:** 25 Deportistas de running de la edad de 25 a 35 años, con la aceptación de los mismos.

Novedad científica del trabajo de investigación

Radica en la elaboración de un “Programa de actividades físico-terapéuticas en el centro médico Veris” para prevenir lesiones en la rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes Investigativos

En la revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma se encuentra la investigación con el tema: "Programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones en las rodillas en atletas del área de fondo", de los autores (Diéguez, Maestre, & Estrada, 2016). La cuál se realizó en la Academia Provincial de Atletismo de la provincia de Granma. La muestra del estudio fueron 10 atletas hombres de alto rendimiento y especialistas en carreras de fondo, con edades entre los 23 a 46 años y una edad deportiva entre los 7 y 17 años de experiencia en dicha modalidad. Los resultados obtenidos fueron: que existe un incremento de lesiones de rodilla en los corredores de fondo, asociado a las insuficientes herramientas en el orden teórico-metodológico por parte de los entrenadores para desarrollar su labor preventiva en el contexto deportivo. Se concluyó elaborando una propuesta compuesta por tres etapas la primera denominada pre-activa, la segunda interactiva y la tercera post-activa las cuales desglosan las acciones del fisioterapeuta, profesor/entrenador deportivo, médico deportivo y el atleta. Se recomienda ser aplicada dicha propuesta en casos similares que se presenten, ya que de esa manera se disminuye el número de atletas lesionados, influyendo en sus resultados deportivos.

Uno de los documentos examinados es el trabajo final de grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad de León titulado "Prevención y Rehabilitación de Lesiones de Rodilla (LCA) - Una Revisión Sistemática", elaborado por la autora Rodríguez en el año 2015. Este trabajo planteó varios objetivos, entre los cuales se incluyen la comprensión de diversos aspectos relacionados con varios tipos de lesiones de rodilla, el conocimiento de los métodos de entrenamiento y ejercicios que pueden contribuir a prevenir estas lesiones, así como la selección y el uso adecuado de material deportivo específico para diferentes actividades físicas y deportivas.

La muestra utilizada en este estudio estuvo compuesta por jugadores con edades comprendidas entre los 13 y 17 años. Los resultados obtenidos fueron notables, con una reducción del 88 % en las lesiones de LCA durante el primer año en el grupo que recibió la intervención. En el segundo año, esta reducción fue del 74 %. Además, los atletas con un alto riesgo de lesiones de LCA experimentaron una disminución del 13 % en los momentos de abducción de la rodilla. Se observaron mejoras significativas en la capacidad de salto en una sola pierna (la pierna lesionada) en el grupo intervenido, con un aumento del 34.64 % en comparación con el grupo de control que tuvo un aumento del 10.92 %. Además, se notó un progreso del 17.26 % frente al 13.03 % en el test de agilidad en el grupo de trabajo funcional en comparación con el grupo de control,

Como conclusión, se destaca la eficacia de la prevención como una herramienta excelente para reducir la incidencia de lesiones de LCA. Diversos programas, que incluyen aspectos neuromusculares, de fortaleza y propiocepción, demostraron proporcionar beneficios significativos para la salud de la articulación de la rodilla. Se recomienda encarecidamente la implementación de los programas de ejercicios propuestos en este trabajo, ya que podrían resultar de gran utilidad tanto para personas con un alto riesgo de lesiones como para la población en general.

En el repositorio de la biblioteca de la Universidad de Sevilla está disponible la tesis doctoral titulada "Evaluación del Riesgo de Lesiones de Rodilla en Individuos Saludables y el Impacto de un Programa de Ejercicio Físico en la Modulación de Factores de Riesgo", presentada por el autor Feria en el año 2015. El objetivo principal de esta investigación fue analizar los mecanismos clave responsables de las lesiones de rodilla en una población joven y activa desde el punto de vista físico, particularmente en situaciones que involucran aterrizajes y cambios de dirección. El grupo de muestra incluyó a 200 voluntarios. Un criterio de exclusión importante fue que los participantes no debían haber experimentado ninguna lesión en la rodilla o el tobillo en los 6 meses anteriores al inicio del estudio. Además,

Los hallazgos principales del estudio señalan que las mujeres mostraban patrones cinemáticos, cinemáticos y electromiográficos (EMG) que aumentaban el riesgo o la probabilidad de lesiones de rodilla en comparación con los hombres. Como recomendación para prevenir lo antes mencionado, se sugiere una combinación adecuada de estiramientos estáticos con estiramientos utilizando la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), con una duración de entre 15 y 30 segundos para cada ejercicio de estiramiento.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA CIENTÍFICA

1. Deporte

Para el autor (Rossana, 2023):

El deporte es una actividad que está regulada y suele ser de naturaleza competitiva, y puede contribuir a mejorar la condición física de quienes participan en ella. Además, el deporte tiene características que lo distinguen del juego. Esta actividad abarca múltiples áreas de la sociedad y posee una complejidad simbólica en su dimensión social y cultural, dado que el deporte se ha convertido en una práctica, un espectáculo y un estilo de vida en la actualidad. La palabra "deporte" tiene sus raíces en el español antiguo, donde "deportarse" significaba "divertirse" o "descansar", siendo un término derivado del latín "deportare", que significa "trasladar" o "transportar". La acepción que se refiere a la "actividad o ejercicio físico" como deporte es una incorporación del siglo XX. En términos generales, se define como una actividad física realizada por una persona o un grupo de personas que sigue una serie de reglas y se lleva a cabo en un espacio físico determinado.

1.1 CLASIFICACIONES DEL DEPORTE

Tabla 2: Clasificación de deportes

CLASIFICACIÓN DE DEPORTES		A. Carga dinámica baja (<50%)	B. Carga Dinámica Media (50-75%)	C. Carga dinámica alta (>75%)
I.	Carga Estática Baja (<10%)	Golf Bolos Tiro Yoga Cricket	Béisbol Voleibol Ping-Pong Tenis (dobles)	Running (larga distancia) Badminton Squash Fútbol (*) Hockey Hierba (*)
II.	Carga Estática Media (10-20%)	Equitación Arco Buceo Carrera vehículos Motociclismo	Rugby Carrera de velocidad Natación sincronizada Surf Patinaje Atletismo: salto	Tenis Natación Baloncesto Hockey Running (media distancia) Balonmano

Fuente: https://www.alimente.elconfidencial.com/bienestar/2021-07-14/runner-lesiones_3180376/.

Elaborado por: Grace Panchi (2023)

En la tabla 1 se presenta la clasificación de los deportes se fundamenta los niveles superiores de actividad estática y dinámica que se alcanzan durante la competición, aunque es importante mencionar que durante el entrenamiento se pueden alcanzar valores aún más elevados. El componente dinámico en aumento se describe en función del porcentaje estimado de consumo máximo de oxígeno ($VO_{2m\acute{a}x}$) alcanzado, por lo tanto, se traduce en un incremento del gasto cardíaco. Por otro lado, el componente estático en crecimiento se relaciona con el porcentaje estimado de la máxima contracción muscular voluntaria lograda y provoca un aumento en la presión arterial.

Esta clasificación también se sustenta en la intensidad del ejercicio, que puede ser baja, moderada o alta, tanto en términos de actividad dinámica como estática que se requiere en la práctica competitiva de ese deporte. Además, identifica los deportes que conllevan un riesgo, ya sea debido a la probabilidad de colisiones significativas entre competidores o entre un competidor y un objeto como un proyectil, o el nivel de riesgo para los atletas y otros en caso de eventos súbitos de pérdida de conciencia.

2 Running

Según Pérez y Gardey (2014), el término "Running" es de origen inglés y se emplea para describir la acción de correr. Este concepto puede relacionarse con las competencias de atletismo o con la práctica recreativa y física en general. En resumen, el correr se refiere a la actividad de correr de manera continua, donde los pies tocan el suelo alternativamente a un ritmo más rápido que el caminar.

2.1 Tipo de calzado recomendable para el entrenamiento

Al elegir un calzado para entrenar running, es importante considerar la comodidad, el soporte y la durabilidad. Se mencionan algunos tipos de calzado para entrenar running.

Zapatillas de running acolchadas: estas zapatillas tienen una amortiguación adicional para proteger las articulaciones y reducir el impacto al correr en superficies duras.

Zapatillas de running ligeras: estas zapatillas son más ligeras y flexibles que las zapatillas acolchadas y son ideales para correr a alta velocidad o para carreras de larga distancia.

Zapatillas de running estables: estas zapatillas tienen soporte adicional para los pies y son ideales para corredores con pronación excesiva o arcos planos.

Zapatillas de trail running: estas zapatillas tienen una suela más gruesa y una tracción más agresiva para correr en terrenos irregulares.

Zapatillas minimalistas: estas zapatillas tienen una amortiguación mínima y una suela delgada para una sensación más natural al correr.

Es importante probarse varias opciones de calzado y elegir la que se adapta mejor a las necesidades individuales de cada corredor. Además, es recomendable comprar calzado de marcas reconocidas y de alta calidad para garantizar la durabilidad y el soporte adecuado.

2.2 Tipo de ropa adecuada para realizar running

La elección de la vestimenta adecuada para practicar running es importante para garantizar la comodidad y el rendimiento del corredor. Es importante mencionar algunos tipos de ropa y accesorios.

Camisetas técnicas: estas camisetas están diseñadas para absorber el sudor y mantener al corredor fresco y seco.

Pantalones y mallas: los pantalones y mallas para correr deben ser cómodos y permitir la libertad de movimiento.

Ropa interior deportiva: la ropa interior deportiva debe ser cómoda y transpirable para evitar rozaduras

Sujetadores deportivos: los sujetadores deportivos deben proporcionar soporte y comodidad durante la carrera.

Calcetines: los calcetines para correr deben ser transpirables y ajustados para evitar ampollas.

Gorras y lentes: las gorras y lentes pueden proteger al corredor del sol y reducir el deslumbramiento

Muñequeras y bandas para la cabeza: estas pueden absorber el sudor y mantener al corredor fresco

Es importante elegir ropa y accesorios que se adapten a las necesidades individuales de cada corredor y que sean de alta calidad para garantizar la durabilidad y el soporte adecuada.

2.3 Hidratación

Para los autores (Huber & Danton, 2018):

Mantenerse bien hidratado en los días previos a una carrera es de suma importancia, ya que contribuye a mantener las estructuras óseas y articulares en condiciones óptimas para prevenir lesiones. Igualmente, el consumo de frutas y verduras desempeña un papel crucial en la recuperación de alimentos con alto valor nutricional.

La falta de hidratación puede llevar a una disminución en el rendimiento en actividades aeróbicas prolongadas, según se ha demostrado en varios estudios, con una reducción que puede variar entre el 10% y el 40%. Para evitar la deshidratación, se recomienda beber agua cada 20 minutos durante la actividad deportiva y ajustar la cantidad de líquidos consumidos de acuerdo a la experiencia personal, con el fin de prevenir problemas gastrointestinales durante la carrera. Además, es esencial elegir alimentos saludables y variados en la dieta de los atletas, lo que no solo mejora su desempeño físico, sino también su bienestar general. Aquí se presentan algunas pautas fundamentales:

- ✓ Se recomienda que la bebida no contenga altos grados de azúcares ya que retrasa su absorción y ocasiona problemas digestivos. Se recomienda mejor hidratarse con agua para evitar los electrolitos.
- ✓ Recordar descargar la vejiga antes de salir.
- ✓ Durante la carrera, de ser posible, se deberá beber cada 20/25 minutos, unos 200 a 250 mililitros de agua.
- ✓ Una vez finalizada la carrera se recomienda beber todo lo que pueda de agua, hasta sentir la sensación de saciedad.

Tomar en cuenta:

La hidratación adecuada es de suma importancia para mejorar el rendimiento deportivo y prevenir lesiones y problemas médicos, ya que se atribuye a la deshidratación que el 90% de los casos son de asistencia médica.

Accesorios

Es importante mencionar que entre más elementos o accesorios se lleven encima puede resultar difícil la práctica por tal razón se recomiendan los siguientes accesorios:

- ✓ Las muñequeras y bandas para la cabeza. Los dos desempeñan la función de recoger el sudor
- ✓ Lentes
- ✓ Reloj
- ✓ Riñoneras
- ✓ Brazaletes
- ✓ Guantes
- ✓ Bufandas tubulares
- ✓ Gorras

3 Tipos de descanso en el running

Existen 2 tipos de descanso al tomar una rutina de preparación de series como método de entrenamiento más utilizado por deportista de running.

Descanso activo: Se da cuando durante el descanso se trota a un ritmo muy suave, pero se continúa trotando, esto permitirá que durante todo ese entrenamiento de series se mantendrá la frecuencia cardiaca así también el consumo de oxígeno muy alto.

Descanso Pasivo: Se da durante el descanso o se está parado o se está andando, de esta manera en cada descanso las pulsaciones van a bajar, luego van a volver a subir después van a volver a subir y así sucesivamente. Durante la serie se llegará a

pulsaciones máximas y en el descanso van a bajar porque se permanecerá parado o caminando.

3.1 Diferentes tipos de pisada en el running

En el running existen 3 tipos principales de pisada:

- a) **Supinación:** Es la pisada en donde el talón golpea primero el suelo y el pie se vuelve hacia afuera. Los deportistas que corren en posición supina son más propensos a sufrir molestias en los tendones del tobillo también la parte externa de la rodilla y son más propensos a sufrir esguinces.
- b) **Pronación:** Es cuando el talón golpea primero el suelo y el pie se vuelve hacia adentro.
- c) **Neutra:** Es cuando el arco del pie se estira completamente al impactar el suelo. En esta pisada el tobillo no está inclinado hacia la izquierda o derecha cuando el pie toca el suelo, esto minimiza el nivel en las lesiones.

3.2 El running y sus beneficios

Según (Samaniego, 2007):

Las relaciones entre la actividad física involucran una amplia variedad de factores biológicos, individuales y socioculturales. La interpretación de estos factores puede dar lugar a diferentes enfoques sobre cómo la actividad física se relaciona con la salud. Desde una perspectiva terapéutica y preventiva, la actividad física se ve como un medio para tratar o prevenir diversas enfermedades. En este contexto, la enfermedad se convierte en el punto central para explicar cómo la actividad física influye en la salud, y también puede relacionarse con la percepción personal de la salud.

3.3 El running y los beneficios en el sistema cardiovascular

Según el autor (Fingermann, 2019):

El running o correr es una actividad física que, cuando se realiza regularmente y de manera apropiada, conlleva una serie de efectos beneficiosos para el sistema cardiovascular, respiratorio y el bienestar psicoemocional. Algunos de los efectos más comunes incluyen mejoras en la salud del corazón. Correr es un ejercicio cardiovascular que eleva la frecuencia cardíaca y fortalece el corazón. Esto conlleva mejoras en la circulación sanguínea y una reducción del riesgo de enfermedades cardiovasculares, como enfermedades coronarias e hipertensión. De hecho, el running puede contribuir a reducir el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, como enfermedades coronarias, hipertensión y accidentes cerebrovasculares. Esto se debe a su capacidad para mejorar los niveles de colesterol en sangre, reducir la presión arterial y controlar el peso corporal,

3.4 Efectos que produce el running en el sistema respiratorio

El correr, al ser una actividad física que implica una mayor demanda de oxígeno y un aumento en la frecuencia respiratoria, tiene varios efectos notables en el sistema respiratorio.

Principales beneficios:

- **Ayuda a la salud pulmonar:** El correr fortalece los músculos respiratorios, como el diafragma y el sistema muscular intercostales, lo que mejora la capacidad pulmonar. Esto significa que, al inhalar y exhalar más aire con cada respiración, lo que es beneficioso para el rendimiento físico y la eficiencia respiratoria.
- **Mejora de la Ventilación Pulmonar:** Correr aumenta la frecuencia respiratoria y la profundidad de la respiración. Esto permite una mayor ventilación pulmonar, lo que significa que más oxígeno llega a los pulmones y, posteriormente, a la sangre. También ayuda a eliminar el dióxido de carbono producido por el cuerpo.

- **Aumento de la salud Respiratoria:** El correr puede mejorar la eficiencia al respirar, mejorando el oxígeno en el cuerpo. Esto se traduce en un mayor rendimiento durante el ejercicio, oxigenando de mejor manera a los músculos.
- **Reducción del Riesgo de Enfermedades Respiratorias:** El correr puede ayudar a reducir enfermedades respiratorias, como el asma, siempre y cuando se realiza en un entorno adecuado y se tome en cuenta cualquier problema respiratorio preexistente. Además, puede fortalecer los músculos utilizados en la respiración, lo que puede ayudar a controlar los síntomas del asma.
- **Incremento de la Resistencia al Ejercicio:** La práctica regular del running mejora la capacidad de resistencia del sistema respiratorio. Esto implica que se pueden realizar ejercicios más intensos o prolongados antes de experimentar fatiga respiratoria.
 - **Reducción del Estrés:** Al igual que con el sistema cardiovascular, correr estimula la liberación de endorfinas, lo que puede reducir los niveles de estrés y ansiedad. Este efecto puede tener un impacto positivo en la respiración y la relajación de los músculos respiratorios.
 - **Mejora de la Postura Respiratoria:** Correr tiende a promover una mejor alineación corporal y postural, facilitando así una respiración más eficiente. Esto es esencial para optimizar la capacidad de inhalación y exhalación de aire.
 - **Aumento de la Capacidad de Recuperación:** Un sistema respiratorio más fuerte y eficaz puede contribuir a una recuperación más rápida después del ejercicio, permitiendo una respiración profunda y eficiente para eliminar el exceso de dióxido de carbono y restablecer los niveles de oxígeno.

Es fundamental tener en cuenta que, al igual que con cualquier actividad física, es esencial comenzar de forma gradual, especialmente si eres nuevo en el running, y prestar atención a las señales de tu cuerpo. Si tienes condiciones respiratorias preexistentes, es recomendable consultar a un profesional de la salud antes de embarcarte en un programa de carrera o ejercicio vigoroso.

3.5 Efectos que produce el running en el sistema psicoemocional

El correr, al ser una actividad física constante y regular, tiene varios efectos positivos en el sistema psicoemocional, que incluyen:

- **Alivio del Estrés:** Correr se reconoce por su capacidad para aliviar el estrés. Durante la actividad, el cuerpo libera endorfinas, que son neurotransmisores con propiedades analgésicas naturales y que generan sensaciones de bienestar. Esto puede contribuir a reducir el estrés y mejorar el estado de ánimo.
- **Mejora del Estado de Ánimo:** Correr de manera regular puede ayudar a mejorar el estado de ánimo y disminuir los síntomas de la depresión y la ansiedad. La actividad física aumenta los niveles de serotonina, otro neurotransmisor relacionado con el bienestar emocional.
- **Aumento de la Confianza en Uno Mismo:** Al alcanzar metas en el running, como aumentar la distancia recorrida o mejorar los tiempos, se puede experimentar un aumento en la autoestima y la confianza en uno mismo. Esto puede tener un impacto positivo en la salud mental.
- **Mejora del Sueño:** El ejercicio regular, como el running, puede contribuir a mejorar la calidad del sueño. Puede reducir el tiempo necesario para conciliar el sueño y aumentar la duración del sueño profundo y reparador.
- **Reducción de la fatiga:** A pesar de que correr puede ser agotador en el momento, a largo plazo puede ayudar a disminuir la fatiga general. Esto se debe a que el ejercicio regular fortalece el sistema cardiovascular y mejore la eficiencia del cuerpo en la producción y distribución de energía.

4 Carreras de larga distancia

Para la autora (Golby, 2022):

La modalidad de carrera de larga distancia, conocida también como carrera de fondo, abarca distancias que van desde los 3 km hasta los maratones y ultra maratones, lo que la convierte en una actividad accesible para personas de diversos niveles de

experiencia. Correr no solo ayuda a quemar calorías y fortalecer los músculos, sino que también se presenta como una excelente oportunidad para socializar. Más allá de sus aspectos sociales, la carrera de larga distancia puede aportar numerosos beneficios tanto físicos como mentales.

A medida que se incrementa la longitud de la carrera, se potencia el sistema aeróbico y se mejora la capacidad del cuerpo para mantener un esfuerzo prolongado, lo que se traduce en una mejor resistencia física y cardiovascular. Además de los beneficios físicos, la carrera de larga distancia también tiene un impacto positivo en la salud mental. Todo ejercicio de resistencia exige una fortaleza psicológica. Cada carrera representa un desafío para mantener la concentración y superar obstáculos cuando el cuerpo se fatiga y desea detenerse.

4.1 Cortas distancias

Según la autora (Mariana, 2019):

En las competencias de pista cubierta, se realizan carreras de 60 metros, mientras que, en las competencias al aire libre, las distancias incluyen 100, 200 y 400 metros. En estas carreras, los atletas comienzan agachados en el punto de partida y, al escuchar la señal de inicio de un juez, se lanzan a la pista y corren a toda velocidad hasta llegar a la línea de meta. Para lograr un impulso inicial rápido, los atletas utilizan bloques individuales de metal o plástico llamados estribos, ubicados justo detrás del punto de partida, para apoyar sus pies. La salida veloz es de vital importancia.

4.2 Caminata

Para el autor (Fingermann, 2019):

El término "caminar" se deriva del verbo "caminar", que a su vez proviene del celta "cam", que significa "paso", seguido del sufijo "ata", que indica el resultado de una acción. La caminata implica moverse a pie, dando un paso tras otro, sin trotar ni correr, en diversas

superficies como tierra, arena, césped, cemento o incluso en una cinta de correr diseñada para caminar.

La caminata es una forma de ejercicio muy recomendable para personas de todas las edades, especialmente para adultos mayores, ya que tiene pocas contraindicaciones y solo requiere calzado y ropa cómoda. No se necesita entrenamiento previo, a menos que se realicen caminatas muy largas, de más de 2 horas a un ritmo rápido, para las cuales se recomienda una evaluación médica previa y un aumento gradual del tiempo de caminata, junto con un calentamiento muscular adecuado.

Caminar aporta numerosos beneficios al sistema cardiovascular, respiratorio, muscular y óseo. También puede contribuir a la pérdida de peso, la reducción del colesterol y el control de los niveles de glucosa en sangre, además de ayudar a aliviar el estrés. Para obtener resultados satisfactorios, se recomienda realizar al menos 30 minutos de caminata al día, aunque se puede comenzar con intervalos más cortos para acostumbrarse. Es importante llevar agua para mantenerse hidratado durante el ejercicio y realizar estiramientos antes y después de la caminata.

5 Lesión en el deporte

Para el autor (Cano, 2016):

Las lesiones deportivas son daños físicos que se producen mientras se participa en una actividad deportiva, ya sea de forma profesional o amateur. Estas lesiones pueden ser resultado de accidentes fortuitos, pero también pueden surgir debido a prácticas deportivas inadecuadas, posturas incorrectas durante el entrenamiento o la competencia, o el uso inadecuado del equipo deportivo.

En tal sentido, cualquier persona puede sufrir una lesión deportiva. Los factores de riesgo de lesiones deportivas incluyen no utilizar la técnica atlética adecuada, entrenar con demasiada frecuencia o durante demasiado tiempo, entre otras.

5.1 Lesiones en extremidades inferiores asociadas al running

Para (Normon, 2019): Las lesiones deportivas pueden impactar diversos tejidos del cuerpo, incluyendo músculos, tendones, ligamentos, articulaciones y huesos. Algunas de las lesiones más comunes asociadas a la actividad física incluyen:

Tendinitis: Esta afección se caracteriza por la inflamación de un tendón ya menudo resulta de movimientos repetitivos a lo largo del tiempo. Ejemplos de tendinitis incluyen la epicondilitis lateral (conocida como codo de tenista), epicondilitis medial (codo de golfista) o tendinitis rotuliana (rodilla de saltador). Aunque estas lesiones no son exclusivas de los deportistas, la epicondilitis lateral a menudo afecta a personas que practican deportes de raqueta, mientras que la epicondilitis medial está relacionada con el golf, deportes de raqueta y entrenamiento con pesas. La tendinitis rotuliana, por otro lado, es común en deportes que involucran saltos repetitivos, como el baloncesto y el voleibol.

Distensiones musculares: Estas lesiones resultan de la ruptura de fibras musculares debido a un estiramiento repentino. Un ejemplo común es la distensión de los músculos isquiotibiales en la parte posterior de los muslos, que suele ocurrir en deportes que implican sprints y paradas repentinas, como el fútbol, el baloncesto, el tenis o el running.

Esguinces: Un esguince se produce cuando una articulación sufre una torsión brusca, lo que puede llevar a la rotura de ligamentos o fibras musculares cercanas. Los esguinces más frecuentes en el deporte afectan a las muñecas, tobillos y rodillas.

Lesiones en el cartílago: como desgarros y roturas de menisco. Los deportes que implican movimientos de pivote, como el tenis y el baloncesto, aumentan el riesgo de lesiones en el menisco.

Fracturas o huesos rotos: Las fracturas más comunes en el deporte suelen involucrar las piernas, brazos, tobillos, muñecas y dedos de las manos o pies.

Contracturas Musculares

Para el autor (Ventura, 2013):

Una contractura muscular es, tal como su nombre sugiere, una contracción sostenida e involuntaria de un músculo o algunas de sus fibras. Esta contracción continua del músculo puede generar una tensión constante en él. Esta lesión es bastante frecuente y no se limita solo a atletas, ya que puede interferir en la capacidad de realizar movimientos con normalidad y sin dolor. Por lo tanto, es crucial saber reconocer las contracturas musculares, distinguirlas de otras lesiones y tomar medidas para tratarlas.

5.2 Sinovitis de Rodillas

Según el autor (Romera, 2021):

La sinovitis es una condición caracterizada por la inflamación o irritación de la membrana sinovial que rodea las articulaciones. Esta inflamación puede manifestarse en varias articulaciones del cuerpo, incluyendo la cadera, tobillos, muñecas, codos, rodillas, hombros e incluso en las articulaciones interfalángicas de las manos. En resumen, puede afectar a cualquier articulación que posea una membrana sinovial. La función principal del líquido sinovial es proporcionar lubricación a la articulación para facilitar el movimiento y evitar la fricción entre los huesos. En ocasiones, la producción excesiva de líquido sinovial puede dar lugar a una sinovitis. Una de las formas más comunes de sinovitis se observa en la articulación de la rodilla.

6 Tibia

Según el autor (Velez, 2023):

La sinovitis es una condición caracterizada por la inflamación o irritación de la membrana sinovial que rodea las articulaciones. Esta inflamación puede afectar varias articulaciones en el cuerpo, incluyendo la cadera, tobillos, muñecas, codos, rodillas, hombros

e incluso las articulaciones interfalángicas de las manos. En resumen, puede involucrar cualquier articulación que tenga una membrana sinovial. La función principal del líquido sinovial es lubricar la articulación para facilitar el movimiento y prevenir la fricción entre los huesos.

En algunas ocasiones, la producción excesiva de líquido sinovial puede dar lugar a una sinovitis. Una de las formas más comunes de esta condición se presenta en la articulación de la rodilla.

6.1 Periostitis Tibial

Para la autora (Gibson, 2020):

La periostitis tibial es una afección caracterizada por dolor a lo largo de la parte interna de la tibia, que es el hueso de la espinilla. Esta condición generalmente se desencadena por actividades como correr o participar en otras formas de ejercicio de alto impacto. Conocida también como síndrome de estrés tibial, la periostitis tibial tiende a mejorar con el reposo y normalmente no causa problemas crónicos. Las personas que padecen esta afección experimentan dolor a lo largo del borde interno de la tibia o espinilla, el cual suele manifestarse durante la actividad y puede persistir por un tiempo después de que la actividad haya concluido.

6.2 Lesión ligamentos cruzados

Según el autor (Mayo, 2022):

Una lesión del ligamento cruzado anterior (LCA) se produce cuando el ligamento mencionado se desgarrar o sufre un esquince. Este ligamento es una banda resistente de tejido que conecta el hueso del muslo (fémur) con la tibia en la rodilla. Este tipo de lesiones es típico en deportes que implican movimientos de parada y cambio de dirección súbitos, saltos y aterrizajes, como baloncesto, fútbol, fútbol americano y esquí alpino.

En muchas ocasiones, las personas sienten un chasquido en la rodilla cuando ocurre la lesión del ligamento cruzado anterior. Esto puede ir acompañado de dolor en la rodilla, inestabilidad y dolor al cargar peso.

El tratamiento para una lesión del ligamento cruzado anterior depende de su gravedad. Puede involucrar reposo y ejercicios de rehabilitación para recuperar la fuerza y la estabilidad, o en casos más graves, puede requerir una cirugía para reemplazar el ligamento dañado, seguida de rehabilitación. Un programa de entrenamiento adecuado puede ayudar a reducir el riesgo de sufrir una lesión del ligamento cruzado anterior.

7 Principales causas de lesiones a extremidades inferiores asociadas al running

La doctora (Kyriacou, 2022) nos señala que:

Cerca del 50 al 75 por ciento de las lesiones que ocurren durante la actividad de correr son clasificadas como lesiones por uso excesivo, lo que significa que se desarrollan gradualmente debido a movimientos repetitivos en el tiempo. Entre las partes del cuerpo más propensas a sufrir lesiones mientras se corre, las rodillas encabezan la lista con un 42 por ciento, seguidas de los pies y los tobillos con un 17 por ciento, la parte inferior de la pierna o espinillas con un 13 por ciento, la cadera o pelvis con un 11 por ciento, y la pantorrilla o el tendón de Aquiles con un 6 por ciento, según la Dra. Kyriacou. Algunas de las lesiones más comunes incluyen:

- Síndrome de dolor patelofemoral.
- Síndrome de fricción de la banda iliotibial.
- Lesión del menisco de la rodilla.
- Fascitis plantar.
- Síndrome de estrés de la tibia media.

7.1 Síndrome de dolor patelofemoral*

También conocido como el "síndrome de dolor patelofemoral" (PFPS por sus siglas en inglés), este trastorno se origina en el espacio entre la rótula y el fémur. La Dra. Kyriacou señala que el PFPS puede ser consecuencia de una alineación anormal de la rótula, lo que causa irritación en las estructuras circundantes. Otro factor de riesgo es la falta de fuerza en los músculos centrales, glúteos y cadera, lo que puede sobrecargar los músculos del cuádriceps y ocasionar una incómoda tensión en la rótula. Este dolor patelofemoral tiende a intensificarse al subir escaleras o al correr cuesta arriba.

7.2 Síndrome de fricción de la banda iliotibial

El dolor asociado al síndrome de la banda iliotibial (ITBFS por sus siglas en inglés) se localiza en la región justo por encima o en el lado exterior de la rodilla. Cuando la banda iliotibial, que se extiende desde la cadera a lo largo del muslo externo y se conecta en la parte superior de la espinilla, se estira en exceso debido al esfuerzo o al uso excesivo, puede rozar contra el extremo ensanchado del fémur y provocar Deformación, lo que resulta en dolor. La Dra. Kyriacou menciona que los factores de riesgo para el ITBFS incluyen la debilidad de los músculos glúteos y de los músculos internos del muslo (los aductores de la cadera), así como la tensión en los isquiotibiales. El ITBFS suele agravarse al correr cuesta abajo o sobre superficies irregulares.

7.3 Lesión de menisco de la rodilla

Un desgarro de menisco, que afecta la almohadilla de cartílago en forma de C que proporciona amortiguación y estabilidad entre la tibia y el fémur, puede ocasionar dolor en la rodilla, inflamación y rigidez. Además, la articulación de la rodilla podría experimentar una sensación de ceder o bloquearse si un fragmento del menisco roto interfiere con su movimiento. Los factores de riesgo para sufrir un desgarro de menisco incluyen la edad avanzada, correr en superficies irregulares y realizar movimientos de

giro o paradas abruptas. Para prevenir este tipo de lesiones, la Dra. Kyriacou aconseja a los corredores fortalecer los músculos de los glúteos y las piernas, lo que incluye los cuádriceps, isquiotibiales, abductores (músculos en el exterior del muslo) y aductores (músculos en el interior del muslo).

7.4 Mecanismos de Lesión

Según los autores (Sanchez, Vicent, & Navarrete, 2019):

El mecanismo de lesión más común que afecta a la sindesmosis tibioperonea distal del tobillo, especialmente en lesiones moderadas y graves, se produce durante la aplicación de carga axial con rotación externa, particularmente cuando el tobillo está en posición de dorsiflexión. Esta situación clínica es relativamente común en ciertos deportes como el esquí, el fútbol o el rugby. Por lo tanto, en estos casos, es importante tener sospechas de posibles lesiones en esta área y descartarlas, ya que pueden tener consecuencias significativas a medio y largo plazo, como el desarrollo de artrosis.

7.5 Activación muscular

Para el autor (Biolatto, 2023):

La activación muscular es el procedimiento mediante el cual un músculo se contrae, es decir, realiza su función, ya sea de forma voluntaria o involuntaria. Por ejemplo, al hacer la plancha, activamos los glúteos y los abdominales para mantener la posición durante el tiempo establecido.

7.6 Fascitis plantar

Si la fascia plantar, la banda gruesa de tejido fibroso que recorre la planta del pie entre los dedos y el talón, se inflama, puede causar un dolor punzante o sordo en el talón. Las personas con pies planos, arcos altos, sobrepeso o que se mueven mucho de pie corren mayor riesgo de padecer fascitis plantar. Para aliviar el dolor y evitar que la condición reaparezca, la Dra. Kyriacou recomienda estirar las pantorrillas, el tendón de Aquiles y la

planta del pie y fortalecer los músculos de la parte inferior de la pierna y del pie. El dolor de la fascitis plantar puede empeorar al subir escaleras o después de estar de pie o en reposo durante mucho tiempo.

7.7 Síndrome de estrés de la tibia medial

El síndrome de estrés de la tibia medial, popularmente conocido como dolor de espinillas, provoca sensaciones dolorosas y sensibilidad en la parte interna o frontal de la tibia, el hueso de la espinilla. Esta afección suele manifestarse al comenzar un nuevo programa de entrenamiento, especialmente cuando la parte inferior de la pierna no está debidamente preparada y se somete a un esfuerzo repetitivo, según señala la Dra. Kyriacou. Ella enfatiza la importancia de adoptar un nuevo régimen de entrenamiento de manera gradual y de tomar descansos cuando se aumenta la intensidad o la duración del ejercicio.

8 Tratamientos fisioterapéuticos

La doctora (Kyriacou, 2022) nos señala que:

- Descanso: Permitir que la lesión tenga el tiempo necesario para sanar mediante un período de reposo y descanso.
- Terapia con hielo: Aplique hielo en la zona afectada durante cortos períodos de tiempo para reducir la inflamación.
- Compresión: Envolver la zona lesionada para reducir la inflamación.
- Elevación: Mantener la zona lesionada elevada para disminuir la inflamación y aliviar el dolor.
- Uso de medicamentos antiinflamatorios de venta libre, si son tolerados.
- Inmovilización con férula, yeso o asistencia para caminar.
- Fisioterapia: Restaurar la alineación, mejorar la flexibilidad y fortalecer los músculos mediante terapia física.
- Masaje de tejidos blandos para aliviar la tensión muscular.
- Inyecciones de cortisona para reducir la inflamación y el dolor.

- Inyecciones articulares para ayudar en la reconstrucción de articulaciones afectadas por enfermedades degenerativas.

La Dra. Kyriacou advierte que correr con una lesión puede empeorar el dolor y aumentar la gravedad de la lesión. Si una persona descansa la rodilla dolorida durante unas semanas y el dolor persiste, o si el dolor es intenso, se recomienda buscar atención médica. Un médico especializado en medicina deportiva atención de primaria puede realizar un diagnóstico y ofrecer recomendaciones de tratamiento adecuado.

9 Preparación física para personas que practican running

Para el autor (Gonzalez, 2017) :

Antes de embarcarse en la práctica deportiva, es fundamental reconocer que cualquier actividad física, además de sus beneficios, conlleva riesgos para la salud, como lesiones, especialmente cuando se realizan medidas sin la preparación adecuada o sin tomar preventivas.

En particular, el running es una actividad física exigente desde el punto de vista físico, incluso si se practica de manera no profesional. Por lo tanto, si tienes la intención de comenzar a correr, hay varios aspectos que debes considerar antes de lanzarte a la pista:

Evaluar el estado de salud antes de empezar. Muchos corredores pueden tener condiciones médicas previas de las que no son conscientes, y la práctica deportiva sin supervisión médica adecuada podría empeorarlas. Por este motivo, se recomienda encarecidamente que antes de comenzar con el running, se consulte a un especialista en Medicina de la Educación Física y el Deporte para realizar una evaluación integral de su salud. Este profesional revisará el historial médico, realizará un examen médico completo y evaluará la flexibilidad, equilibrio y reflejos. El objetivo es identificar posibles enfermedades o anomalías que puedan aumentar los riesgos, así como cualquier lesión previa relacionada con la actividad deportiva. Además,

- **Seguir un plan de entrenamiento.** Cuando comiences a correr, es esencial no solo considerar tus motivaciones y objetivos, sino también buscar la orientación de un entrenador personal o un profesional con experiencia. Un experto podrá ayudar a diseñar una actividad y un plan de entrenamiento adaptado a las circunstancias personales. Un enfoque de entrenamiento adecuado debe ser gradual y progresivo, incluye metas específicas que guían el entrenamiento, realizadas de manera regular y constante, y aumentando gradualmente la intensidad.
- **No descuidar el calentamiento y los estiramientos.** Los ejercicios de calentamiento son esenciales antes de iniciar cualquier sesión de running, ya que preparan el cuerpo para la actividad física y ayudan a prevenir lesiones. Estos movimientos deben ser activos y requieren cierto esfuerzo físico. Además, es fundamental realizar estiramientos que se centran en los grupos musculares más involucrados en la carrera, como las piernas, la pelvis, la cadera, la zona lumbar y abdominal. Al finalizar la sesión de running, no se debe detener de inmediato, sino que es recomendable realizar una fase de trote o caminata rápida antes de llegar a casa y, posteriormente, llevar a cabo una serie de estiramientos.

10 Rehabilitación física para personas que han sufrido lesiones de rodilla

Para (Portugal, 2021):

Los servicios de rehabilitación están dirigidos a individuos que han perdido su capacidad de funcionamiento normal, a menudo como resultado de lesiones, accidentes cerebrovasculares, infecciones, tumores, procedimientos quirúrgicos o enfermedades progresivas como la artritis. Por ejemplo, las personas que padecen enfermedad pulmonar obstructiva crónica a menudo es aconsejable seguir un programa de rehabilitación pulmonar. Del mismo modo, aquellos que se han debilitado tras un período prolongado de inmovilización en cama, ya sea debido a una lesión grave o una cirugía, requerirán rehabilitación. Los objetivos principales de la

rehabilitación incluyen fisioterapia, terapia ocupacional, manejo del dolor y la inflamación, así como la reeducación para compensar cualquier pérdida de función.

En el caso de los corredores, que a menudo sufren lesiones en la rodilla, la fisioterapia desempeña un papel crucial en la prevención y recuperación de estas lesiones, contribuyendo a mejorar su rendimiento deportivo. En caso de lesión, se aplican diversas técnicas de recuperación musculoesquelética, que incluyen masaje terapéutico, drenaje linfático, radiofrecuencia, ejercicios de estiramiento, aplicación de terapia de frío y técnicas de vendaje funcional o neuromuscular.

CAPÍTULO II:

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Es importante señalar que para obtener los resultados de la investigación es necesario aplicar una encuesta a los pacientes que han sufrido lesiones por practicar running; metodología que ha sido aplicada por otros investigadores en temas similares; tal es así:

En el repositorio de Andrea Fajardo y Guillermo Espinoza (2021) de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca con el tema “Prevalencia de lesiones y factores asociados en los deportistas de 13-17 años de la Federación Deportiva del Cañar” en la misma se aplica una encuesta similar con una muestra de 263 personas, en donde la metodología de investigación, técnicas e instrumentos muestran resultados como: tipos, frecuencia y gravedad de lesiones así también el número de lesiones.

También se pudo evidenciar que en la tesis doctoral de la Universidad Politécnica de Madrid del autor Javier Butragueño (2019) con el tema “Incidencia, prevalencia y severidad de las lesiones deportivas en tres programas de entrenamiento para la pérdida de peso” el investigador aplica una encuesta similar a la que se plantea en esta investigación, obteniendo resultados de 185 encuestados, bajo la aplicación

de un análisis descriptivo menciona que los resultados fueron los siguientes: un gran porcentaje sufrió una lesión o dolencia, la rodilla fue la localización que mayor proporción de lesiones tuvo y también que las lesiones fueron en un espacio de 1 -7 días.

PROTOCOLO A SEGUIR PARA EL DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Para llevar a cabo el proceso de generación de información a través de encuestas se comenzó por la definición de objetivos del trabajo de investigación y se continuó con los siguientes pasos:

- **Diseño de la muestra:** Para determinar el universo de estudio se tomó en cuenta los registros de atención a pacientes con diferentes tipos de lesiones por prácticas deportivas de forma general; no se requirió de cálculo de muestra alguna porque la población motivo de estudio consistió en 25 deportistas que han presentado algún tipo de lesión por la práctica de running.
- **Preparación operacional para la recolección de datos:** Para determinar los datos a recoger la técnica utilizada fue la encuesta, aplicando un cuestionario estructurado (revisar anexo 1). Es importante destacar que para realizar esta encuesta se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y de las personas responsables del centro médico, ya que se trata de una empresa privada. De esta manera, se mantuvieron los criterios de ética y anonimato, ya que los datos recopilados se utilizarán con fines científicos y académicos.
- **Construcción del formato de encuesta:** La encuesta contó con varios componentes básicos datos operacionales de la encuesta, (encuestador, número de orden, fecha)
- **Recolección de datos:** Para la recolección de datos se tomó en cuenta el tiempo y fecha en que los pacientes cumplían con su cita médica y posterior a ello se procedió a la tabulación de información.

- **Análisis e interpretación de resultados:** En esta sección, se procesa la información mediante gráficos utilizando el método descriptivo. En consecuencia, posibilitó la interpretación de los resultados; en base a las variables motivo de estudio.
- **Determinar los resultados de la encuesta:** En los resultados del cuestionario se refleja el 100% de los deportistas que requieren de un programa de actividades físico-terapéutico como guía para el centro médico Veris, también se determina que la molestia física con mayor porcentaje de lesión es en la rodilla con un 36%, siendo así la tendinitis la lesión que más afecta a los deportistas como consecuencia de errores de entrenamiento que abarca el 42% y en base a esto los deportistas de running desean contar con un programa preventivo para disminuir estas lesiones.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS



Gráfico 1. Edad

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

El 48% de encuestados comprenden una edad de 27 años, el siguiente grupo etario con el 28% que están en la edad de 32 años, el tercer grupo está en los 30 años que corresponde al 16% y por último con 8% la edad de 35 años. Siendo así los jóvenes de 27 años con el mayor porcentaje que realizan running. Con los resultados se puede concluir que en mayor parte los deportistas que practican running comprenden una edad de 27 años.



Gráfico 2. Sexo

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

En un conjunto de 25 encuestas, el 72% pertenece a 18 individuos del sexo masculino, mientras que el 28% corresponde al sexo femenino. Estos datos indican que la mayoría de los practicantes de running son hombres, lo que sugiere una mayor preferencia por este deporte en el sexo masculino.

Pregunta 39

¿Qué tipo de running realiza usted?

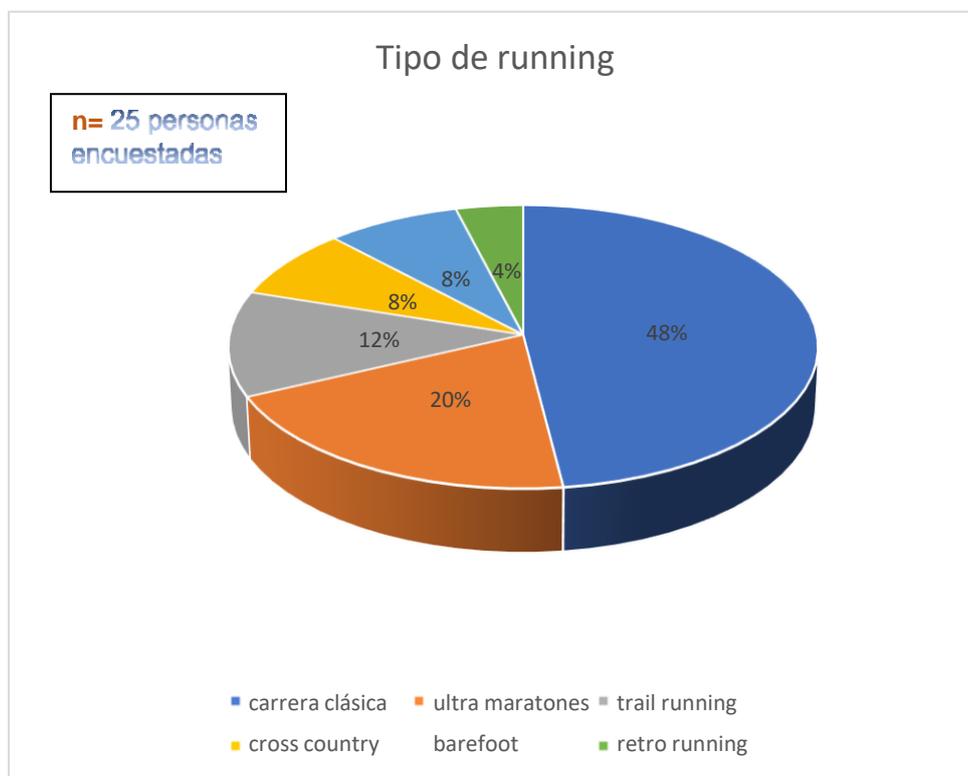


Gráfico 3. Tipo de running

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

El 48% de los encuestados practica carrera clásica, el 20% ultra maratones, el 12% trail running, el 8% coinciden en practicar cross country y barefoot, y por último el 4% practica el retro running. Con los resultados se puede definir que el tipo de running que optan por realizar es la carrera clásica debido a los beneficios que se brindan para el mejoramiento de la condición física.

Pregunta 40

¿Usted siente alguna molestia física debido al deporte que practica?

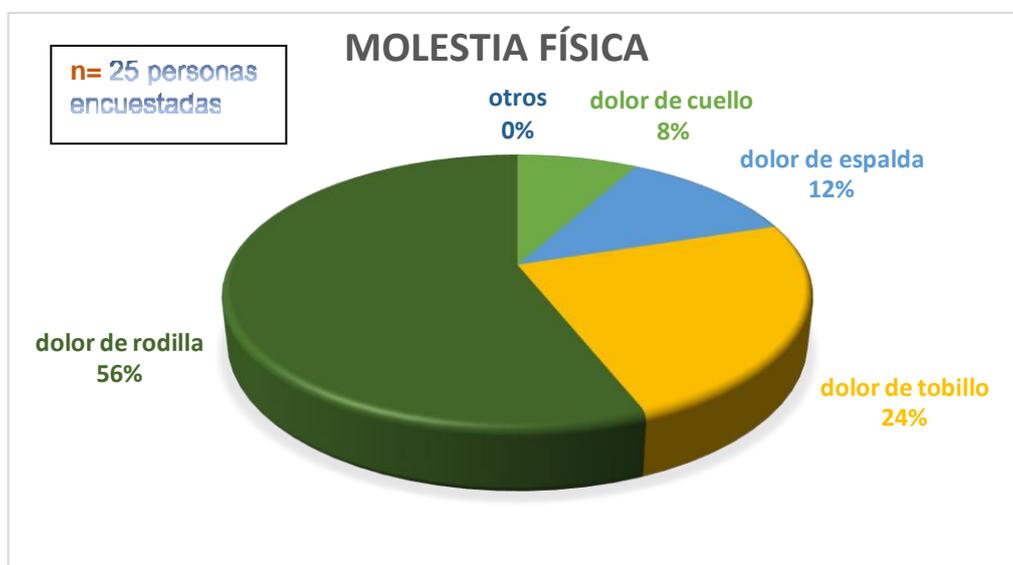


Gráfico 4. Molestia física

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

De acuerdo con la encuesta, el 56% de los participantes experimenta dolor en las rodillas, el 24% siente molestias en los tobillos, el 12% sufre de dolor de espalda y el 8% tiene dolor en el cuello. Esto indica que el dolor de rodillas es la molestia física más común entre los corredores, lo que sugiere prácticas inadecuadas y la falta de orientación metodológica durante el entrenamiento.

Pregunta 41

¿Qué lesiones ha sufrido en la rodilla?

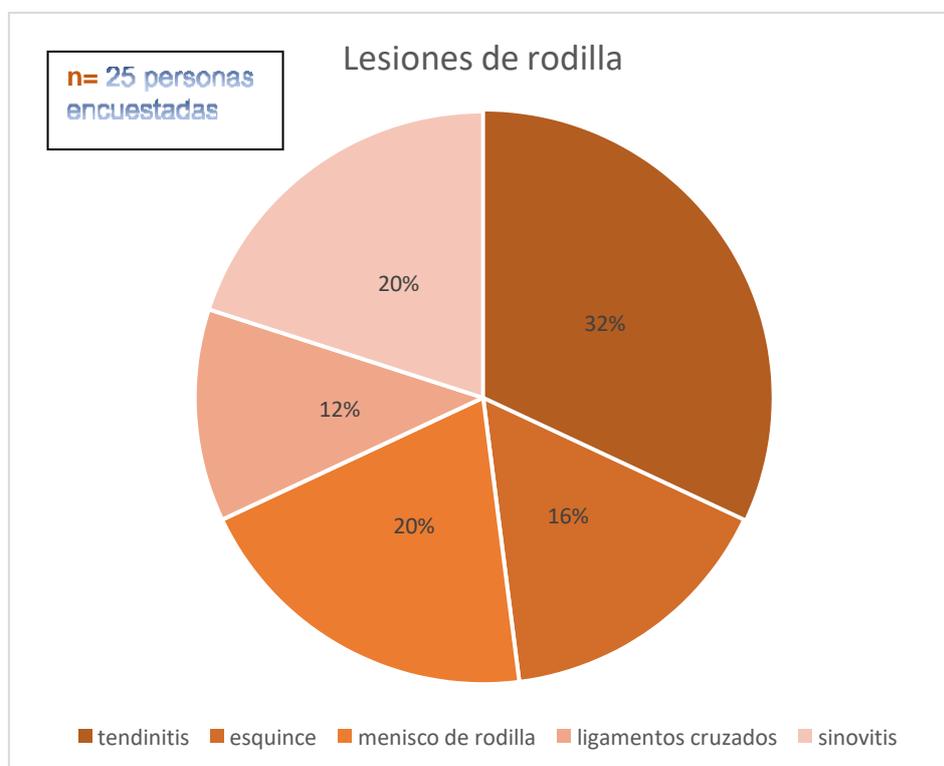


Gráfico 5. Lesiones en la rodilla

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e Interpretación

El 32% de personas encuestadas han sufrido de tendinitis, seguido del 20% que sufren de meniscos de rodilla y sinovitis, el 16% han tenido lesiones de esguince y un 12% de ligamentos cruzados. En base al porcentaje de deportistas lesionados de tendinitis, meniscos de rodilla, sinovitis entre otros. Se concluye que es indispensable que los deportistas dispongan de un elemento de actividades para poder evitar o disminuir las lesiones.

Pregunta 42

¿Cuáles considera usted serían las principales causas de las afectaciones a las rodillas?



Gráfico 6. Causas principales

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

El 42% de lesiones se dan por errores de entrenamiento, el 23% por carreras muy largas, el 12% por falta de calentamiento, el 11% por sobre entrenamiento, el 8% por errores de técnica y un 4% por caídas. Las lesiones más comunes en los deportistas de running se dan por la falta de conocimiento sobre calentamiento, sobre entrenamiento, errores de técnica entre otros. Se concluye que los deportistas deben ser instruidos profesionalmente o contar con una base de actividades en las etapas que ayude a disminuir las lesiones.

Pregunta 43

¿Qué tipo de ejercicios realiza usted como calentamiento para realizar running?

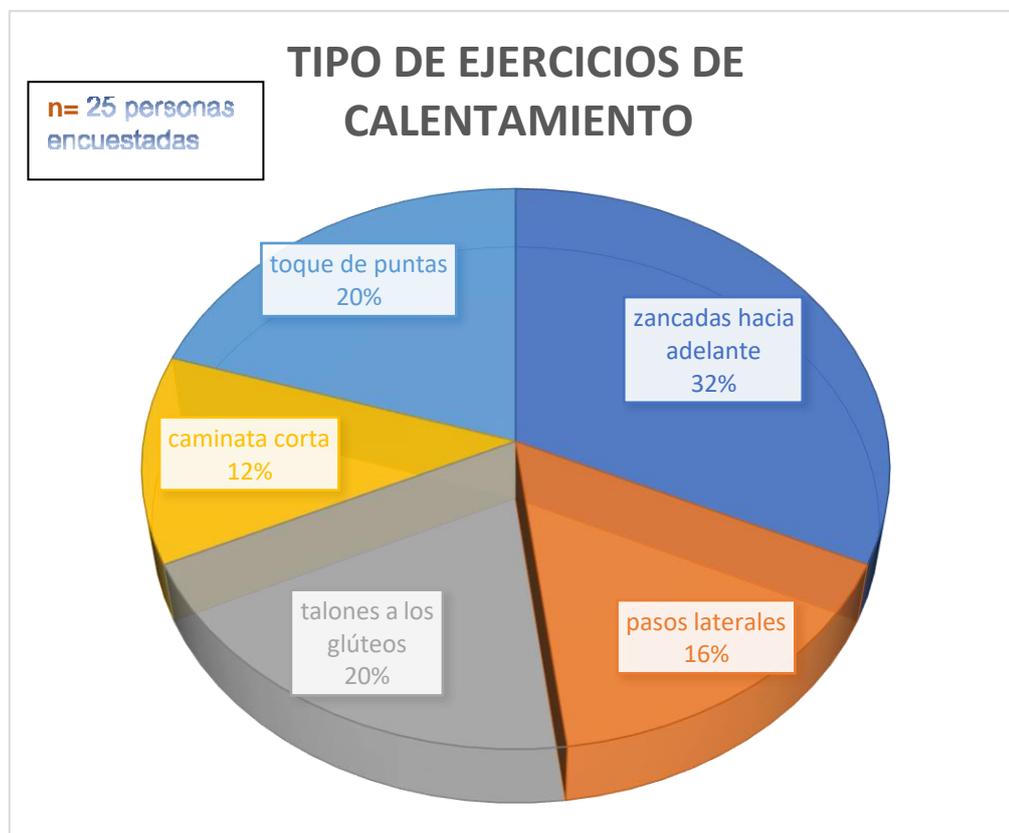


Gráfico 7. Ejercicios de calentamiento

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

El 32% de personas encuestadas realizan su calentamiento con zancadas hacia adelante, un 20% con talones a los glúteos y toques de puntas, mientras que un 16% practica pasos laterales y por último un 12% caminatas cortas. De 25 personas que corresponden al 100% de la población, 8 personas realizan como ejercicio de calentamiento las zancadas hacia adelante siendo este un ejercicio base, pero no completo para el respectivo calentamiento.

Pregunta 44

¿Qué tipo de medidas toma en cuenta usted para realizar esta actividad?

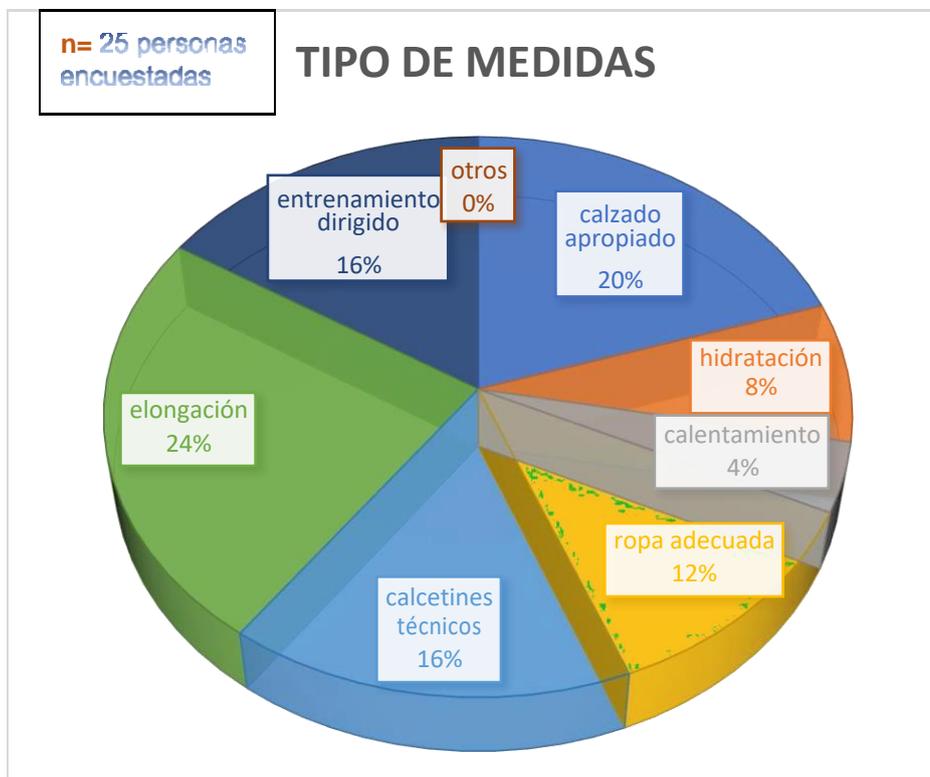


Gráfico 8. Tipo de medidas

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

Un gran porcentaje de medidas que los deportistas toman en cuenta son las caminatas cortas (elongación) con un 24%, seguido por un 20% de calzado adecuado, el 16% llevan un entrenamiento profesional dirigido y también usan calcetines técnicos, el 12% usan ropa adecuada, un 8% se hidrata y el 4% calentamiento. Se puede concluir que pocos deportistas toman en cuenta pequeñas medidas antes del entrenamiento, pero lo indispensable y recomendable es tomar todas las medidas según la necesidad del tipo de running que se practique.

Pregunta 45

¿Usted estaría interesado que se realice un programa de actividades físico-terapéuticas para poder llevar este deporte de una manera más efectiva en el centro médico Veris?



Gráfico 9. Interesados en programa de actividades físico-terapeutas

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

Los deportistas en su totalidad están de acuerdo que se realice un programa de actividades físico-terapéuticas para poder llevar este deporte de una manera responsable en lo que respecta a los pacientes del centro médico Veris. Con los resultados que arrojaron las preguntas del cuestionario se puede concluir que los deportistas apoyan la elaboración de un programa de actividades para prevenir las lesiones por practicar running.

Pregunta 46

¿Qué tipo de entrenamiento para el running desearía que se establezca?

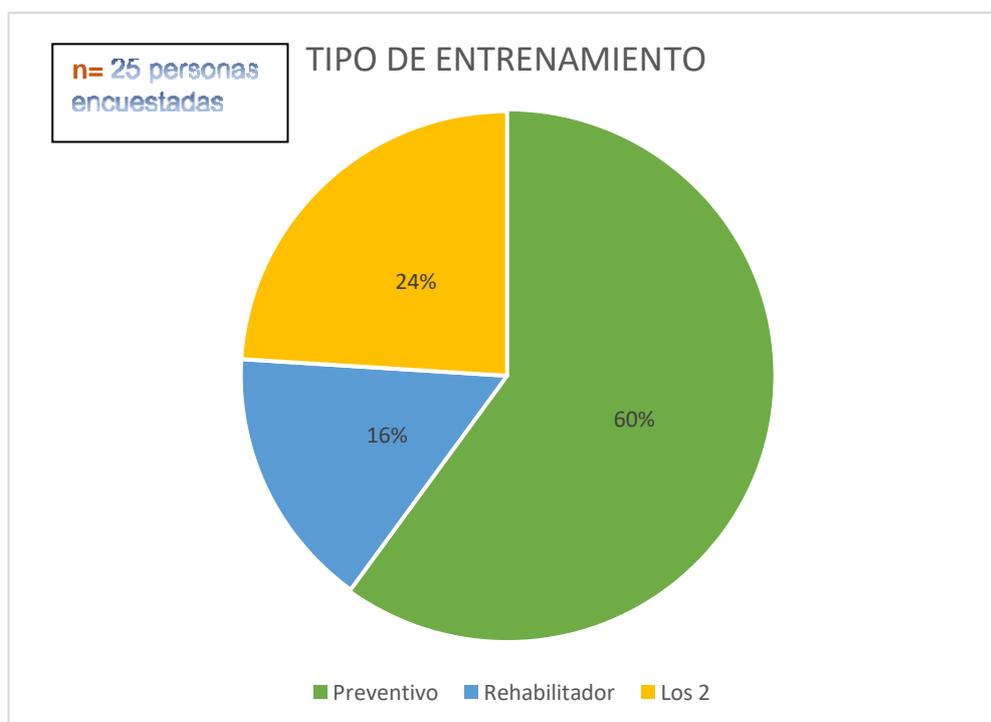


Gráfico 10. Tipo de entrenamiento

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

En cuanto a la forma de entrenamiento más aceptado por los encuestados con el 60% es preventivo, con un 24% los dos mencionados y con un 16% desean tomar un tratamiento rehabilitador. En cuanto a la calificación con mayor número es el entrenamiento preventivo se establece la necesidad de la elaboración de un programa preventivo para reducir las lesiones en los atletas del running.

Pregunta 47

¿Qué actividades recomendaría usted para la disminución de lesiones en la rodilla debido al running en las actividades mencionadas?

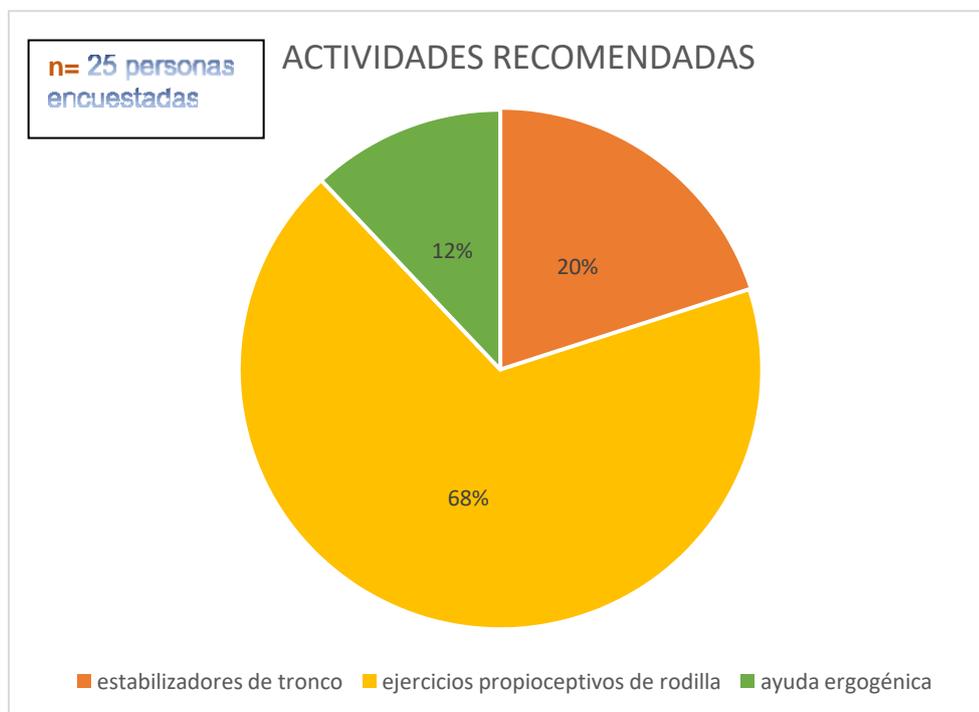


Gráfico 11. Actividades recomendadas

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

Se muestra a la actividad más recomendada con el 68% están los ejercicios propioceptivos de rodilla seguido con un 20% los estabilizadores de tronco y un 12% está la ayuda ergogénica. Se concluye que la mayor parte de deportistas optaron por los ejercicios propioceptivos de rodilla como una actividad recomendada para la disminución de lesiones en prácticas del running ya que trabaja a nivel muscular, articular y ligamentoso.

Pregunta 48:

¿Con qué objetivo tomaría el tratamiento rehabilitador de rodillas?

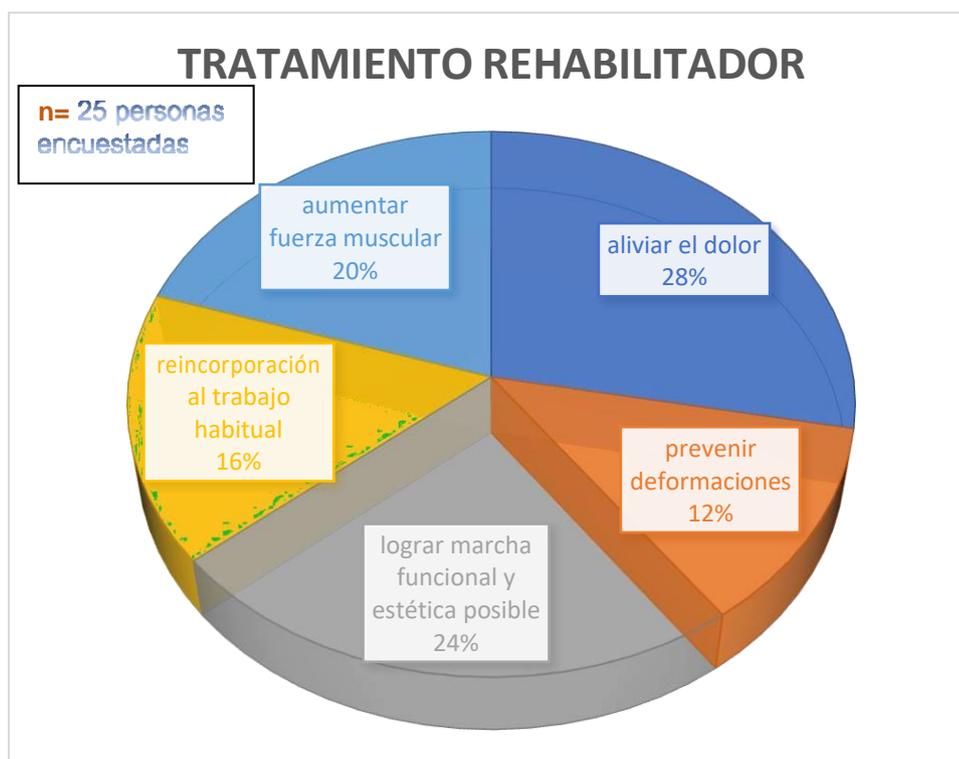


Gráfico 12. Tratamiento rehabilitador

Fuente: Centro Médico Veris

Elaborado por: Panchi, Grace (2023).

Análisis e interpretación

El 28% de personas encuestadas optan por un tratamiento aliviador del dolor, un 24% por lograr una marcha funcional y estética posible, el 20% desean fortalecer los músculos, el 16% optaron por la reincorporación al trabajo habitual y el 12% desean prevenir deformaciones.

Se concluye que los deportistas de running muestran su interés en un tratamiento que alivie las dolencias a sus lesiones frecuentes existiendo así la seguridad de una mala práctica al practicar este deporte.

Resultados

En los resultados del cuestionario se refleja el 100% de los deportistas que requieren de un programa de actividades físico-terapéutico como guía para el centro médico Veris, también se determina que la molestia física con mayor porcentaje de lesión es en la rodilla con un 36%, siendo así la tendinitis la lesión que más afecta a los deportistas como consecuencia de errores de entrenamiento que abarca el 42% y en base a esto los deportistas de running desean contar con un programa preventivo para disminuir estas lesiones.

CAPÍTULO III: PROPUESTA

TEMA: PROGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICAS TERAPÉUTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DE RODILLA EN JOVENES DE 25 A 35 AÑOS EN EL CENTRO MÉDICO VERIS.

Desarrollo

El programa de prevención de lesiones en las rodillas para atletas que practican running se ha desarrollado con el propósito de mejorar la eficacia de los entrenadores y los propios atletas en lo que respecta a la prevención de lesiones en el contexto deportivo, particularmente en aquellos que se Dedicado al running. Este programa se estructura alrededor de actividades físico-terapéuticas.

Estos programas son de gran interés ya que ayudan a prevenir lesiones en los atletas y, a su vez, mejoran su rendimiento deportivo. El programa para prevenir lesiones en las rodillas de los deportistas que practican running comprende una rutina de ejercicios y técnicas diseñadas específicamente para evitar dichas lesiones, y se divide en tres fases distintas.

Objetivo General

- ✓ Contribuir a la prevención y disminución de lesiones de rodillas en los deportistas de running en jóvenes de 25 a 35 años del centro médico Veris.

FASE I

El programa diseñado para prevenir lesiones en las rodillas de atletas especializados en carreras de fondo incluye una serie de ejercicios y técnicas dirigidas específicamente a evitar dichas lesiones

Acciones del fisioterapeuta como parte del programa para la prevención y disminución de lesiones en las rodillas en atletas de running.

Para llevar a cabo de manera efectiva el programa de prevención de lesiones en las rodillas de los atletas de running, se requiere la colaboración interdisciplinaria de varios profesionales, incluyendo al psicólogo deportivo, al entrenador, al médico, al preparador físico y al fisioterapeuta. Cada uno de estos especialistas desempeñará un papel importante en el programa para garantizar su éxito.

Según los autores (Sanchez, Vicent, & Navarrete, 2019):

La participación del psicólogo deportivo es fundamental para ayudar a los atletas a manejar el estrés y la ansiedad relacionados con la prevención y recuperación de lesiones anteriores. Se requiere una colaboración interdisciplinaria para asegurar que el programa sea efectivo y adaptado a las necesidades individuales de cada deportista.

En cuanto a las acciones que debe llevar a cabo al cabo el fisioterapeuta, se destacan las siguientes:

a) Crear conciencia sobre la importancia de prevenir lesiones en la práctica deportiva:

Definir claramente el papel del fisioterapeuta deportivo.

Explicar los fundamentos biológicos y funcionales del programa a implementar.

Hacer hincapié en la necesidad de trabajar en equipo de manera interdisciplinaria.

b) Argumentar la relevancia de los factores físicos y psicológicos relacionados con las lesiones, especialmente en eventos de fondo:

- Analizar los resultados del diagnóstico.
- Presentar argumentos para promover cambios en el comportamiento.
- Destacar la necesidad de utilizar pruebas para evaluar la técnica de carrera.

c) Demostrar y argumentar la necesidad e importancia de aplicar los métodos y técnicas del programa:

- Enseñar el desarrollo de habilidades motrices y técnicas para las carreras de fondo.
- Proporcionar herramientas para identificar posibles lesiones durante el entrenamiento y la competición.
- Ofrecer instrucciones sobre cómo los atletas pueden organizar sus rutinas previas a la competición, incluyendo el adecuado descanso y su tipo.

Los ejercicios y técnicas específicas incorporadas en el programa de prevención de lesiones en las rodillas para atletas de fondo están diseñados para fortalecer los músculos, mejorar la estabilidad de las rodillas y las caderas, así como aumentar la movilidad de la columna vertebral y las caderas.

Actividades y ejercicios de calentamiento para deportistas que practican running

Para el autor (Feria, 2015):

Es importante que los ejercicios y técnicas se adapten a las necesidades individuales de cada atleta y se realicen bajo la supervisión de un entrenador o fisioterapeuta.

- Zancadas hacia adelante (30 segundos cada pierna)
- Pasos laterales (15 segundos cada pierna)
- Corrida hacia atrás (30 segundos)
- Talones a los glúteos (15 segundos cada pierna)
- Toque de punteras (20 segundos cada pierna)
- Paseo de rodillas (15 segundos cada pierna)
- Elevación de talones (10 segundos cada pierna)

- Movilidad de tobillos (10 segundos cada pierna)
- Movilidad de caderas (20 segundos)
- Movilidad de hombros (15 segundos cada lado)
- Estiramientos de cuádriceps (20 segundos)
- Estiramientos de isquiotibiales (15 segundos)
- Estiramientos de pantorrillas (20 segundos cada pierna)

Es propicio tomar en consideración que el calentamiento debe durar entre 10 y 15 minutos y debe incluir ejercicios que aumenten gradualmente la frecuencia cardíaca y la temperatura corporal.

FASE II

Entrenamiento a seguir para prevenir lesiones de rodilla en los deportistas de running.

Según el autor (Gonzalez, 2017):

En este programa de entrenamiento, que no solo previene posibles lesiones de rodilla, sino que también mejora significativamente el rendimiento deportivo, se divide en tres grupos principales de ejercicios:

a) Fortalecimiento de los músculos estabilizadores del tronco

También conocidos como ejercicios del "CORE". La fuerza del CORE se refiere a la capacidad muscular para brindar estabilidad a la columna vertebral y desempeña un papel crucial al conectar las extremidades superiores con las inferiores.

Dentro de los ejercicios destinados a fortalecer estos músculos estabilizadores del tronco, se pone un énfasis especial en trabajar la musculatura isquiotibial, que juega un papel fundamental en estabilizar y realinear la rodilla desde la parte posterior. Reforzar los isquiotibiales es esencial para prevenir lesiones, en particular el síndrome del ligamento cruzado anterior.

- Los ejercicios que combinan agilidad y fortalecimiento de los músculos estabilizadores del tronco han demostrado ser más efectivos que los ejercicios específicos y analíticos para los isquiotibiales. La importancia de enfocarse en estos ejercicios estabilizadores del tronco radica en:
- Reduzca el riesgo de lesiones en la rodilla al mejorar la estabilidad de la pelvis.
- Mejorar la eficacia en el regreso a la competición deportiva.
- Adoptar un enfoque preventivo sin poner en peligro la integridad de la articulación de la rodilla.

Ejercicios:

1. El ejercicio denominado "puente lateral" implica realizar un trabajo dirigido hacia los músculos abdominales y los estabilizadores de la cadera con el propósito de mantener el tronco en una posición estable. Para llevar a cabo este ejercicio, es necesario acostarse de lado y apoyarse únicamente en el codo y los pies.
2. El ejercicio llamado "molino de viento" implica flexionar el tronco utilizando una sola pierna, y el brazo del lado opuesto a la pierna que se extiende se utiliza para mantener esta posición durante un corto espacio de tres (3) minutos.

a) Ejercicios propioceptivos de rodilla: La propiocepción se refiere a la capacidad del cuerpo humano para ajustarse a diferentes movimientos o posiciones de las articulaciones, así como al estado de tensión o relajación de los músculos. Este sistema propioceptivo engloba receptores nerviosos situados en los músculos, articulaciones y ligamentos, los cuales transmiten datos a la médula espinal y al cerebro para su posterior procesamiento. A continuación, el cerebro emite señales dirigidas a los músculos, articulaciones y tendones con el fin de efectuar las adaptaciones necesarias en la tensión o longitud muscular, lo que permite alcanzar el movimiento deseado.

Los propioceptores son esenciales en el seguimiento la realización del movimiento. Trabajar la propiocepción es fundamental tanto en la prevención como en la recuperación de lesiones en la rodilla, ya que contribuye a una recuperación efectiva ya prevenir futuras recaídas. Para fortalecer el sistema propioceptivo de la rodilla, se emplean técnicas simples pero efectivas. Estas técnicas incluyen ejercicios que desafían progresivamente la estabilidad de la rodilla, como trabajar en desequilibrio, realizar ejercicios descalzos, practicar giros, saltos, cambios de dirección y trabajar en superficies inestables con los ojos cerrados, entre otros.

Estos ejercicios ayudan a reentrenar los receptores para transmitir toda información concreta. Un enfoque consistente en el trabajo propioceptivo contribuye significativamente a la prevención de posibles lesiones en la rodilla. En resumen, la propiocepción es esencial para proporcionar información sensorial crucial y regular el sistema neuromuscular, mejorando así la estabilidad funcional de la articulación.

Ejercicios:

- 1.- Ejercicio fundamental para fortalecer el músculo recto anterior de los cuádriceps. Es esencial mantener la posición final durante un período de seis (6) minutos. Su nivel de dificultad se considera moderado.
- 2.- Ejercicio para mejorar la estabilidad de la rodilla mediante el desequilibrio monopodal. Incluye el trabajo del tren superior simultáneamente. La posición final se mantiene durante seis (6) segundos. Su nivel de dificultad es medio.
- 3.- Ejercicio de propiocepción que implica cambios en el tren superior. Se solicita al atleta que realice rápidamente seis (6) repeticiones de flexo-extensión de codo tanto en la posición inicial como en la final. Su nivel de dificultad es alto.
- 4.- Ejercicio clásico de propiocepción que se puede realizar con o sin el uso de un bosu. La posición final se mantiene durante un período de tres (3) segundos. Este ejercicio se considera muy desafiante en cuanto a su nivel de dificultad.

5.- Ayudas ergogénicas: En conjunto con la atención médica, se sugiere considerar la administración de vitamina E debido a sus propiedades antiinflamatorias que pueden ayudar a reducir la inflamación en las articulaciones. También se recomienda la incorporación de mucopolisacáridos, los cuales proporcionan la elasticidad, lubricación y capacidad de recuperación necesarias para el cartílago articular, permitiéndole resistir el desgaste causado por el entrenamiento.

6.- El proceso de desgaste del cartílago articular puede conducir a una disminución en la concentración de mucopolisacáridos en la matriz del cartílago, lo que resulta en una reducción de su capacidad para absorber y amortiguar las fuerzas de compresión generadas durante el entrenamiento diario. Por lo tanto, es esencial proporcionar nutrientes al cartílago para mantener sus propiedades biomecánicas en óptimas condiciones.

FASE III

Desarrollo de running

Se presentan las directrices para adquirir una postura adecuada durante la práctica de la carrera. Mejorar la postura como corredor conlleva varios beneficios, como aumentar la velocidad y eficiencia en la carrera, reducir la tensión en el cuerpo y experimentar una mayor comodidad, al mismo tiempo que se disminuye significativamente el riesgo de sufrir lesiones.

Postura correcta

Para los autores (Diéguez, Maestre, & Estrada, 2016):

Cabeza y mirada: La cabeza debe mantenerse en posición recta para asegurar una alineación adecuada con el tronco y la pelvis. Esto facilitará el flujo de aire al respirar. En cuanto a la mirada, debe estar dirigido hacia adelante, en lugar de hacia abajo hacia los pies, preferiblemente a una distancia de unos 10-20 cm de la posición normal. Esto permite una buena visualización del camino y sus irregularidades, al mismo tiempo que

fomenta mantener el cuello erguido y la barbilla levantada para evitar obstrucciones en la tráquea.

Brazos, hombros y manos: Los brazos deben mantenerse en posición paralela y no cruzarse, ya que esto solo resultaría en un gasto de energía adicional innecesario. Los codos deben estar flexionados en un ángulo de aproximadamente 90 grados. Al llevar un brazo hacia atrás, se recomienda elevarlo hasta casi la altura del hombro, mientras que, al llevarlo hacia adelante, debe mantenerse a la altura del cuerpo.

Espalda, abdomen y caderas. - Es esencial mantener una postura erguida y aplicar una ligera presión en los músculos abdominales, evitando que la parte baja de la espalda se curve. Mantener una buena alineación de la espalda es crucial para coordinar eficazmente los movimientos de los brazos y las piernas. Aunque es posible inclinarse ligeramente hacia adelante, es importante evitar hacerlo en exceso, ya que esto puede llevar a la fatiga.

El núcleo, que comprende la zona abdominal y lumbar, desempeña un papel fundamental en la estabilidad y el equilibrio durante la carrera. Aunque las caderas, como parte esencial del núcleo, tienden a desplazarse de un lado a otro al correr, este movimiento no debe ser brusco. Se recomienda mantener la pelvis en posición vertical y minimizar la rotación excesiva del tronco en cada zancada.

Piernas rodillas y pies. - Para lograr una zancada efectiva, es esencial que los pies hagan contacto con el suelo directamente debajo del cuerpo y no adelante de él. Al impactar el suelo, la rodilla debe estar ligeramente flexionada para permitir una flexión natural en respuesta al choque.

Para correr correctamente, es esencial que los tobillos y los pies generen una fuerte propulsión hacia adelante. Deberías experimentar cómo los músculos de la pantorrilla te impulsan hacia adelante con cada zancada. Cada vez que el pie toque el suelo, debería hacerlo de forma suave y completa, aprovechando toda la superficie de

la planta del pie en lugar de recargarse solo en el talón o la punta. Además, los dedos de los pies deben apuntar hacia adelante en lugar de hacia los lados. Es relevante destacar que una correcta zancada no debería generar un ruido notable al hacer contacto con el suelo; más bien, debería ser suave y flexible.

Ejercicios para cumplir la etapa intermedia o de transición

El objetivo de estos ejercicios es preservar y aumentar los niveles de fuerza a lo largo de todo el rango de movimiento de la rodilla. Estas actividades se inician en la fase temprana del proceso de recuperación. Una vez que se cumplan los objetivos establecidos en esta serie de ejercicios, se pasa a los ejercicios específicos de la fase intermedia o de transición, que implican el uso de bolsas de arena como resistencia.

En esta etapa, resulta beneficioso determinar la fuerza máxima para planificar los ejercicios. Aunque se prefiere llevar a cabo el test de las Cinco Repeticiones Máximas (5 RM) en lugar de una sola Repetición Máxima (1 RM) para minimizar la tensión en el Ligamento Cruzado Anterior (LCA). El resultado obtenido se estima aproximadamente en un 80 % de la fuerza máxima utilizando una regla de tres simples.

El trabajo de flexo-extensión de la rodilla comienza con una carga de 1 kg, que se coloca inicialmente en la parte superior de la pierna y luego se desplaza hacia la parte inferior. Se realizará hasta tres series con un máximo de 10 repeticiones cada una.

A medida que avanza la rehabilitación, se aumenta progresivamente la carga (peso). Si el paciente muestra una mejora satisfactoria, se puede incorporar el trabajo en el Banco de Cuádriceps, siempre aumentando la carga de forma gradual. Se debe prestar especial atención cuando se trabaja cerca del 50 % de la fuerza máxima, limitando la extensión de la rodilla a aproximadamente 35-38 grados debido a los cambios histológicos provocados por la lesión (necrosis, revascularización y remodelación).

Es crucial proteger el LCA, por lo tanto, se deben evitar cargas excesivas en un rango de movimiento entre 40 y 0 grados de extensión, ya que los movimientos de flexión pueden

realizarse completando todo el rango articular desde el principio sin riesgo de complicaciones. Esta precaución debe mantenerse a lo largo de esta etapa.

Si el paciente experimenta una mejora positiva, se puede considerar el uso de una Bicicleta Terapéutica. En general, esta etapa tiene una duración aproximada de hasta la semana 10.

Etapas finales

Ejercicios

Según los autores (Diéguez, Maestre, & Estrada, 2016)

En esta etapa, se produce un aumento significativo de las cargas, aproximándose al 80 % de la fuerza máxima, con el objetivo de aumentar la fuerza, el tono y el volumen muscular. Es recomendable realizar una evaluación de la fuerza máxima en esta etapa para diseñar adecuadamente el plan de entrenamiento al 80 %. Los ejercicios de flexo-extensión de rodilla en el Banco de Cuádriceps y el uso de la Bicicleta Terapéutica continúan siendo parte de la rutina.

Además de estos ejercicios, se deben incorporar gradualmente otros más desafiantes para completar la última etapa de fortalecimiento de los músculos de la rodilla. Estos incluyen:

- Trotar suavemente en superficies relativamente blandas, como césped o terrenos sintéticos. Comenzar con 10 minutos e incrementar hasta llegar a 30 minutos de ejercicio aeróbico.
- Realice ejercicios de cuclillas (estocadas) con las manos apoyadas en una barra de espaldera, con los pies separados aproximadamente al ancho de los hombros. Comenzar con cuclillas semi profundas con apoyo total del pie y progresivamente aumentar la profundidad. Es importante hacer los movimientos lentamente y sin realizar un segundo impulso.

- Realice elevaciones del cuerpo en puntillas de los pies mientras se está de pie y se apoyan las manos en la espaldera, con los pies separados aproximadamente al ancho de los hombros y apoyo total del pie.
- Es crucial ejecutar estos ejercicios con extrema precaución y evitar cualquier movimiento que provoque dolor. También es esencial recordar que se deben realizar ejercicios de fortalecimiento en el miembro sano para prevenir desequilibrios musculares futuros.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ Dentro de los factores que provocan las lesiones de rodillas en deportistas jóvenes que practican running, se encontraron: en primer lugar, el calentamiento que realizaban los deportistas no era el adecuado ni en rutina ni en tiempo o frecuencia, se entiende también que para practicar este deporte es recomendable conocer previamente la ruta a recorrer; esto permite identificar zonas peligrosas que pueden provocar sobreesfuerzos físicos, especialmente en rodillas y tobillos. Otro de los factores identificados fueron que la mayoría de deportistas no toman en cuenta el tipo de calzado y vestimenta necesaria para practicar este deporte.
- ✓ Las lesiones de rodilla más comunes en los deportistas que practican running en su mayoría han sufrido lesiones como: meniscos de rodilla, sinovitis, esguince y ligamentos cruzados; siendo esto un impedimento para seguir con su entrenamiento continuo y teniendo que someterse a un tratamiento rehabilitador, pero en su mayoría han recaído en otro tipo de lesión de rodilla o tobillo.
- ✓ Al momento no se ha considerado un programa que ayude a minimizar los riesgos en lesiones de rodillas de esta manera el deportista se sienta cómodo sin miedo a sufrir algún tipo de lesión; por ello se recomienda que se desarrolle un programa de actividades psico-terapéuticas para evitar las lesiones de rodillas en los jóvenes deportistas del centro médico Veris.

Recomendaciones

Después de analizar los factores que provocan lesiones de rodilla en deportistas que practican running, se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda realizar un entrenamiento adecuado siguiendo las normas apropiadas en cuanto a vestimenta, calzado, accesorios, hidratación, ejercicios, técnicas y tiempo; de esta manera evitar errores de entrenamiento,

ya que este factor representa un gran porcentaje de lesiones de rodilla en los deportistas.

- Es aconsejable cumplir con los ejercicios y técnicas para prevenir la tendinitis tales como: zancadas, pasos laterales, corrida hacia atrás, talones a los glúteos entre otros; evitar el sobrecalentamiento respetando los tiempos establecidos para cada sesión. Tomar en consideración el tipo de pisada y tipos de descansos para tener un calentamiento y entrenamiento efectivo y prevenir lesiones de rodilla en los deportistas.
- Se aconseja la creación de un plan de actividades físicas y terapéuticas destinado a prevenir lesiones de rodilla en atletas de entre 25 y 35 años que participen en la práctica del running en el centro médico Veris. Esto se basa en los resultados obtenidos durante la investigación.

ANEXOS

Anexo A

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DEL CENTRO MÉDICO VERIS

Título del Estudio: Programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años de edad.

Investigador Principal: Lcda. Grace Panchi

Institución: Centro Médico Veris

Fecha de Inicio del Estudio: 02 de agosto del 2023

Fecha de Fin del Estudio: 05 de septiembre del 2023

Objetivo del Estudio:

Usted está siendo invitado(a) a participar en un estudio titulado "Programa de actividades físico-terapéuticas para la prevención de lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años de edad".

El propósito de este estudio es investigar cómo un programa de actividades bien establecido puede influir en la prevención de lesiones de rodilla en los deportistas que practican running entre los 25 y 35 años de edad.

Procedimiento:

Si acepta participar, se le solicitará llenar un cuestionario de preguntas que recogerá información relevante para la elaboración del programa de actividades físico terapéuticas, mismo que se pondrá en conocimiento de los deportistas y profesionales para su aplicación y recomendación.

Confidencialidad:

Toda la información recopilada durante el estudio será tratada de manera confidencial. Su nombre y cualquier otra información identificable no serán divulgados en ningún informe público.

Contacto:

Si tiene preguntas sobre el estudio o su participación, puede comunicarse con Lcda. Grace Panchi al 0984603293.

Consentimiento:

Al firmar este formulario, usted confirma que ha leído y comprendido la información proporcionada y que están de acuerdo con su participación en el estudio.

Nombre del Participante: _____ **Fecha:** _____

Nombre del Investigador: _____ **Fecha:** _____

Anexo B

veris 
JUNTO A TI

CARTA DE INTENCIÓN

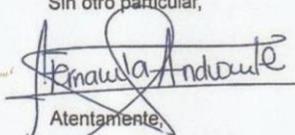
Quito 25 de agosto del 2023

Dirigido
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
Presente. -

Reciba un cordial saludo. A través de la presente le informo de manera formal que yo Ing. Fernanda Andrade como Jefe central médica Veris Tumbaco tengo la intención de autorizar la realización de la tesis a la Lic. Grace Carolina Panchi Cangui que ocupa el cargo de Fisioterapeuta poseedor del número de identidad 1718917089.

La tesis se pretende llevar a cabo según lo discutido en sesiones anteriores.

Sin otro particular,


Atentamente,
Ing. Fernanda Andrade
JEFE CENTRAL MÉDICA TUMBACO

veris 

GUAYAQUIL: Kennedy, Av. John F. Kennedy #300 y Fco. Arizaga / C.C. Mall del Sol, dentro de Megamaxi / C.C. Plaza Mayor, Av. 2 NE entre José María Egas y Segundo Cueva Celi junto al Banco del Pacífico / Sur, Noguchi 2703 y Azuay. QUITO: C.C. San Luis Shopping, local 13 / C.C. Granados Plaza, piso 2 local N2-001 / La Y, Juan de Azcaray y Mariano Jimbo esquina, sector la "Y"; C.C. Quicentro Sur, piso 2 local 66 / Tumbaco, Av. Oswaldo Guayasamín (Ex Interoceánica) frente al C.C. Via Ventura. CUENCA: C.C. Los Nogales, PB local 1-A.

600 9 600 veris.com.ec app  mi veris Síguenos en:    

Anexo C

CUESTIONARIO

ENCUESTA DIRIGIDA A USUARIOS DE FISIOTERAPIA DEL CENTRO MÉDICO

VERIS.

Objetivo

El presente cuestionario tiene como finalidad obtener información relevante de los deportistas para la elaboración de un programa de actividades físico-terapéuticas de prevención de lesiones de rodilla en deportistas que practican running entre los 25 a 35 años de edad en el centro médico veris.

Estimado usuario: Marque con una (x) la o las respuestas de su preferencia.

Agradecemos su sinceridad en las respuestas.

Datos importantes:

Edad _____

Sexo: Masculino _____ Femenino _____

1. ¿Qué tipo de running realiza usted?

Carreras clásicas Trail running Barefoot

Ultra marathones Cross country retrorunning

2. ¿Usted siente alguna molestia física debido al deporte que practica?

a. Dolor de cuello c. Dolor de tobillo e. otros

b. Dolor de espalda d. Dolor de rodilla

3. ¿Qué lesiones ha sufrido en la rodilla?

a. Tendinitis c. Menisco de rodilla e. Sinovitis

- b. Esguinces d. Ligamentos cruzados

4. ¿Cuáles considera usted serían las principales causas de las lesiones de las rodillas?

1. Sobre entrenamiento
2. Caídas
3. Errores de técnica
4. Errores de entrenamiento
5. Carreras muy largas
6. Falta de calentamiento

5. ¿Qué tipo de ejercicios realiza usted como calentamiento antes de la práctica del running?

- a. zancadas hacia adelante
b. pasos laterales
c. talones a los glúteos
d. camina corta
e. toque de punteras

6. ¿Qué tipo de medidas toma en cuenta usted para realizar esta actividad?

- a. Calzado apropiado
b. Hidratación
c. Calentamiento
d. Ropa adecuada
e. Calcetines técnicos
f. Elongación (caminar) pasiva
g. Entrenamiento dirigido por un profesional
h. Otros

7. ¿Usted estaría interesado en que se realice un programa de actividades físico-terapéuticas para poder llevar este deporte de una manera más efectiva en el centro médico Veris?

a. Si

b. No

8. ¿Qué tipo de entrenamiento para el running desearía que se establezca en el centro médico?

a. Preventivo

b. Rehabilitador

c. Los

dos

9. ¿Qué actividades recomendaría usted para la prevención de lesiones en la rodilla debido al running en el programa mencionado?

a. Estabilizadores de tronco

b. Ejercicios propioceptivos de rodilla

c. Ayuda ergogénica

10. ¿Con qué objetivo tomaría el tratamiento rehabilitador de rodillas?

a. Aliviar el dolor

b. Prevenir deformaciones

c. Lograr una marcha lo más funcional y estética posible

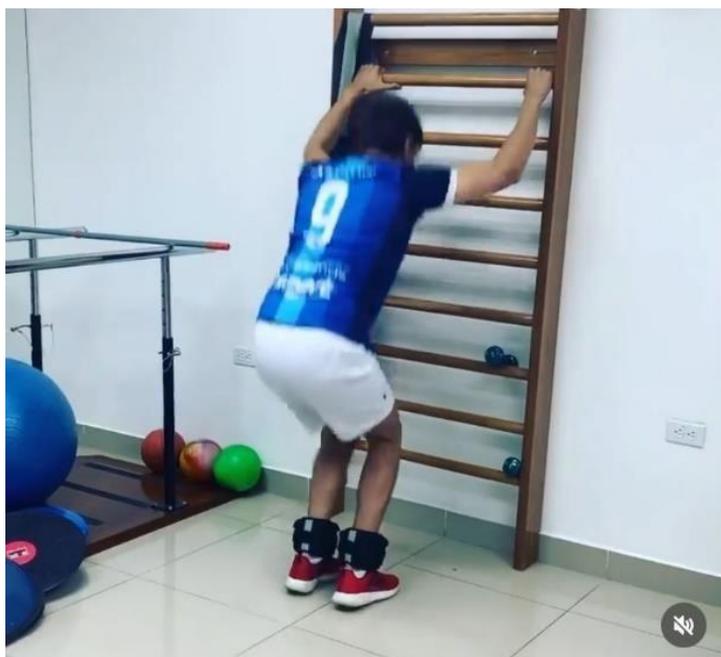
d. Reincorporación a su trabajo habitual

e. Aumentar fuerza muscular del miembro inferior afectado

Otro __

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo D



Fuente: Centro Médico Veris
Autor: Grace Panchi (2023)



Fuente: Centro Médico Veris
Autor: Grace Panchi (2023)



Fuente: Centro Médico Veris
Autor: Grace Panchi (2023)



Fuente: Centro Médico Veris
Autor: Grace Panchi (2023)



Fuente: Centro Médico Veris
Autor: Grace Panchi (2023)



Fuente: Centro Médico Veris
Autor: Grace Panchi (2023)

Bibliografía

- Apliter. (12 de Junio de 2020). *QUÉ ES LA TERMOGRAFÍA*. Obtenido de <https://www.aplitter.com/blog/que-es-la-termografia-infrarroja/>
- Bahr, B. (2007). *El running como deporte*. Granma.
- Biolatto, L. (24 de MAYO de 2023). *¿Qué es la activación muscular y por qué es importante?* Obtenido de MEJOR CON SALUD: <https://mejorconsalud.as.com/activacion-muscular/>
- Cano, A. (05 de julio de 2016). *TOPDOCTORS*. Obtenido de LESIONES DEPORTIVAS: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/lesiones-deportivas#>
- Caramelo, G. (MARZO de 2017). *DELS*. Obtenido de HISTORIA CLINICA: <https://salud.gob.ar/dels/entradas/historia-clinica>
- Diéguez, A., Maestre, D., & Estrada, R. (10 de 2016). *PROGRAMA DE ACTIVIDADES FÍSICO-TERAPÉUTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES EN LAS RODILLAS EN ATLETAS DEL ÁREA DE FONDO*. Obtenido de file:///C:/Users/COMPU/Downloads/Dialnet-ProgramaDeActividadesFisicoterapeuticasParaLaPreve-6210833.pdf
- Feria, A. (2015). *TESIS DOCTORAL*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE SEVILLA: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/39877/TESIS%2ODOCTORAL-%20V%20definitiva_%20Adri%C3%A1n%20Feria%20Madue%C3%B1o.pdf?sequence=1
- Fingermann, H. (2019). *Concepto de caminata*. Obtenido de DeConceptos.com: <https://deconceptos.com/ciencias-naturales/caminata>
- Gibson, S. (Junio de 2020). *Periostitis tibial*. Obtenido de Nemours: <https://kidshealth.org/es/teens/shin-splints.html>
- Gifford, L. (2015).
- Golby, A. (Mayo de 2022). *Carrera de larga distancia | Plan de entrenamiento de cuatro semanas*. Obtenido de Entrenamiento: <https://www.myprotein.es/thezone/entrenamiento/carrera-de-larga-distancia/>
- Gonzalez, E. (27 de Marzo de 2017). *Preparación para correr*. Obtenido de ¿Cómo prepararse para correr?: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/preparacion-para-correr/>
- Kapital, I. (14 de Junio de 2020). *Qué son las medidas antropométricas y cómo tomarlas*. Obtenido de <https://www.kapitalinteligente.es/que-son-las-medidas-antropometricas/>
- Keith, S. (2013).
- Kyriacou, M. (06 de Octubre de 2022). *Lesiones comunes al correr y cómo prevenirlas y tratarlas*. Obtenido de <https://baptisthealth.net/es/baptist-health-news/common-running-injuries-and-how-to-prevent-treat-them>
- Lozano, E., García, K., & Milanés, L. (01 de Septiembre de 2020). *Tríadas en los trastornos endocrino-metabólicos*. Obtenido de Correo científico medico : <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3432/1827>
- Mariana, P. (2019). *Los Deporte*. Obtenido de <https://castrejonicasys.wordpress.com/carrera-corta/>

- Martínez, A. (Octubre de 2017). *Revista de la Sociedad Química del Perú*. Obtenido de Dopaje y control antidopaje en el deporte:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2017000400001
- Mayo, C. (01 de Diciembre de 2022). *Lesión del ligamento cruzado anterior*. Obtenido de Descripción General: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/acl-injury/symptoms-causes/syc-20350738>
- MSD. (23 de NOVIEMBRE de 2022). *Prevención en salud*. Obtenido de <https://www.msd.es/stories/prevencion-en-salud/>
- Normon. (06 de Mayo de 2019). *TIPOS DE LESIONES DEPORTIVAS Y CAUSAS QUE LAS PROVOCAN*. Obtenido de <https://www.normon.es/articulo-blog/tipos-de-lesiones-deportivas-y-causas-que-las-provocan->
- Ostos, R. (25 de enero de 2023). *Qué es la ortopedia: sus especialidades y beneficios*. Obtenido de <https://centromedicoabc.com/revista-digital/ortopedia-que-es-y-en-que-areas-se-especializa/>
- Pérez, J., & Gardey, A. (30 de JUNIO de 2014). *DEFINICIÓN DE RUNNING*. Obtenido de <https://definicion.de/running/>
- Pérez, J., & Gardey, A. (3 de MAYO de 2021). *DEFINICION* . Obtenido de <https://definicion.de/competencia/>
- Pérez, J., & Merino, M. (31 de mayo de 2021). *DEFINICIÓN DE entrenamiento*. Obtenido de DEFINICION: <https://definicion.de/entrenamiento/>
- Pérez, J., & Merino, M. (29 de MARZO de 2022). *DEFINICIONES*. Obtenido de <https://definicion.de/tratamiento/>
- Pérez, J., & Merino, M. (23 de FEBRERO de 2023). *DEFINICIONES*. Obtenido de <https://definicion.de/traumatologia/>
- Portugal, S. (agosto de 2021). *MANUAL MSD*. Obtenido de Introducción a la rehabilitación: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/fundamentos/rehabilitaci%C3%B3n/introducci%C3%B3n-a-la-rehabilitaci%C3%B3n>
- Prensa. (15 de JULIO de 2022). *Conozca los principales factores de riesgo para la salud*. Obtenido de <https://www.msps.gov.py/portal/25703/conozca-los-principales-factores-de-riesgo-para-la-salud.html>
- Pubmed-Medline. (2021). https://www.alimente.elconfidencial.com/bienestar/2021-07-14/runner-lesiones_3180376/.
- Rhoton, S. (22 de Marzo de 2023). *Qué es la Nutrición*. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/nutricion/>
- Rodríguez, L. (07 de 2015). *RODRIGUEZ_SANCHEZ_LEYRE_JULIO_2015.pdf*;jsessionid=19CBF820. Obtenido de https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/5262/RODRIGUEZ_SANCHEZ_LEYRE_JULIO_2015.pdf;jsessionid=19CBF82015A16E62009A146AB713EEF2?sequence=1
- Romera, J. (2021). *Sinovitis de rodilla: causas, síntomas y el tratamiento que necesitas*. Obtenido de <https://fisiolution.com/sinovitis-rodilla/>

Rossana, A. (19 de JUNIO de 2023). *DEPORTE*. Obtenido de https://conceptodefinicion.de/deporte/#google_vignette

Samaniego, V. P. (2007).

Sanchez, M., Vicent, V., & Navarrete, F. (2019). *Mecanismo lesional. Anatomía patológica de la lesión*. Obtenido de Monografias: <https://fondoscience.com/mon-act-semcpt/num11-2019/fs1905004-mecanismo-lesional>

Santillán, M. (22 de julio de 2019). *Epidemiología, útil para describir e investigar la salud de la población*. Obtenido de CIENCIA UNAM: <https://ciencia.unam.mx/leer/887/epidemiologia-util-para-describir-e-investigar-la-salud-de-la-poblacion>

Velez, J. (31 de Agosto de 2023). *¿Listo para aprender?* Obtenido de Tibia: <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/tibia-es>

Ventura, M. (5 de febrero de 2013). *¿Qué es la contractura muscular?* Obtenido de <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/contractura-muscular>

Benitez, A; Lema, D (2020)<https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12890>