



**UNIVERSIDAD  
DA VINCI  
DE GUATEMALA**

**PREVENCIÓN DE LESIONES EN DEPORTISTAS COMPRENDIDOS ENTRE  
LOS 12-40 AÑOS QUE ASISTEN AL COMPLEJO DEPORTIVO DE  
QUETZALTENANGO, DE JULIO-NOVIEMBRE 2024**

**JOSÉ EDUARDO ALVAREZ ZAPATA**

**Guatemala, mayo 2025**



**UNIVERSIDAD  
DA VINCI  
DE GUATEMALA**

**PREVENCIÓN DE LESIONES EN DEPORTISTAS COMPRENDIDOS ENTRE  
LOS 12-40 AÑOS QUE ASISTEN AL COMPLEJO DEPORTIVO DE  
QUETZALTENANGO, DE JULIO-NOVIEMBRE 2024**

**Tesis presentada para optar al grado académico de Licenciado en Fisioterapia  
Por:**

**JOSÉ EDUARDO ALVAREZ ZAPATA**

**Guatemala, mayo 2025**

**Nota de Responsabilidad:**

“El contenido de esta investigación es responsabilidad únicamente del autor.  
Capítulo III Normativo de Tesis, Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de  
la Salud, UDV”.

## **AUTORIDADES DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

**MsC. Jenny Guisela Calderón Maldonado**

Presidente de tribunal examinador

**Licda. Yesica Juana Castillo Galindo**

Secretaria de tribunal examinador

**MsC. Sulma Surama Mazariegos Reyes**

Vocal de tribunal examinador



FACULTAD DE ENFERMERÍA Y  
CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DA VINCI  
DE GUATEMALA

## ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS

No. 65 – 2025

La Decanatura de la Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, teniendo a la vista el Dictamen Favorable de la coordinación de Programa Académico de esta Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud, extiende la presente orden de impresión para la tesis de **JOSÉ EDUARDO ALVAREZ ZAPATA** quien se identifica con carné **No. 202002662**, tesis denominada **“PREVENCIÓN DE LESIONES EN DEPORTISTAS COMPRENDIDOS ENTRE LOS 12-40 AÑOS QUE ASISTEN AL COMPLEJO DEPORTIVO DE QUETZALTENANGO, DE JULIO-NOVIEMBRE 2024”**, previo a obtener el grado de Licenciado en Fisioterapia.

Guatemala, mayo 2025

  
**Dra. Rutilia Herrera Acajábón**  
**DECANA**

Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala





FACULTAD DE ENFERMERÍA Y  
CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DA VINCI  
DE GUATEMALA

## DICTAMEN No. 65 - 2025

La Coordinación de programas académicos, extiende el presente **Dictamen Favorable** para el trabajo de investigación titulado “**PREVENCIÓN DE LESIONES EN DEPORTISTAS COMPRENDIDOS ENTRE LOS 12-40 AÑOS QUE ASISTEN AL COMPLEJO DEPORTIVO DE QUETZALTENANGO, DE JULIO-NOVIEMBRE 2024**”, elaborado por **JOSÉ EDUARDO ALVAREZ ZAPATA**, quien se identifica con carné **No. 202002662**. Dictamen que se extiende después de ser revisado el documento por esta Coordinación y confirmar que cumple con todos los requerimientos del Normativo de Tesis y Trabajos de Graduación de esta Facultad.

Guatemala, mayo 2025

Lic. Gilberto Adolfo Robelo Alvarez  
Coordinación de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala



FACULTAD DE ENFERMERÍA Y  
CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD DA VINCI  
DE GUATEMALA

**Dictamen Informe Final  
Tesis  
Licenciatura en Fisioterapia**

**Licda. Antonia Catalina Girón Conde**  
**Coordinadora de Programas Académicos**  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala

**Lic. Gilberto Adolfo Robelo Alvarez**  
**Coordinación de Programas Académicos**  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
Universidad Da Vinci de Guatemala

Por este medio hago de su conocimiento que el tesista, **JOSÉ EDUARDO ALVAREZ ZAPATA CARNÉ 202002662**, de la **LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA**, ha completado a mi entera satisfacción el informe final de su tesis titulada, **"PREVENCIÓN DE LESIONES EN DEPORTISTAS COMPRENDIDOS ENTRE LOS 12-40 AÑOS QUE ASISTEN AL COMPLEJO DEPORTIVO DE QUETZALTENANGO, DE JULIO-NOVIEMBRE 2024"**. Por lo que emito la presente **Opinión favorable**, para que realice su examen privado de tesis.

Atentamente me suscribo:

---

**Inga. Agra. Jenny Guisela Calderón Maldonado**

**DPI 2425644960901**

## **DEDICATORIA**

Mi tesis la dedico a todas las personas que fueron parte de este proceso de investigación, para poder obtener este logro académico.

Principalmente a Dios, por ser guía constante en mis estudios, la fuente de fortaleza y sabiduría a lo largo de este camino universitario.

A mis padres, José Arnoldo e Irma Aracely por su amor incondicional, sacrificios, desvelos, apoyo inquebrantable, pilares fundamentales en mi formación como una buena persona y profesional.

A mis hermanos, tíos, primos y amigos, por creer en mí motivándome a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles a nivel personal.

A mis docentes, por compartir sus conocimientos en cada una de sus cátedras, con dedicación y alto profesionalismo, por inspirarme a ejercer esta humanitaria profesión con vocación, valores y compromiso.

Y especialmente, a todos los pacientes que sin saberlo formaron parte de este logro, convirtiéndose al mismo tiempo en mis maestros dentro del campo de trabajo, enseñándome el verdadero significado de empatía, esfuerzo, confianza y esperanza.

Les agradezco a todos por ser parte de mi vida, compartir momentos agradables, momentos tristes, que son los que nos ayudan a crecer y valorar a las personas que nos rodean, mil gracias por su apoyo y su cariño. Este logro no es solo mío, es de todos nosotros.

## ÍNDICE

Resumen .....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES .....	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
IV. JUSTIFICACIÓN .....	11
V. MARCO REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....	13
VI. METODOLOGÍA .....	29
VII.PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	35
VIII. CONCLUSIONES .....	65
IX. RECOMENDACIONES .....	66
X. BIBLIOGRAFÍA.....	67
XI. ANEXO .....	72
CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	72

## **RESUMEN**

La investigación se centró en la prevención de lesiones de deportistas comprendidos entre las edades de 12 a 40 años, que frecuentemente asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango, lesiones causadas por varios factores como el calentamiento inadecuado o no orientado, los movimientos repetitivos y la mala ejecución de la técnica, afectando la movilidad del cuerpo y el rendimiento físico de los deportistas propiciando el sufrimiento de una posible lesión. Para esto debe tenerse y manejar un programa de rehabilitación adaptado a las exigencias de los atletas para prevenir complicaciones o riesgo de alguna dolencia; la presente tuvo como objetivo promover la implementación de programas de calentamiento y técnicas adecuadas, adaptados a la edad y nivel de los deportistas, reduciendo riesgos de lesiones musculoesqueléticas. El estudio se ejecutó con un enfoque cuantitativo, por su temporalidad transeccional y por el nivel y profundidad de la investigación de manera descriptiva. Se realizó un análisis basado en la población de 100 deportistas, en las diferentes disciplinas como fútbol, baloncesto, natación, y atletismo; que asisten regularmente al complejo deportivo recopilando datos por medio de una encuesta estructurada para identificar el tipo de lesión, los síntomas que puede presentar, tipo de dolor y limitación de movimiento que presenta, al iniciar la rutina durante la práctica deportiva. Los resultados relevantes evidencian que los deportistas se encuentran expuestos y propensos a sufrir distintas lesiones, debido al sobre esfuerzo que ellos realizan durante el entrenamiento por la falta de programas acordes a las edades y en sus distintas disciplinas.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La prevención de lesiones en deportistas es un aspecto fundamental para garantizar un rendimiento óptimo y la salud a largo plazo, especialmente en aquellos que se encuentran entre las edades 12 y 40 años que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango, de julio-noviembre 2024. Esta es una investigación colectiva realizada por: José Eduardo Alvarez Zapata y Dany Elvis Buch Méndez. Con el objetivo de Promover la implementación de programas de calentamiento y técnicas adecuadas, adaptados a la edad y nivel de los deportistas con el fin de reducir riesgos de lesiones musculoesqueléticas.

Los antecedentes mencionan temas relacionados a la investigación tanto nacionales e internacionales, nos mencionan tipos de lesiones, prevenciones, técnicas para evitar problemas a futuro, aplicación de medios físicos antes durante y después de alguna posible lesión.

En el planteamiento del problema se identificó las lesiones frecuentes en atletas de entre 12 a 40 años, atribuidas a factores como el calentamiento inadecuado, movimientos repetitivos y una mala ejecución técnica, estos problemas afectan el rendimiento físico de los deportistas, también nos habla sobre los ámbitos de la investigación y los objetivos tanto general como específicos.

La prevención de lesiones que se menciona en la justificación se centra en deportista de entre 12 a 40 años que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango, con una población de estudio de 100 personas. El estudio es viable gracias al respaldo de la Universidad Da Vinci de Guatemala, el acceso a la población objeto y el apoyo de las autoridades de complejo durante el proceso. Se trata de una investigación novedosa a nivel departamental, ya que integra diversas disciplinas deportivas en un solo estudio.

Todas estas lesiones pueden ser causadas por varios factores de riesgo, como la falta de calentamiento adecuado, una técnica inadecuada, fatiga o la repetición de movimientos específicos todo esto lo podemos encontrar más ampliado en el marco

referencial bibliográfico, como los tipos de lesiones, factores de riesgo, síntomas, tratamientos, roles del especialista en lesiones deportivas prevención y rehabilitación sustentado bibliográficamente.

La metodología menciona el tipo de estudio que es de enfoque cualitativo no experimental por su temporalidad transeccional, por el nivel y profundidad de la investigación será de manera descriptiva, el diseño de investigación en donde la información recopilada se analizará por medio de estadística descriptiva, los objetivos, la unidad de análisis, la población y muestra que será de 100 personas. El cuadro de Operacionalización de variable muestra más a detalle el trabajo que se realizó, lo criterios de inclusión y exclusión, adjuntando el instrumento utilizado en esta investigación, finalmente los principios éticos aplicados con los participantes.

La presentación y análisis de resultados muestra graficas con los porcentajes que se obtuvieron de las personas entrevistadas, las preguntas que se realizaron, las opciones que tenían como respuesta y un análisis de esta información seguido de cada gráfica.

Para concluir es crucial educar a los deportistas sobre la técnica correcta, el calentamiento adecuado, la progresión segura en el entrenamiento para prevenir problemas y fomentar una actitud responsable hacia el bienestar a largo plazo. Todo esto enfocado a las necesidades individuales, al cuidado en la nutrición balanceada del atleta evitando el sobre entrenamiento prestando atención a las señales de alerta que se presenten, reduciendo el riesgo de lesiones en los deportistas de alto rendimiento, recomendando el uso del equipo adecuado, entrenamiento en superficies apropiadas sobre todo la participación de entrenadores y fisioterapeutas en la supervisión del entrenamiento conjuntamente con un control médico adecuado.

## II. ANTECEDENTES

Grupo de fisiatras del Hospital de Rehabilitación IGSS (2013). En el Hospital de Rehabilitación del IGSS, por medio del estudio de investigación denominado: “Intervención de la Medicina Física y Rehabilitación en Hombro Doloroso”, realizado en el 2012, se encontró que 40 pacientes consultaron con cuadro clínico de hombro doloroso, entre ellos, el 60 %, eran mujeres, el 32.5% se encuentran dentro de las edades de 30 a 39 años. Una de las causas más comunes en hombro (65%) es la lesión del manguito rotador. Varias investigaciones han llegado a la conclusión que en un 7 a 36% de las personas a causado dolor en el área. Las labores cotidianas más comunes se relacionan a la utilización de máquinas y herramientas como también personas en oficinas, es por ello que uno de los diagnósticos con mayor frecuencia es el: síndrome de manguito rotador con un 38%, la luxación de hombro en un 15% y la tendinitis bicipital es de un 12% (IGSS, 2013).

Licenciado Juan de Dios Morales Ralda (2013), realizo una investigación sobre: Características epidemiológicas de lesiones deportivas, Hospital Regional de Occidente, en la emergencia de Traumatología y Ortopedia en el hospital, se trata por lo menos a 600 pacientes mensualmente, de ello, por lo menos 150 personas realizan actividades deportivas durante el mes, 212 personas fueron analizadas en el mes de enero a junio del 2010 en la cual se evalúan la edad, el sexo, el tipo de deporte, el diagnóstico y el tratamiento, utilizando una encuesta, nos da como resultado una sobrecarga en el entrenamiento y no es dosificado por lo tanto al momento de un contacto físico o no físico el deportista se lesiona fácilmente, entonces se deben realizar ejercicios de calentamiento previos, estiramiento o flexibilidad, mejor nutrición, mejor salud psicológica para evitar cualquier tipo de lesiones (Ralda, 2013).

Según Cifuentes, H, (2017) en su estudio, diseño y aplicación de tratamiento fisioterapéutico individual a deportistas de alto rendimiento en un macrociclo de entrenamiento. El objetivo es diseñar un tratamiento individualizado en rehabilitación hacia deportistas de alto rendimiento que juegan profesionalmente.

Se estudia a jugadores del equipo Club Xelajú M.C. se analiza que se debe realizar actividades específicas para verificar el estado físico de cada jugador y así observar sus cualidades. Es por ello que a cada uno de ellos se le realiza un plan de entrenamiento acorde, se examina y determina los avances de cada uno y si hay mejoras después de sufrir algún tipo de lesión (CIFUENTES DE LEON, 2017).

Según De León, J, (2017). En un estudio sobre la aplicación de la fisioterapia profiláctica en atletas de levantamiento de pesas en un macrociclo durante el entrenamiento obtenido en la biblioteca de la Universidad Rafael Landívar sede Quetzaltenango, investigo atletas de ambos sexos y en edades de 14 a 24 años, los resultados presentan más de una lesión y en otros no presentaban molestias. La investigación a 30 atletas, donde se encuentra que 27 tienen lesiones, en la fase intermedia a 22 y en la etapa final 12 lesionados, de esta forma se concluye que reduce las lesiones, el autor indica que el tratamiento fisioterapéutico profiláctico realizado de una buena manera es un método eficiente para poder prevenir lesiones deportivas, las actividades donde se incluyan ejercicios de calentamiento, ejercicios de estiramientos, masaje deportivo y otras técnicas, disminuye el riesgo de lesionarse. (DE LEÓN GODÍNEZ, 2017).

Según Moisés, X. (2020), realizo un estudio sobre la Aplicación de criocinética para controlar el dolor y la funcionalidad del tobillo en la Fascitis plantar, esto se realiza en el centro de alto rendimiento de la Federación Nacional de Atletismo Sede Quetzaltenango. Establece que los efectos de la aplicación de criocinética para controlar el dolor y funcionalidad del tobillo en la Fascitis plantar. determinando el grado inicial de dolor, elaborando el protocolo de tratamiento y analizar los resultados obtenidos, se eligen a 20 atletas donde se crea un programa para desarrollar y mejorar la capacidad del deportista, se utilizan instrumentos como: Historia clínica, Test de funcionalidad del tobillo, escala de dolor ALICIA, Paper grip test y Ankle scoring scale, se llega a la conclusión que puede tratarse sin necesidad de métodos costosos y con la ayuda del atleta siguiendo las indicaciones que debe realizar, hace que se obtengan buenos resultados y por ello se logra comprobar que

la técnica de criocinética sea positiva para disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad en personas que padezcan de Fascitis plantar. (MÉRIDA, 2020).

Lisandro González, S. (2020) en su estudio. Masaje deportivo en combinación con los ejercicios de calentamiento en deportistas de Atletismo para mejorar la fuerza muscular, la flexibilidad y disminuir el dolor, ocasionando lesiones en el miembro inferior. Se realizó en la Escuela Normal de Educación Física en Quetzaltenango. El objetivo es analizar los efectos de la aplicación del masaje deportivo y combinar ejercicios de calentamiento. Se estudia a 16 deportistas masculinos entre las edades de 17 a 19 años que practican el atletismo, ha ellos se les realiza un tratamiento de masaje deportivo y combinado con el calentamiento para la prevención de la lesión, se utilizó evaluación del dolor fuerza muscular y flexibilidad. Presentan una disminución del dolor y activación del musculo para la actividad deportiva, que llega a la conclusión que, realizando diferentes ejercicios de calentamiento y ejercicios de fuerza, y hace ver que al aplicar el masaje deportivo favorece la recuperación (GONZALEZ, 2020).

Según Noralma, T, (2016). En la investigación realizada sobre la incidencia de lesiones deportivas y su manejo fisioterapéutico durante el desarrollo del juego de futbol entre los equipos que participan en la liga profesional, en la serie B de la zona 3 de Ecuador tiene como objetivo general determinar la incidencia de las lesiones deportivas y su abordaje fisioterapéutico al momento del juego de los equipos profesionales en la serie B en la zona 3 de Ecuador y tiene como objetivo específico analizar las distintas lesiones que pueden presentarse durante el juego futbolístico en Tungurahua, el objetivo es observar el abordaje fisioterapéutico y la participación durante el juego, crear un plan de tratamiento fisioterapéutico para la asistencia hacia los jugadores profesionales (Chicaiza Chicaiza, 2016).

Según González, J. (2017). Nos habla sobre el entrenamiento de la fuerza para mejorar el rendimiento físico deportivo en la prevención de lesiones en el futbol de la Universidad Pablo de Olavide del departamento de informática. Su objetivo general era analizar los efectos del entrenamiento de fuerza con sobre carga

excéntrica al rendimiento físico sobre los jugadores y como objetivo específico verificar los efectos en un entrenamiento observar la fuerza del tren inferior por medio de un dispositivo inercial con sobrecarga excéntrica durante seis semanas en la capacidad de salto, la potencia máxima y la velocidad lineal con cambios de dirección en la categoría sub16. Comparar los efectos en un entrenamiento utilizando sobrecarga excéntrica y polimetría contra un entrenamiento chaleco lastrado sobre el rendimiento de los jugadores de la categoría sub17, indicar las distintas incidencias que pueda presentar entre ambas categorías del mismo club de fútbol profesional donde utilizando un test de velocidad a una distancia de 30 metros y se tomara el tiempo de 20 a 30 minutos. Se tomaron los datos personales ver si presenta alguna lesión previa y realizar un registro sobre la lesión (González, 2017).

Según Rueda, J. (2017) en su estudio de la caracterización de las lesiones deportivas en estudiantes universitarios que acuden a la consulta de medicina, realizado en el periodo entre 2005 y 2011, en la Universidad de Medicina Centro de Investigación de Trauma de las Ciencias tuvo como objetivo evaluar la frecuencia de lesiones. Se realizó a 861 personas del género masculino en un promedio de edad de los 18 años y 129 del género femenino en un promedio de 15 años. El 87% de los hombres son más propensos a sufrir lesiones que las mujeres en un promedio del 13% de ellas. Al identificar el tipo de lesión que presenta se basaba en el síntoma y la localización del dolor, por lo cual la lesión que fue más encontrada fue distensión en un promedio del 35.4 %, luego el esguince con 27.7%. la fractura en 23.5% y la contusión muscular en un 9%. La localización más común fue en el miembro inferior la rodilla con 12.6%, el tobillo 13.3% y el pie 15.9%. luego el miembro superior en la mano un 11.5%, en la muñeca 9.4% y el hombro 7.6% (Rueda Trujillo, 2017)

Según Br. Tercero, L, y Br. Somaza, B. (2019) en su estudio de trabajo de fin de grado en fisioterapia sobre la incidencia de lesiones en atletas de cadete de voleibol femenino de la Universidad de la Laguna Facultad de Ciencias de la Salud en la sección de medicina, enfermería y fisioterapia. Como objetivo general concluir si

realizar ejercicios de estiramientos durante el entrenamiento disminuye las lesiones en jugadores cadetes del equipo femenino de Voleibol, su objetivo principal era ver si los estiramientos en los entrenos disminuían las lesiones en los atletas y el objetivo específico analizar si la posición de cada jugadora en el terreno de juego es más propensa para sufrir algún tipo de lesión. Al momento de realizar los estiramientos ya sea antes, durante o después de cada entrenamiento influye positiva o negativamente en alguna lesión. verificar si realizan algún tipo de estiramiento basado en las encuestas realizadas al inicio y así obtienen mejores resultados sobre los cuestionamientos que se les ha realizado (Tercero García, 2019).

Seguidamente Ocaña, Y, De la Universidad Nacional de Chimborazo (2019), con su estudio. La técnica de Muller Hettinger sobre la prevención de lesiones en rodilla en futbolistas Star Club. Presento una investigación enfocada en determinar los beneficios de la técnica como tratamiento preventivo en personas de 18 a 40 años. Se inicia con la observación para obtener los resultados durante el entrenamiento para llevar a cabo la estadística descriptiva y analizarlo. También se hacen historias clínicas a cada jugador, donde se les realizan pruebas de fuerza, el test de Daniels y antropometría. La investigación se hace a 35 futbolistas profesionales de la rama masculina que juegan en el equipo de Star Club de Riobamba. Los datos obtenidos dan como resultado un aumento de la masa muscular en los futbolistas a las que se les realizó la técnica de Muller Hettinger, en el mes de Julio y agosto de 2019. Se hace una comparación con otros estudios y se llega a la conclusión que al incrementar la masa muscular de los deportistas previene y disminuye las lesiones. (Yanco Danilo, 2019).

Según Tercero. (2019). En su tesis perfil epidemiológico de lesiones deportivas en la universidad Nacional: Una perspectiva desde el modelo multinivel de los determinantes en la salud. De la Universidad Nacional de Colombia del departamento de Fisioterapia. Tenía como Objetivo general identificar las condiciones que influyen en la prevalencia de lesiones en los estudiantes que

pertenecen a las selecciones deportivas de la universidad nacional, desde el enfoque multinivel de los determinantes de la salud y como objetivos específico determinar la prevalencia de lesiones deportivas en las selecciones de la universidad nacional; Identificar los determinantes distales relacionados con las condiciones sociales y económicas de la población, así como las condiciones políticas del deporte universitario que interactúan para influir en la prevalencia de lesiones en los deportistas de la Universidad Nacional de Colombia; Describir los determinantes intermedios relacionados con los modos de entrenamiento, redes de apoyo, acceso a servicios de atención de salud que influyen en la prevalencia de lesiones en los deportistas de la Universidad Nacional de Colombia; Establecer los determinantes proximales relacionados con las condiciones individuales, conductas y estilos de vida que influyen en la prevalencia de lesiones deportivas de la Universidad Nacional de Colombia (Tercero García, 2019).

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el Complejo Deportivo Quetzaltenango, se han manifestado lesiones en las diferentes disciplinas que se practican, debido a diferentes factores, en población que se encuentra entre las edades de 12-40 años. Los factores pueden ser: el calentamiento inadecuado, los movimientos repetitivos y la mala ejecución en la técnica, afectando así el rendimiento físico de los deportistas al practicar su disciplina, para un mejor rendimiento deportivo. ¿es indispensable implementar un plan de tratamiento para prevenir las lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo?, se debe de tener y manejar un programa de rehabilitación adaptando a las exigencias de los atletas para limitar la intervención fisioterapéutica.

El buen mantenimiento físico de cada atleta es crucial para su funcionamiento adecuado, existen lesiones cuando los deportistas no realizan un precalentamiento, estiramiento o ejercicios adecuados lo cual deriva en problemas como dolor, debilidad y limitación del movimiento. La fisioterapia es una intervención ampliamente utilizada para tratar estas lesiones.

Este tipo de lesiones se agrava debido a las carencias de protocolos preventivos en los distintos tipos de lesiones tanto en miembros superiores como inferiores, la falta de los servicios profesionales en el área de la salud y prevención. Se debe de dar importancia a estos protocolos en los deportistas actualizándose constantemente en el ámbito deportivo, para poder dar un buen servicio al atleta en las diferentes disciplinas.

Es importante realizar un programa de tratamiento para la prevención y rehabilitación terapéutica, por ende, disminuirán las lesiones que se puedan presentar antes, durante o después de cada entrenamiento y así mejorar sus capacidades tanto físicas como emocionales. Debido a ello debemos enfocarnos en realizar un plan o protocolo de tratamiento en base a los movimientos o esfuerzos que realizan durante los entrenamientos, evitando daños o complicaciones en los atletas del complejo deportivo.

### **3.1 Ámbitos de la Investigación:**

**Geográfico:** La investigación se realizó en el departamento de Quetzaltenango.

**Institucional:** Complejo Deportivo de Quetzaltenango.

**Temporal:** Julio a noviembre 2024.

**Personal:** deportistas que asisten al Complejo Deportivo de la disciplina de fútbol, béisbol, basquetbol y atletismo.

### **3.2 Objetivos:**

#### **3.2.1. Objetivo general**

Promover la implementación de programas de calentamiento y técnicas adecuadas, adaptados a la edad y nivel de los deportistas con el fin de reducir riesgos de lesiones musculoesqueléticas.

#### **3.2.2. Objetivos específicos**

- Establecer un programa de rehabilitación preventiva en deportistas de alto rendimiento.
- Plantear rutinas de calentamiento y técnicas en función a la edad o el tipo de deporte que el atleta practique.
- Corregir sus capacidades físicas en el entrenamiento para prevenir las lesiones.

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

La presente investigación tiene como variable de importancia la prevención de lesiones en deportistas comprendidos entre los 12-40 años que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango, de julio-noviembre 2024, la magnitud del estudio es de una población de estudio de 100 personas.

La transcendencia de no tener una prevención adecuada de las diferentes lesiones que se puedan presentar puede provocar múltiples problemas a futuro, este aspecto se puede disminuir si los atletas tienen un cuidado adecuado en gran medida de la movilidad de sus extremidades durante la participación de su disciplina, por lo que el aspecto preventivo es esencial para su rendimiento deportivo y su calidad de vida en general.

La viabilidad del estudio es que la fisioterapia contribuye al asesoramiento sobre las distintas técnicas de prevención de lesiones, así como modificaciones en la técnica y en el entrenamiento, lo que ayuda a los deportistas a evitar recurrencias y a optimizar su rendimiento, así como la teoría que fundamenta dicha investigación.

La factibilidad se gestionó y se contó con el permiso de las autoridades de investigación de la universidad Da Vinci de Guatemala, al mismo tiempo que se cuenta con el acceso a la población objetivo y se puede proporcionar apoyo durante todo el proceso, el trabajo cercano permite la factibilidad de la investigación.

Es un estudio es novedoso que no se ha realizado de forma conjunta en las diferentes ramas deportivas que se abordaran acá, a nivel departamental existen investigaciones, pero solamente individuales y son investigaciones que no se volvieron actualizar, por lo tanto, esta investigación será de gran aporte gracias al tema que se está abordando.

En el aporte social permitirá al lector tener una idea de cómo prevenir lesiones por medio de ejercicios o estiramientos previos, al mismo tiempo saber cómo la fisioterapia utiliza técnicas como terapia manual, aparatología, medios físicos, aumentando la musculatura y la biomecánica a través de ejercicios específicos, el

resultado de esta investigación dará origen a próximos estudios similares, considerándola como aporte científico, ya que evidencia la necesidad de atención de poblaciones, por parte de los expertos en ciencias del cuidado de la salud.

## **V. MARCO REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO**

### **5.1. Lesiones deportivas.**

Las lesiones deportivas hacen referencia a los diferentes problemas que pueden suceder cuando se realiza actividad física o algún deporte en específico, lo cual puede provocar un esguince, una torcedura o fractura. Se enfoca a las lesiones deportivas que afecta los músculos, tendones, ligamentos y huesos, esto se evalúa con el tipo de lesión que presenta una persona, los síntomas que padece y el tipo de tratamiento que se le debe de realizar, en los diferentes casos la mayoría de los ellos se recuperan y vuelven a sus actividades normales (musculoesqueleticas, 2021).

Una lesión deportiva es una lesión que normalmente ocurre durante la práctica de un deporte o de ejercicio. El riesgo de lesionarse aumenta debido a la presión adicional que se ejerce en las articulaciones y músculos cuando se participa en actividades deportivas, las lesiones pueden ocurrir como resultado de un accidente, técnicas de entrenamiento deficientes, calentamiento y estiramientos insuficientes o equipamiento inadecuado. (Sucher, 2018)

### **5.2. Factores de riesgo.**

Cualquiera puede sufrir una lesión deportiva y los factores de riesgo son:

- La mala ejecución de la técnica.
- El entrenamiento lo realiza con frecuencia y sin periodos de descanso.
- La intensidad es muy rápida.
- El deporte lo practica siempre.
- Las superficies de contacto son muy duras.
- No Utilizar calzado adecuado.
- No tener equipo de protección.
- Lesiones anteriores.
- No tener buena flexibilidad.
- Estar tomando medicamentos.

- Consumir bebidas alcohólicas.
- No entrenar adecuadamente (enfermedades, 2021).

La lesión que pueda presentar dependerá de la edad el sexo y el deporte o la actividad física que esté realizando.

Durante el año los deportistas se entrenan constantemente y por ello se lleva a cabo un registro para saber las lesiones que hayan tenido, cual fue la causa de la lesión y el área afectada, si es muscular o a nivel de tendones. Se da como resultado por la carga de entrenamiento y las lesiones previas. También se analiza el tipo de duela en donde se realiza el entrenamiento el ángulo Q y la edad, provocando la lesión en el musculo y el tendón (Rodal Aba, 2013)

### **5.3. Tipos de lesiones.**

Las lesiones deportivas pueden ser:

Lesiones agudas:

Debemos tener un alto índice de sospecha, ya que la identificación de estas lesiones es de gran importancia para evitar la morbilidad a largo plazo, son complejas de diagnosticar e, incluso cuando se identifican, un tratamiento incorrecto puede provocar una degeneración articular precoz con malos resultados funcionales. (Villa, 2019)

Lesiones crónicas:

Estas alteraciones inician después de realizar por mucho tiempo los ejercicios o no tener periodos de descanso. Los movimientos repetitivos, tener una lesión previa que no ha sido tratada. Síntomas provocados por una la lesión crónica es el dolor, inflamación y dificultad al movimiento persistente durante el entrenamiento, después del entreno he incluso continua la molestia sin realizar alguna actividad física. Se debe de hacer examen médico para determinar cuál es la molestia que impide practicar el deporte (M., 2019)

Las lesiones deportivas pueden ocurrir en muchas partes del cuerpo.

Las lesiones deportivas frecuentes incluyen fracturas, dislocaciones, esguinces, distensiones, tendinitis o bursitis, no hay un orden específico para poder padecer una lesión, pero si se puede lesionar más una estructura que otra dependiendo el tipo de deporte que el atleta practique, por ejemplo, el hombro, codo, muñeca, rodilla, tobillo, cadera, que son estructuras más comunes o propensas a lesionarse si no se tiene un precalentamiento adecuado antes de practicar la disciplina o por un contacto directo en el área (NIH, Lesiones deportivas, 2021).

Las diferentes lesiones pueden ser a causa del tipo de deporte que practica como también la edad, la intensidad de actividad física es una de las mayores causas debido a los movimientos repetitivos durante el entrenamiento. En la natación es uno de los deportes que presenta mayor porcentaje del 63% de lesiones en jóvenes debido al sobreesfuerzo realizado en las competiciones (Cerezo, 2022)

### **5.3.1 Fractura**

La fractura es una ruptura parcial o total del hueso. Más frecuente en el deporte es la denominada fractura por estrés, en la cual la fractura ocurre por tracción de una estructura más blanda como tendones y ligamentos, debido a la aplicación de una fuerza repetitiva. A menudo este tipo de fractura se ven presentes en las articulaciones del tobillo o la rodilla, pero también las manos y la parte inferior de las piernas. Afectando frecuentemente huesos como tibia, metatarsianos, peroné, pelvis y huesos de los brazos (fisioclinics, 2022).

La Fractura se refiere a la interrupción de la continuidad ósea o cartilaginosa, se puede clasificar en distintos tipos, se puede distinguir por el mecanismo de lesión, el tipo de traumatismo, si afecta partes blandas, la disimetría de la lesión y su localización (Vera, 2013)

### **5.3.2 Dislocación**

La luxación es un tipo de lesión en la que el hueso se separa de una articulación, causando un desplazamiento de la articulación y suele ser muy doloroso. Este tipo de lesión suele ser resultado de una caída fuerte o golpe. Son comunes en hombros,

codos, dedos y rodillas. El desplazamiento de la articulación puede ser debido a una fuerza intensa o movimientos bruscos. Son unas de las causas más comunes en lesiones deportivas, como el bloqueo en el deporte de baloncesto. (Jaramillo, 2022).

Una luxación en hombro es una de las más frecuentes, la incidencia es mayor en deportistas que practican juegos de contacto, es inestable cuando la cabeza humeral se desplaza y la cavidad glenoidea se lesiona ocasionando dolor. Dentro de los factores de riesgo se encuentran, la inestabilidad, la edad, la hiperlaxitud, el tipo de deporte, y el nivel de competición, es importante saber la causa para determinar el tipo de tratamiento (Pinedo, 2012)

### **5.3.3 Esguince**

El esguince es debido al estiramiento o desgarro del ligamento siendo una fuerte banda de tejido conectivo que une un hueso a otro. Generalmente causada por una torcedura o estiramiento excesivo. Suele ocurrir en articulaciones como el tobillo, la muñeca o la rodilla. Existen tres grados de esguince: leve estiramiento de los ligamentos, moderado desgarro parcial y grave desgarro completo. Síntomas incluyen dolor, hinchazón y dificultad para mover la articulación (OrthoInfo, 2016).

El esguince es una de las lesiones más frecuentes que se le presenta al fisioterapeuta en la mayoría de los deportes, es muy importante el tratamiento y como poder prevenirlo, una de las lesiones más comunes es el esguince de tobillo con 30% en 2,200 atletas atendidos, el 16% de las lesiones en el año ocurrieron en el tobillo (Urrialde, 2006)

### **5.3.4 Desgarro**

Es una lesión que implica la ruptura parcial o total de las fibras de un músculo o tendón. Ocurre cuando un músculo es sometido a un estiramiento exagerado o una contracción brusca durante la actividad física especialmente cuando el músculo está fatigado. A esto también se le denomina tirón muscular. Es una dolorosa lesión pudiendo ser causada por uso excesivo o inadecuado de un músculo. Síntomas

existencia de una inflamación, presencia de dolor súbita o intensa y la existencia de hematoma localizado como dificultad al caminar (Medlineplus, 2023).

Desgarro “fibrilar” (o parcial menor): Ocurre una pequeña fisura. Provoca una leve molestia al momento de la lesión ocasionando dolor al momento de elongar y dolor a la palpación. No presenta molestia muscular y se observa edema e inflamación en el área afectada (Ch, 2018)

### **5.3.5 Tendinitis**

Esta es una inflamación o irritación del tendón, es la unión entre el musculo y el hueso. Debido a movimientos repetitivos, bruscos o realizar sobreesfuerzo debido a la carga de un entrenamiento. Las zonas que son más propensas a lesionarse son el hombro, los codos, la muñeca y la rodilla. Dentro de los síntomas pueden presentarse el dolor, sensibilidad, inflamación y dificultad al realizar movimientos en la articulación afectada (FARMALACTIC, 2013).

Los movimientos repetitivos, de tipo excéntrica, provoca micro traumas esto debido a la formación de los tendones, dentro de ello se encuentra las células, las fibras, matrices extracelular y vasos. En conclusión, es debido al estiramiento excesivo, esforzando los tendones provocando esta micro ruptura donde se observa edema inflamación y presencia de dolor. (Kullak., 2009)

### **5.3.6 Bursitis**

Hace referencia a la inflamación de la Bursa que es un pequeño saco de líquido que divide el hueso con otro hueso y realiza la movilidad de los músculos, tendones y la piel, a causa de una caída o un golpe directo. Se presenta también al realizar movimientos repetitivos, estar de dorillas y estar sobre los codos por mucho tiempo, esto provoca dolor en los hombros, en codos, cadera y en rodillas (NIH, Lesiones deportivas, 2021).

Cuando se presenta la bursitis aumenta el líquido, al palpar o realizar movimiento sobre la articulación ocasiona dolor persistente. Existen muchas causas en la

bursitis, dentro de los factores pueden estar las enfermedades, las infecciones, los traumas, la inflamación y los movimientos constantes (Williams, 2019)

#### **5.4. Síntomas.**

Dentro de los síntomas en lesiones agudas están:

- Dolor constante e inesperado.
- Inflamación y edema en el área lesionada.
- Dificultad de movimiento en las articulaciones.
- Debilidad
- Miedo al poner peso en el miembro afectado.
- Dislocación.

En los síntomas que presenta una lesión crónica se encuentran:

- Dolor al momento de realizar cualquier actividad física.
- Inflamación moderada al estar en reposo (NIH, Lesiones deportivas, 2021).

Dentro de los factores en el paciente se encuentran:

- Disminución de la fuerza muscular.
- Pérdida de la flexibilidad.
- Lesiones anteriores.
- Huesos mal alineados.
- Disimetría en la articulación. (Liebert P. L., 2023)

##### **5.4.1 Causas**

Las causas más habituales que pueden producir lesiones deportivas son la falta de entrenamiento o de forma física, el sobre entrenamiento, los programas de entrenamientos no adecuados, el ritmo incorrecto o el calentamiento no adecuado, la fatiga muscular, el descanso no adecuado, el equipo inadecuado, las condiciones climáticas como el frío, la humedad y el ambiente/el terreno de juego no adecuado y la mala alimentación (clinalgia, 2023).

En las lesiones deportivas una de las causas es la superficie de contacto, el tipo de material en la duela, el mantenimiento adecuado y el calzado acorde a la cancha hace que el deportista tenga dificultades al momento de entrenar y hace que tenga más desgaste físico y mayor exigencia, provocando mayor cansancio. (Maza Camas, 2021)

#### **5.4.2 Pruebas para una lesión deportiva**

Para ver qué tipo de lesión deportiva tiene:

Preguntar al deportista sobre la causa que ocasiono la lesión, el tipo de actividad fue más intensa y si los ejercicios fueron con mayor intensidad, examinar el área lesionada y solicitar pruebas de diagnóstico por imágenes como radiografías o resonancia magnética/MRI (NIH, Pruebas para las lesiones deportivas, 2021).

Pruebas de salto: P Drop Vertical Jump (DVJ), Countermovement Jump (CMJ), Tuck Jump Assessment (TJA), 20 Sub-maximal, Two-Legged Hopping test, Salto horizontal bilateral, El test de Batería Single-Legged Hop, se realizan carreras de máxima velocidad, sprint a una distancia de 30 metros, sprint que se realiza con cambios de dirección y el test de Y Balance. (Robles-Palazón, 2021)

#### **5.4.3 Evaluación física durante la participación.**

Al realizar la valoración se ve la condición física y se busca prevenir alguna lesión o problema no tratado anteriormente, también mide la capacidad física de manera progresiva y la intensidad que puede llegar a alcanzar. Al obtener los datos se puede realizar un programa de entrenamiento adecuado, la intensidad que puede llegar a tener, saber los riesgos que pueda presentar de alguna lesión y modificar los ejercicios para tener un mejor desenvolvimiento en el terreno. Obteniendo los mejores resultados en la actividad física y tener menos probabilidades de alguna molestia (Deportivas, 2024).

Esta forma está diseñada para identificar los factores de riesgo antes de participar en los deportes, por medio de un historial y un examen médico exhaustivos. La IHSA, bajo la dirección de la Comisión de Medicina Deportiva de la Asociación

Médica del Estado de Indiana, requiere que la forma del Evaluación Física Previa a Participación sea firmada por un médico, enfermera practicante o asistente médico con licencia a ejercer por el Estado. (Association, 2020)

#### **5.4.4 Observación**

Se ve de forma general y minuciosa la zona afectada:

- Se realiza una evaluación de ambos miembros.
- Observar si presenta inflamación, edema o deformidades.
- Medición de la masa muscular.
- Si el atleta llega a la evaluación con algún dispositivo externo. Indicador de una lesión anterior.
- El tipo de marcha que realiza.
- Evaluar y observar la zona afectada, por el tipo de lesión que presenta y los síntomas que tiene al momento de llegar y cuando se esté realizando el chequeo correspondiente (NIH, Pruebas para las lesiones deportivas, 2021).

#### **5.4.5 Palpación**

El médico debe de realizar una evaluación para ver los síntomas:

Las contracturas y tensiones que pueda presentar, el cambio de temperatura, la zona del dolor y alguna zona de hipersensibilidad o anestésica (NIH, Pruebas para las lesiones deportivas, 2021).

#### **5.4.6 Pruebas funcionales**

Estas son las pruebas físicas para determinar el tipo de lesión:

- Medición del rango de movimiento y fuerza muscular.
- Realizar las pruebas específicas como el test de Mc Murray, el test de Finkelstein entre otros.

- Realizar actividades físicas para volver al entrenamiento como movimientos dinámicos, trotar, correr, movimientos laterales, saltos y cambios de dirección. (NIH, Pruebas para las lesiones deportivas, 2021).

#### **5.4.7 Regreso a la actividad física**

Al pasar por todos los procesos anteriores, el atleta debe de esperar el alta médica para iniciar con el entrenamiento, mejorando su condición física y volviendo a las competiciones en el deporte que este practicando, es por eso que debe de tener ciertos requisitos:

- No presentar ninguna molestia.
- La fuerza muscular debe de ser la requerida al entrenamiento.
- Debe de tener toda la amplitud articular y sin dolor.
- Al volver al entrenamiento debe ser forma segura y que el proceso que tuvo sea acorde a la recuperación evitan a tener recaídas de lesión. (NIH, Tratamiento para lesiones graves, 2021)

Podemos mencionar que existe: tiempo biológico, tiempo funcional, tiempo psicológico, criterios biológicos, criterios funcionales, criterios psicológicos. (Jaén, 2016)

#### **5.5 Tratamiento.**

El deportista debe de indicar lo más rápido posible de algún indicio de molestias ya que esto puede ocasionar que se agrave y volverse una lesión crónica con el tiempo realizando el chequeo médico lo antes posible para evaluar la gravedad de la lesión.

Uno de los objetivos de la recuperación es tratar el área afectada lo más pronto posible, la zona lesionada y prevenir futuras lesiones dado las mejores indicaciones al atleta y sobre el cuidado del área afectada (NIH, Tratamiento para lesiones graves, 2021).

### **5.5.1 Tratamiento para lesiones agudas**

Si la lesión que presenta no es de mayor gravedad, con las indicaciones del médico y fisioterapeuta es posible que pueda tratarse en su casa. Pero si el dolor es continuo y los síntomas son cada vez más fuertes debe de indicar al médico, obteniendo un programa de tratamiento adecuado para disminuir el dolor, la inflamación, al recuperarse se puede realizar el método HICER, es decir reposo, hielo, compresión y elevación del miembro afectado.

- Aplicación de hielo, utilización de compresa fría, o bolsa de hielo, con una toalla colocar en la zona lesionada de 15 a 20 minutos, realizándolo de 4 a 8 veces al día. Nota: no se utiliza calor si la lesión es resiente ya que aumenta el sangrado interno como también la inflamación. Puede aplicarse calor en la zona después en los músculos debido a la tensión que ocasiona y así relajar la musculatura.
- Compresión. Presionar el área afectada ya que puede ayudar a disminuir la inflamación. El vendaje elástico puede ser uno de los métodos para realizarlo, observar que no debe estar muy ajustado al cuerpo.
- Elevación. Debe de mantener el codo, la muñeca el tobillo o los codos elevados, ya sea sobre una almohada o toalla por encima del nivel del corazón y así disminuir la inflamación que presenta.
- Reposo. Evitar realizar movimientos constantes y bruscos en la articulación lesionada al menos uno o dos días, evitando que aumente el dolor y que sea más intenso y agravar la lesión. (Instituto nacional de Artritis, 2021).

Dentro del tratamiento puede incluirse medicamentos como antiinflamatorios o analgésicos.

### **5.5.2 Rehabilitación**

Luego de la recuperación debe de finalizar con el programa de tratamiento que se le indico para volver al entrenamiento, mayor parte de las actividades que realiza son los ejercicios acordes a la lesión, el fisioterapeuta puede utilizar otros medios

físicos o aparatología como el ultrasonido, estímulo eléctrico u otros métodos en la zona lesionada.

La rehabilitación hacia los deportistas con un tratamiento adecuado y seguida de las indicaciones, la mayoría de ellos vuelven a las actividades sin ninguna complicación (NIH, Tratamiento para lesiones graves, 2021)

Esto puede ser uno de los medios que se pueden realizar para una recuperación adecuada, dentro de ellos se presenta métodos para la rehabilitación al deportista, es una manera de cómo crear un programa de tratamiento secuencialmente hacia la mejora de la lesión.

- Iniciar con la rehabilitación y curación biológica.
- Volver a la readaptación.
- prevención.
- Predicción (GONZÁLEZ, 2006)

### **5.5.3 Tratamiento para lesiones graves**

Debe de acudir a un especialista al presentar signos y síntomas de una lesión. Uno de los síntomas más frecuentes es:

Presencia de dolor, inflamación, edema, que no disminuye después de varios días, dificultad al movimiento o debilidad del miembro.

Dentro del tratamiento en una lesión grave son:

- Realizar movimientos pasivos en el área afectada. Para disminuir el dolor y la inflamación, evitar espasmos musculares y así iniciar con el proceso de recuperación. Algunos de los dispositivos ortopédico que se pueden utilizar son:
- Cabestrillo.
- Utilización de férulas, ya sean de yeso u otro material, para prevenir la movilidad.

- La cirugía. En ocasiones se realiza la cirugía para reparar los tejidos y mejorar la recuperación (NIH, Tratamiento para lesiones graves, 2021).

Después de la recuperación es importante seguir realizando ejercicios o actividad física, los ejercicios deben ser acorde a la habilidad del deportista y aumentar progresivamente de intensidad mejor si se utiliza el equipo adecuado.

Es importante saber cómo diagnosticar una lesión rápidamente si se encuentra en casa. Al tener conocimiento de ello puede ser uno de los beneficios para la prevención de la lesión y no aumentar su gravedad.

## **5.6 Roles del especialista en lesiones deportivas.**

Los profesionales en traumatología deportiva son médicos especializados para poder realizar los siguientes roles en el campo del manejo y de la prevención de las lesiones deportivas, el profesional debe contar con un amplio conocimiento en anatomía, biomecánica y fisiología, lo que les permite comprender mejor las demandas físicas y los movimientos específicos de cada deporte. Esto les permite identificar las causas de lesiones y diseñar un enfoque terapéutico adecuado para cada atleta (Campos, 2021).

El enfoque personalizado de la traumatología deportiva permite al especialista diseñar un plan de tratamiento y rehabilitación que se adapte a las necesidades y metas individuales de cada deportista. Asimismo, el especialista en traumatología deportiva está capacitado para trabajar en equipo con otros profesionales del deporte, como fisioterapeutas, entrenadores y nutricionistas, para brindar un cuidado integral y optimizar la recuperación del atleta. (Artrocare, 2024)

### **5.6.1 Prevención de lesiones**

El médico especialista en tratar las lesiones deportivas debe saber varios aspectos para identificar la causa de las lesiones:

- Realizar un programa para el acondicionamiento físico.
- Debe tener una buena nutrición.

- Trabajar con un equipo multidisciplinario.
- Utilizar distintos métodos como lo es vendajes o juegos dinámicos para mejorar la movilidad.
- Tener los medios adecuados para garantizar la seguridad del deportista.
- Iniciar con exámenes médicos para un mejor diagnóstico (Campos, 2021).

Iniciar con una valoración adecuada con el objetivo de realizar un plan de tratamiento acorde a las capacidades en las que se encuentra, al iniciar con los entrenamientos debe de hacerse un examen completo y al finalizar las competencias, si sufre una molestia acudir de inmediato al médico para tener una mejor valoración. Para luego hacer un plan de entrenamiento específico, realizar actividades adecuadas a la condición y terminar con estiramientos para tener una mejor adaptación al descanso del cuerpo. (Fairen, 2009)

### **5.6.2 Evaluación de lesiones**

Se debe realizar evaluaciones físicas enfocadas a la lesión para iniciar de forma inmediata la recuperación, tanto el fisioterapeuta como el medico deben de estar presentes durante la actividad física. La sobre carga de entrenamiento puede ser causa de una lesión y los movimientos repetitivos sobre una estructura anatómica. Cada deportista tendrá una evolución distinta debido al deporte que práctica y el área donde tiene mayor movilidad (Liebert P. L., 2023).

Para obtener un máximo rendimiento deportivo es importante también evaluar una alimentación balanceada, un entrenamiento acorde, una ayuda psicológica, y mejorar su condición física. Los factores de riesgo son ocasionados por distintas lesiones producidas por un traumatismo directo o movimientos antinaturales (Flores, 2014)

### **5.6.3 Tratamiento total de las lesiones**

La pronta recuperación es fundamental para poder volver a la práctica deportiva y más pronto posible, las lesiones pueden ser a causa de lesiones por músculos,

ligamentos o huesos, las diferentes lesiones deben estar enfocados a un solo tratamiento y prevenir recaídas posteriormente. Se debe de realizar las indicaciones acordes a los tratamientos juntamente con el equipo multidisciplinario hasta cuando se haya recuperado por completo (fisioclinics, 2022).

Antes de iniciar con una rehabilitación adecuada y luego prevenirla es fundamental saber la anatomía del cuerpo, la fisiología en los distintos tejidos, su mecanismo de lesión y cómo actúan a la recuperación los tejidos al mecanismo de lesión, sobre el traumatismo y al sobreesfuerzo (Francisco Javier Adamuz Cervera, 2006)

#### **5.6.4 Rehabilitación de las lesiones**

Es fundamental la rehabilitación en deportistas debido a la reintegración a la práctica, ocasionado por una lesión que deja en reposo al atleta afectando el rendimiento físico y al equipo o grupo de trabajo, como consecuencia una larga recuperación no solo por la lesión que ha sufrido sino también de volver a su forma física nuevamente lo que llevara un proceso largo. En un deportista es complicado y traumático sufrir una lesión ya que ellos están enfocados en dar lo mejor en su respectivo deporte y ser uno de los mejores obteniendo buenos resultados tanto colectivamente como personal como también obtener un ingreso económico por las buenas participaciones. (Navas, 2000)

Es un proceso diseñado para ayudar a los atletas a recuperar la funcionalidad, fuerza y movilidad tras sufrir una lesión. Incluye diversas fases, que van desde el manejo del dolor y la inflamación en la etapa inicial, hasta la restauración de la movilidad, la fuerza y el control neuromuscular. Dependiendo de la gravedad de la lesión. Es importante que el lesionado sea tratado acorde a sus necesidades y capacidades para obtener buenos resultados, con los métodos adecuados para una rápida recuperación y poder volver al entrenamiento deportivo (Campos, 2021).

#### **5.7 Complejo deportivo de Quetzaltenango.**

En el departamento de Quetzaltenango, origen de grandes atletas que han hecho historia en el deporte nacional, que vio nacer el 16 de junio de 1983 el Complejo

deportivo, lugar en donde se albergan más de 20 disciplinas deportivas y con el paso del tiempo ha sido de gran beneficio para los deportistas que se encuentran en la región suroccidente.

Su construcción fue creada en abril de 1981, por el Dr. Guillermo Martini Zimeri, quien representaba la Delegación Deportiva Departamental, como también por el alcalde municipal, Lic. German Scheel Montes. Después de varias propuestas del lugar en donde se realizaría en mayo de ese año el lugar conocido como Hipódromo Minerva con una extensión territorial de 69,918.539 metros cuadrados, fue el lugar cedido por la municipalidad.

La inauguración del complejo se realizó juntamente con la apertura de la II Olimpiada del Deporte y la Cultura, es uno de los primeros eventos que se albergaría hasta ahora, como también el Campeonato Centroamericano de Atletismo en 1988, el Campeonato Centroamericano de natación en piscinas cortas en 1990, los Juegos Centroamericanos Escolares en 2007 y los Juegos Deportivos Nacionales de 2009.

El complejo deportivo se encuentra ubicado en la segunda ciudad más grande de Guatemala, contando con una pista de atletismo certificado internacionalmente, cancha de fútbol con capacidad de 1500 aficionados, una cancha de béisbol y softbol, también cuenta con dos canchas de tenis de campo, un gimnasio polideportivo con una capacidad de 2 mil personas, se utiliza para practicar baloncesto, voleibol, balonmano, bádminton, judo, karate, taekwondo, gimnasia rítmica y cuenta con un muro de escalada para andinismo.

También cuenta con una piscina techada, con agua climatizada con medidas de 25 x 25 metros para utilizarse en macro natación. Cuenta con sala de esgrima adaptada, espacio para billar, un gimnasio de pesas, canchas para todo público y espacio para albergar a 112 personas si lo requieren 64 espacio para hombres y 48 espacios para mujeres, duchas calientes, servicios sanitarios, comedor y cocina y bodega.

Cuenta con una clínica en Ciencias Aplicadas con el servicio de traumatología, fisioterapia, nutricionista, psicología, un médico general y enfermería, encargadas para brindar atención a las deportistas que lo necesiten. (CDAG, 2019).

## **VI. METODOLOGÍA**

### **6.1. Tipo de estudio.**

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, no experimental, por su temporalidad transeccional y por el nivel y profundidad de la investigación será de manera descriptiva y se desarrolló de julio a noviembre 2024.

### **6.2. Diseño de la investigación.**

La información recopilada se analizó por medio de estadística descriptiva, en la cual se inició encuestando a las personas que presentaron origen, sintomatología y causa de la lesión, determinando las diferentes dolencias que presenta los deportistas en las distintas categorías. También se establecieron las lesiones que presentaron los sujetos de investigación, el tiempo de dolor, si ha realizado algún tratamiento previo al momento de la consulta, etc. Con esta información se puede estructurar un protocolo de rehabilitación y prevención para que las molestias no sigan aumentando y volverse un malestar crónico, se observó si el deportista realiza el movimiento en el área de la lesión sin compensar o realiza algún negativo, lo cual nos indicó qué nivel de dolor tiene, cuanto rango de amplitud posee y de allí partir para formar un buen programa preventivo.

### **6.3. Unidad de análisis.**

La investigación se realizó en atletas de las diferentes disciplinas en las edades de 12-40 años, que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.

### **6.4. Población.**

100 sujetos que se sometieron al estudio y que están constituidos por deportistas de las disciplinas de fútbol, natación, baloncesto, voleibol y atletismo que asisten regularmente al complejo deportivo.

### **6.5. Muestra.**

Se realizó un grupo de 100 atletas que presentaron dolencias en el entrenamiento de su disciplina, que asisten al complejo deportivo en Quetzaltenango.

## **6.6. Objetivos.**

### **Objetivo General.**

Promover la implementación de programas de calentamiento y técnicas adecuadas, adaptados a la edad y nivel de los deportistas con el fin de reducir riesgos de lesiones musculoesqueléticas.

### **Objetivos específicos:**

- Establecer un programa de rehabilitación preventiva en deportistas de alto rendimiento.
- Plantear rutinas de calentamiento y técnicas en función a la edad o el tipo de deporte que el atleta practique.
- Corregir sus capacidades físicas en el entrenamiento para prevenir las lesiones.

## 6.7. Cuadro de Operacionalización de variables.

### Cuadro 1.

Cuadro de Operacionalización de variables.

Objetivo	Variable	Definición operacional de la variable	Indicador	ITEM
Promover la implementación de programas de calentamiento y técnicas adecuadas, adaptados a la edad y nivel de los deportistas con el fin de reducir riesgos de lesiones musculoesqueléticas.	Programas específicos.	Los programas deben ser los adecuados para el tipo de lesión y el tiempo que lleva con las molestias el deportista, sobre todo si es después de una cirugía.	Establecer un programa de rehabilitación preventiva en deportistas de alto rendimiento.	1, 2, 3, 4, 5.
	Rutinas de calentamiento	Realizar un conjunto estructurado de ejercicios físicos antes de una actividad deportiva ejecutándola con una intensidad progresiva.	Implementar una rutina adecuada de calentamiento que cumpla con los criterios establecidos, acompañado de una observación directa.	6, 7, 8, 9, 10.
	Evaluar periódicamente.	Debemos de observar por periodos de tiempo adecuados, notar los avances que presente el atleta, para saber si nuestro protocolo de tratamiento es el adecuado o debemos realizar	Corregir sus capacidades físicas en el entrenamiento para prevenir las lesiones.	11, 12, 13, 14, 15.

		cambios para la pronta recuperación del deportista.		
--	--	---	--	--

*Fuente: Elaboración Propia*

### **6.8. Criterios de inclusión y exclusión.**

Se realizará la investigación con deportistas que presenten síntomas y el diagnóstico de alguna lesión, requeridas que cumplan el margen de las edades específicas requeridas, que estén asistiendo y ejercitándose en el complejo deportivo, todos lo demás serán excluidos, en las diferentes disciplinas.

### **6.9. Instrumento.**

Se utilizará la encuesta para identificar la lesión, los síntomas que presente, el tipo de dolor y la limitación de movimiento que presenta al iniciar la rutina y la práctica deportiva.

### **6.10. Principios éticos de la investigación.**

**Principio de consentimiento informado:** Los datos serán utilizados para conocer cuántos de los atletas necesitan de un programa de prevención fisioterapéutico, evitando así futuras lesiones o si ya existen estas evitar que sean más grandes o que reaparezcan en el deportista.

**Principio de confidencialidad:** La información que brindan será privada, no se expondrá hacia ningún medio, asegurando todos los datos que nos hayan sido proporcionados y serán manejaremos con discreción.

**Principio de equidad:** El tratamiento se dará a todas las personas de distintas edades sin importar la edad y el género sin discriminación alguna.

**Principio de beneficencia:** Se beneficiará a los deportistas asegurando que el tratamiento fisioterapéutico será seguro y cuidadoso con la integridad física de la persona.

**Principio de Transparencia y divulgación:** La informa que nos haya brindado se documentará en el tema de investigación con fines educativos y no será divulgada a otro contenido.

**Principio de Respeto de autonomía:** Los participantes deben tener la capacidad de decidir voluntariamente si quieren participar en el estudio. Esto incluye proporcionar a otro contenido.

**Principio de Justicia:** La selección de los participantes debe ser justa y equitativa. Todos los deportistas, independientemente de su nivel de habilidad o prestigio, debe tener las mismas oportunidades de participar.

**Principio de Consentimiento parental (para menores de edad):** en el caso de deportistas menores de 18 años, se debe obtener el consentimiento tanto de los padres o tutores como del propio menor, teniendo en cuenta la capacidad de este para entender el estudio.

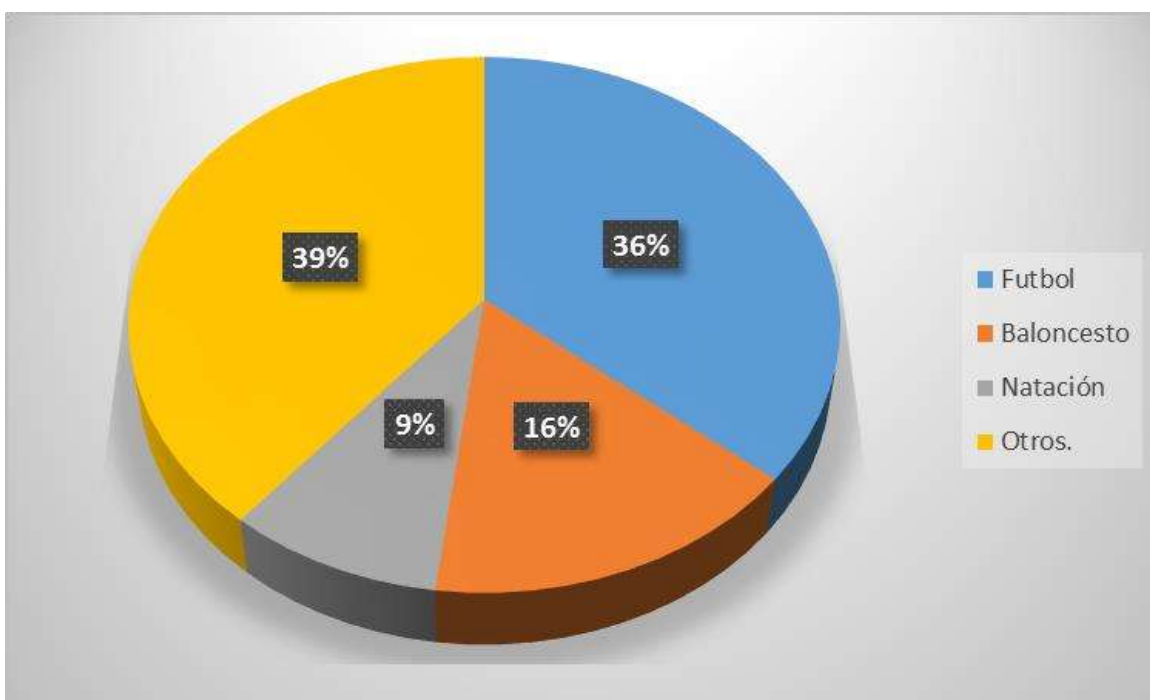
## VII. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Tabla y Grafica No. 1**

1. ¿Cuál es el deporte que practica?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Futbol	36	36%
Baloncesto	16	16%
Natación	9	9%
Otros.	39	39%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Estos datos reflejan la diversidad en la práctica deportiva dentro la población estudiada. Como observamos en la gráfica, nos muestra que el 9% de la población practica natación haciéndonos notar que es un deporte que se practica poco. Sabemos que la natación es un deporte fundamental para la seguridad y salud, pero su baja practica puede estar relacionado a que las piscinas estaban en reparación por lo tanto no había muchos atletas.

El baloncesto es uno de los deportes más populares, pero en el complejo no se encontró una academia o algún centro específico donde se recluten a los atletas, más bien son personas que desean ir a entrenar o practicar el deporte por cuenta propia dando como resultado un 16% de la población lo cual no está mal, pero sabemos que podría mejorar mucho más si se implementara algún programa específico para los jóvenes atletas.

Por otro lado, podemos notar al futbol con un 36% que realizan este deporte uno de los más populares a nivel mundial lo que refleja en nuestro estudio una cultura deportiva centrada sobre él, esto también puede generar una brecha en la diversificación de actividades, limitando el desarrollo de otras disciplinas.

El 39% de los encuestados opto por la respuesta otros, indicando que el deporte que más practican es el atletismo y tenis, podemos notar que estos datos nos reflejan que la mayoría de los atletas opta por practicar más, el atletismo y el futbol sobresaliendo entre estos 2 el atletismo al menos en el complejo deportivo de Quetzaltenango, si bien hay variedad en la práctica deportiva, notamos una diferencia grande entre estos dos deportes al resto en este centro de rendimiento.

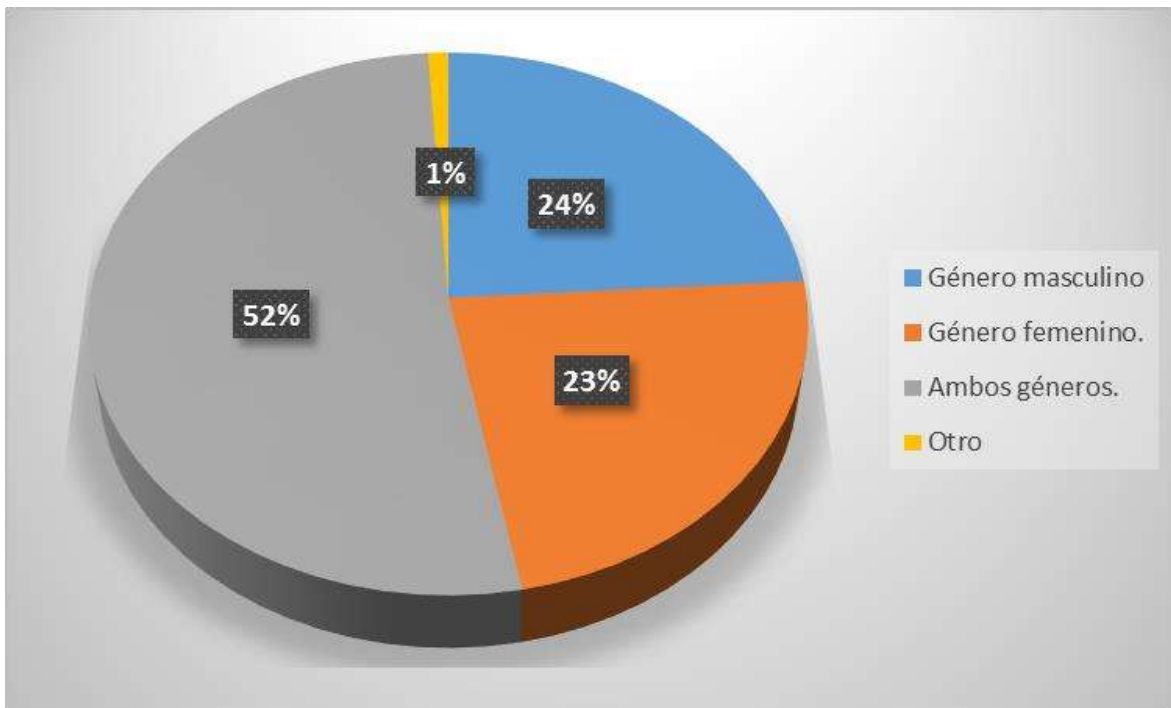
El complejo deportivo se encuentra ubicado en la segunda ciudad más grande de Guatemala, contando con una pista de atletismo certificado internacionalmente, cancha de futbol con capacidad de 1500 aficionados, una cancha de beisbol y softbol, dos canchas de tenis, gimnasio polideportivo, se utiliza para practicar baloncesto, voleibol, balonmano, bádminton, judo, karate, taekwondo, gimnasia rítmica y cuenta con un muro de escalada para andinismo (CDAG, 2019).

**Tabla y Grafica No. 2**

2. ¿Tiene alguna idea de cuál es el género que es más propenso a sufrir lesiones?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Género masculino	24	24%
Género femenino.	23	23%
Ambos géneros.	52	52%
Otro	1	1%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

El riesgo de lesionarse aumenta debido a la presión adicional que se ejerce en las articulaciones y músculos cuando se participa en actividades deportivas, las lesiones pueden ocurrir como resultado de un accidente, técnicas de entrenamiento deficientes, calentamiento y estiramientos insuficientes o equipamiento inadecuado. (Sucher, 2018)

A primera vista los resultados nos muestran que no hay una diferencia significativa entre los géneros masculino 24% y femenino 23% entre cuál de los dos es más propenso a lesionarse, tomando en cuenta los diferentes tipos de deporte que se practica y que en algunos deportes son más de contacto que en otros, la opinión de cada uno de los atletas fue en base al deporte que practica quizá por eso no hay mayor diferencia entre uno y el otro género.

Sin embargo, la respuesta “ambos géneros” tiene el porcentaje más alto con 52%, lo que indica que más de la mitad de los encuestados consideran que las lesiones afectan por igual a hombres y mujeres. Pudiendo ser una respuesta por compromiso al que dirán o porque simplemente no han sufrido u observado que un género se lesione más que otro independientemente de que deporte practiquen los atletas.

La falta de una diferencia clara entre géneros podría llevar a enfoques generales en prevención y rehabilitación, en lugar de estrategias personalizadas que consideren diferencias anatómicas, hormonales y biomecánicas entre hombres y mujeres, lo mencionado anteriormente nos lleva al siguiente punto que es el 1% de los encuestados el cual nos mencionó lo siguiente.

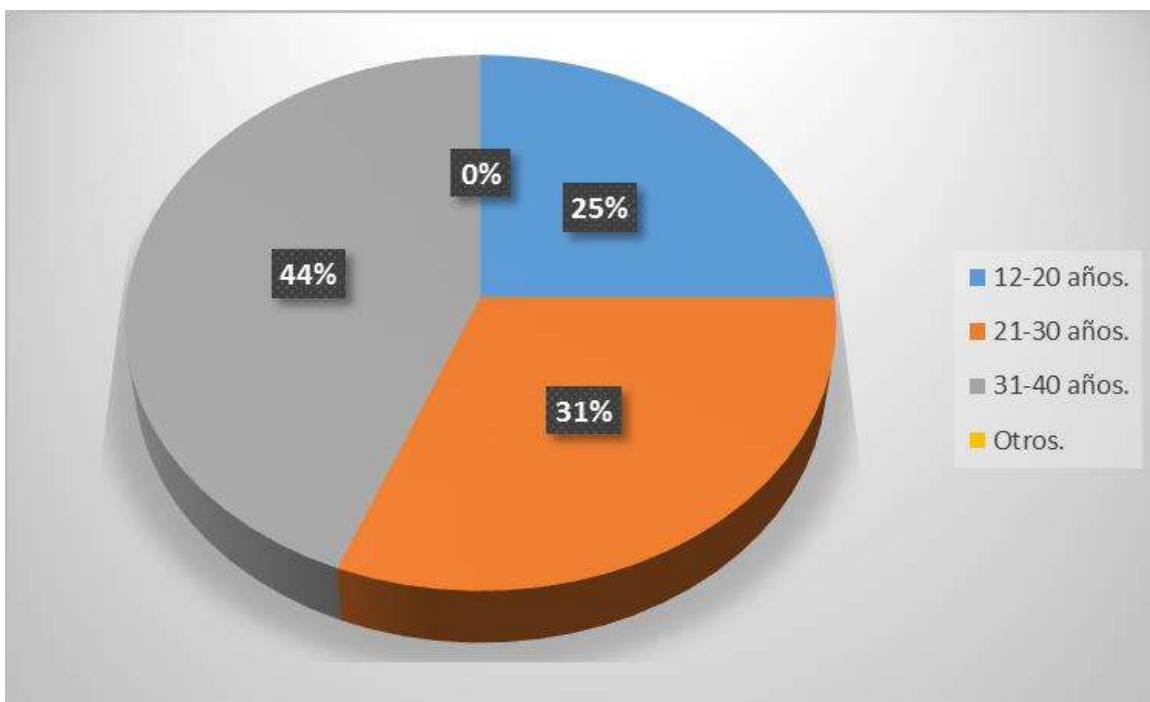
Haciendo una pequeña diferencia en la última opción que es otro. La persona entrevistada decía que no podía decir un género específico ni ambos ya que tiene mucho que ver qué tipo de deporte práctica, la edad, el tipo de entrenador que tiene o los cuidados que tenga la persona para evitar lesionarse, respetando la respuesta y agradeciendo los puntos de vista de la persona entrevistada correspondiente a ese 1%.

### Tabla y Grafica No. 3

3. ¿En cuál de las edades cree que tiene mayor facilidad para lesionarse?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
12-20 años.	25	25%
21-30 años.	31	31%
31-40 años.	44	44%
Otros.	0	0%
TOTAL	100	100%

Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.



Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.

Los resultados no arrojan que la propensión a sufrir lesiones aumenta con la edad según las personas encuestadas, vemos que el grupo de 31 a 40 años es el más afectado con el 44%, lo cual nos sugiere que, en la población los riesgos de lesionarse pueden estar relacionados con factores como el envejecimiento, la acumulación de desgaste físico o la exposición prolongada a actividades de alto impacto y no tener la prevención adecuada para practicar los diferentes tipos de deporte.

Cualquiera puede sufrir una lesión deportiva y los factores de riesgo, la mala ejecución de la técnica en los ejercicios, el entrenamiento constante sin periodos de descanso, mantener una actividad física elevada sin iniciar progresivamente, los ejercicios que se realizan son los mismos, los lugares de entrenamiento no son los adecuados y los implementos no son acordes al deporte que se practica, ha presentado una lesión anteriormente, estar automedicándose como también consumir bebidas alcohólicas y no entrenar adecuadamente. (enfermedades, 2021).

Entre los atletas se cree que de 12 a 20 años es la edad donde un atleta es menos propenso a lesionarse notándose con ese 25%, a pesar de que los jóvenes suelen estar más expuestos a lesiones o accidentes deportivos por actividades de alto rendimiento, sin embargo, los mismos atletas nos hacen el comentario que, en disciplinas como futbol o atletismo se controla la exigencia que se le pide a cada uno de ellos por lo tanto los más jóvenes no se lesionan con tanta facilidad.

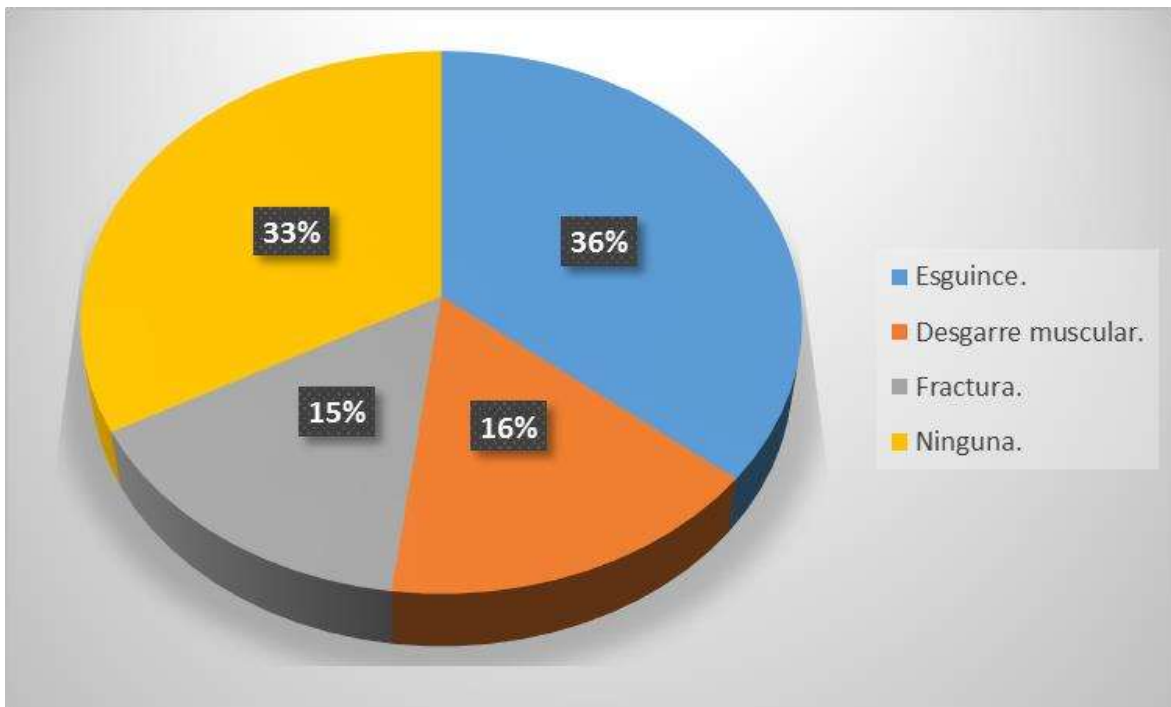
El 31% de los encuestados piensan que las edades de 21 a 30 años es una edad que puede o no lesionarse fácilmente ya que a esa edad uno como atleta controla más el tipo de ejercicios que realiza, el tiempo, la exigencia y sabe reconocer cuando se siente mal y deja de practicar el deporte para prevenir lesiones, pero esto dependerá de cómo se cuida cada uno de los deportistas y por eso queda entre la mitad del 100%, como lo mencionaban algunos, no todos se cuidan como deberían y otros a pesar de estar lesionados siguen practicando el deporte sin decir nada, esperando que el cuerpo resista.

#### Tabla y Grafica No. 4

4. ¿Qué tipo de lesión ha experimentado anteriormente durante su actividad deportiva?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Esguince	36	36%
Desgarre muscular	16	16%
Fractura	15	15%
Ninguna	33	33%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Debemos tener un alto índice de sospecha, ya que la identificación de estas lesiones es de gran importancia para evitar la morbilidad a largo plazo, son complejas de diagnosticar e, incluso cuando se identifican, un tratamiento incorrecto puede provocar una degeneración articular precoz con malos resultados funcionales. (Villa, 2019)

El esguince es la lesión más común, representando más de un tercio de los casos con el 36% entre todas las personas entrevistadas sin embargo podemos ver que el 33% no ha experimentado ninguna lesión o al menos ninguna de las lesiones que estaban como respuestas las cuales creemos son de las más comunes al practicar algún tipo de deporte, esto también nos hace ver que la pregunta anterior tiene mucha coherencia y credibilidad con esta, al ver que la mayoría de los entrevistados son jóvenes y no han experimentado lesiones o al menos no tan graves como una fractura.

Del 100% de personas notamos que solo el 16% son de desgarre muscular y el 15% son de fracturas, lo cual podría indicar que hay una mayor incidencia de lesiones articulares debido a movimientos inadecuados, falta de fortalecimiento o uso deficiente de técnicas de entrenamiento y calentamiento, para provocar más esguinces que otro tipo de lesiones. También podemos asumir o pensar que se lesionan practicando el deporte en otro lugar donde no tienen una guía con un entrenador que los esté supervisando y terminen de lesionarse al entrenar en el complejo deportivo.

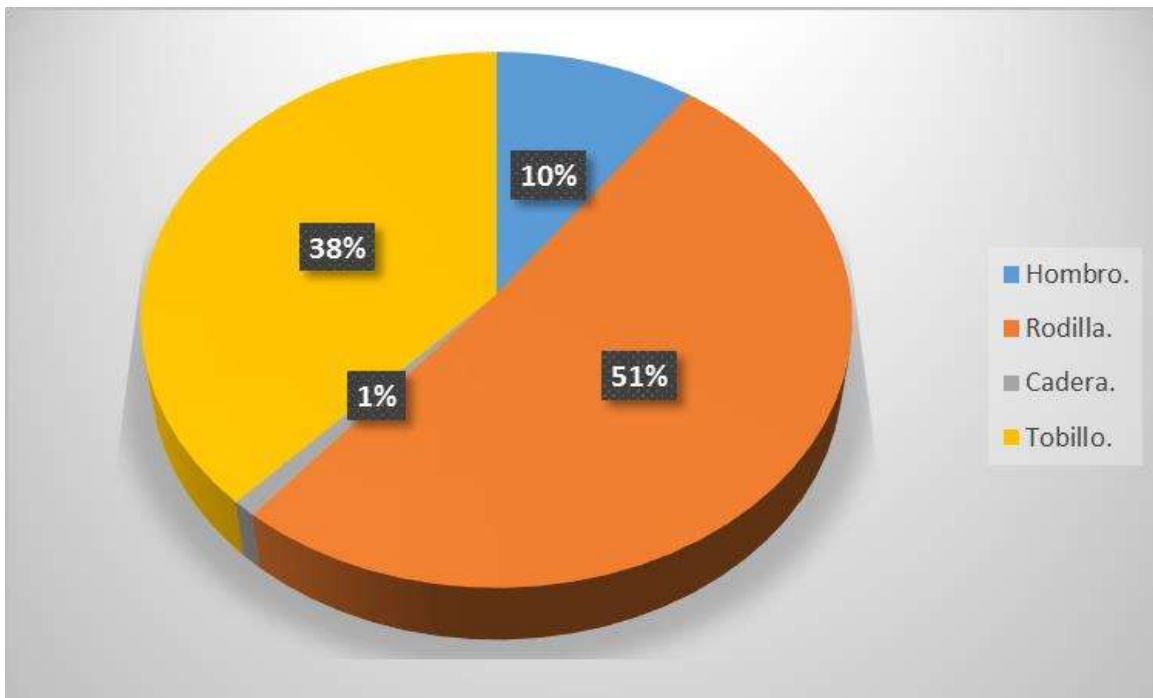
Aunque las fracturas son menos frecuentes que los esguinces, sabemos que su gravedad es mayor, la diferencia del 1% entre desgarros musculares y fracturas sugiere que los deportistas pueden estar expuestos a impactos o sobrecargas que provocan lesiones óseas casi con la misma frecuencia que las musculares y esto nos pide tener más precaución con los atletas en las diferentes disciplinas.

### Tabla y Grafica No. 5

5. ¿Tiene alguna idea del área de su cuerpo que podría ser más propenso al momento de sufrir alguna lesión durante el entrenamiento?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Hombro	10	10%
Rodilla	51	51%
Cadera	1	1%
Tobillo	38	38%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Los datos indican que la rodilla es el área percibida como más propensa a sufrir lesiones durante el entrenamiento con un 51% de las respuestas. Le siguen el tobillo con 38%, el hombro con 10 % y finalmente la cadera con apenas 1%.

Si hablamos del 1% podemos decir que los atletas sugieren no considerar la cadera como una articulación propensa a lesiones, a pesar de que deportes como el atletismo y el fútbol pueden generar patologías en esta área, pero quizá en los deportes que practican no les ha tocado pasara lesiones en esa área o no han visto a compañeros lesionarse tanto de la cadera.

Ahora en hombro puede lesionarse más en natación, pero como no existen tantos atletas entrevistados en esa disciplina arroja un porcentaje relativamente bajo, pero también podría indicar una falta de conciencia sobre los riesgos reales que pueden sufrir los deportistas.

El dato que vemos sobre lesiones en tobillo es consistente con la tase anterior de esguinces en disciplinas que implican cambios bruscos de dirección, saltos o impacto repetitivo. Y la rodilla que es una articulación con alta incidencia de lesiones, su percepción como la principal área afectada podría estar influenciada por la visibilidad de lesiones graves que han notado los atletas, como roturas de ligamentos cruzados o meniscopatías por mencionar algunas lesiones.

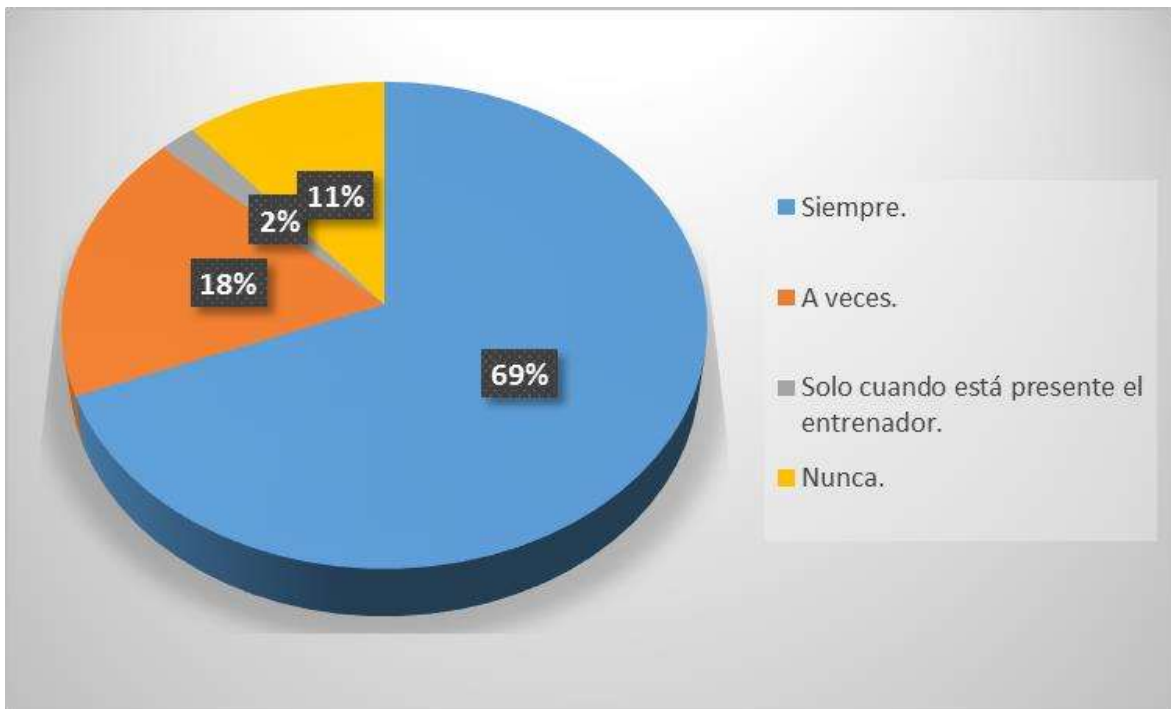
Una evaluación ayuda a identificar condiciones físicas y médicas preexistentes de lesiones, niveles de condición física y establece una línea base para medir el progreso. Al conocer estos factores se pueden seleccionar ejercicios adecuados, niveles de intensidad y duración reduciendo el riesgo de lesiones y permitiendo ajustes precisos en el programa para adaptarse a las necesidades individuales. Con esto se maximizan los beneficios del ejercicio y se promueve una práctica segura y sostenible (Deportivas, 2024)

**Tabla y Grafica No. 6**

6. ¿El entrenador les indica los tipos de ejercicios y el tiempo adecuado al realizar el calentamiento?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	69	69%
A veces	18	18%
Solo cuando está presente el entrenador.	2	2%
Nunca	11	11%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Las brechas negativas surgen cuando la percepción o la practica en la población estudia no se alinea con las mejores prácticas recomendadas en la fisiología del ejercicio y la salud deportiva. Aunque la mayoría de los participantes indica que el entrenador siempre les da indicaciones con un 69%, un 18% menciona que esto ocurre solo “a veces”. Además, un 11% indica que nunca reciben estas indicaciones. Este porcentaje refleja una falta de consistencia en la comunicación entre el entrenador y los atletas. El no recibir instrucciones claras y frecuentes sobre el calentamiento puede aumentar el riesgo de lesiones, ya que el calentamiento es crucial para preparar el cuerpo adecuadamente antes del ejercicio.

Los especialistas tienen la responsabilidad de trabajar en conjunto y seguir los mismos mecanismos para una pronta recuperación del atleta. Debe realizar un plan de tratamiento con actividades físicas, una buena alimentación, la utilización de distintos métodos como vendajes y actividades que preparan al cuerpo a iniciar con los ejercicios físicos previniendo futuras lesiones, tener medicamentos o botiquín en cualquier emergencia y realizar evaluaciones durante los entrenamientos (Campos, 2021).

El 2% menciona que solo se les indica el calentamiento cuando el entrenador está presente. Esto sugiere que hay situaciones en la que los atletas no realizan un calentamiento adecuado en ausencia de un entrenador, lo que podría derivar en un calentamiento insuficiente o mal ejecutado, específicamente en deportes donde el entrenamiento es autónomo o de grupo sin supervisión constante.

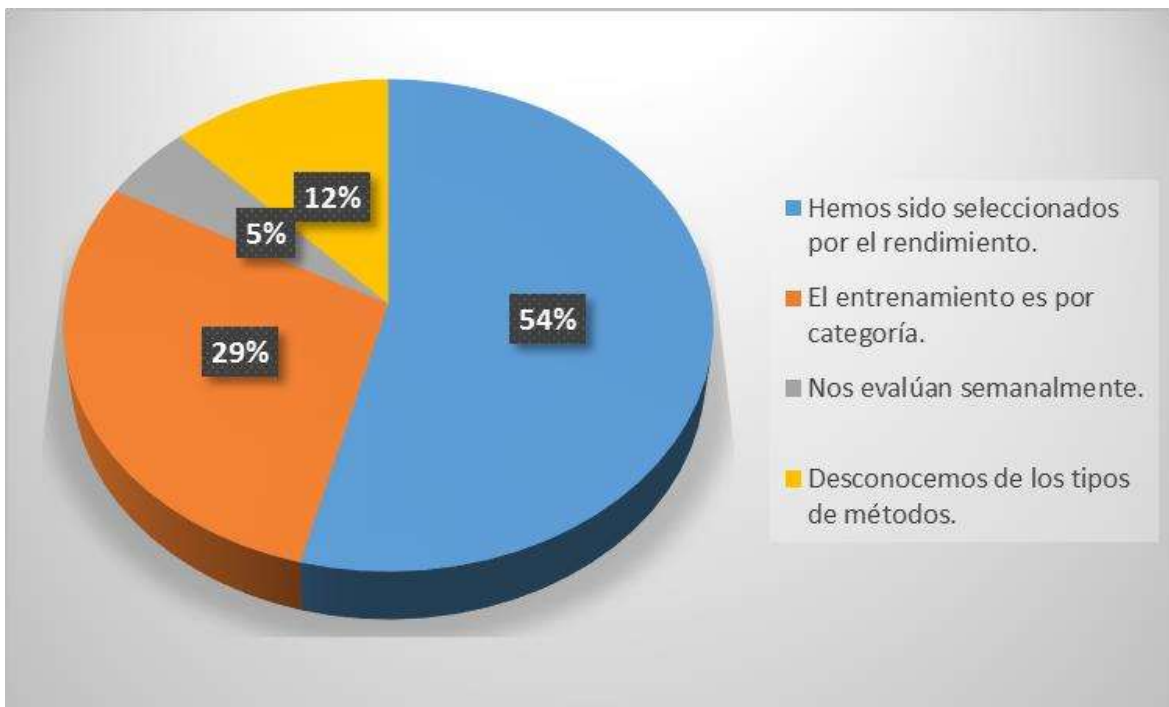
Por lo tanto, un calentamiento inadecuado o la falta de instrucciones sobre cómo realizarlo correctamente pueden aumentar el riesgo de lesiones musculares, articulares o incluso cardiovasculares. Los atletas que no siguen un protocolo adecuado de calentamiento o estiramientos pueden tener un rendimiento deficiente o ser más propensos a lesiones durante la práctica deportiva, no importando la edad en este caso.

**Tabla y Grafica No. 7**

7. ¿Los métodos para el entrenamiento deportivo, ha observado que allá sido acorde a su edad?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Hemos sido seleccionados por el rendimiento.	54	54%
El entrenamiento es por categoría.	29	29%
Nos evalúan semanalmente.	5	5%
Desconocemos de los tipos de métodos.	12	12%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

El hecho de que más de la mitad de los participantes es decir el 54% de la población entrevistada afirme que han sido seleccionados para el entrenamiento en función de su rendimiento, sin un enfoque claro en la edad o las etapas de desarrollo, podrían indicar una falta de personalización de los programas de entrenamiento, el entrenamiento basado solo en rendimiento puede llevar a una sobrecarga física y psicológica en jóvenes atletas lo cual podría ocasionar lesiones o fatiga excesiva.

Si bien el entrenamiento por categorías es una práctica más estructurada y acorde a la edad el 29% de los participantes solo reciben entrenamiento en función de su categoría, lo que indica que no siempre se personalizan los métodos de entrenamiento según las necesidades individuales. Un programa de entrenamiento efectivo debe considerar también factores como el desarrollo individual es decir las capacidades físicas, habilidades técnicas y estado emocional del atleta.

El 12% menciona desconocer los tipos de métodos utilizados en su entrenamiento, quiere decir que esta parte de la población no está informada sobre los métodos aplicados ni sobre cómo se ajustan a su edad o necesidades específicas. Esto podría generar desinterés en el entrenamiento, desmotivando al atleta y su compromiso con el deporte que practican.

Y por último la falta de evaluación frecuente podría llevar a un entrenamiento que no se ajusta adecuadamente al progreso de cada atleta con solo el 5%, si no hay un seguimiento constante es difícil saber si los métodos utilizados están siendo efectivos o si se necesita un ajuste en función de los avances o dificultades del atleta.

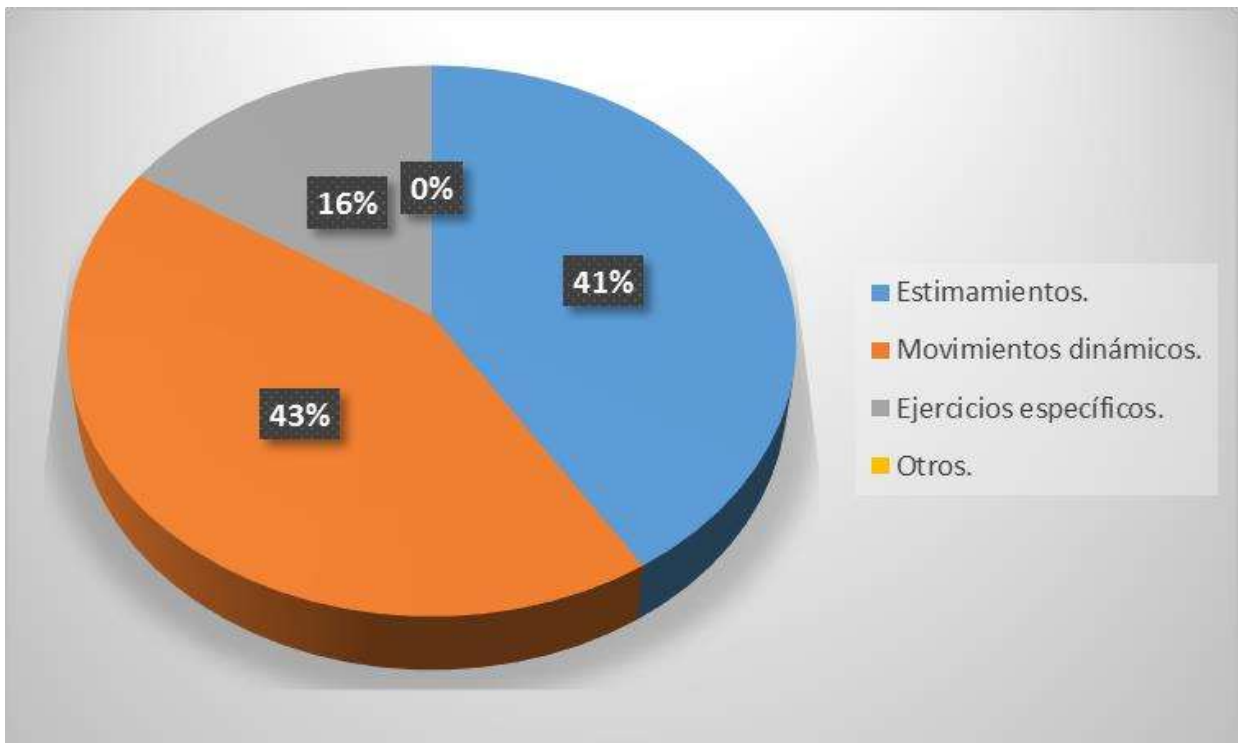
Se debe de iniciar con una valoración funcional con el objetivo de analizar el plan de tratamiento que debe ser acorde a las necesidades y capacidades del deportista, aplicar una evaluación médica general al iniciar la pretemporada, durante la pretemporada y al finalizar la misma, para analizar el tipo de entrenamiento que se le realizara teniendo en cuenta las modificaciones que se pueden hacer si sufriera alguna lesión durante el desarrollo de la disciplina. (Fairen, 2009)

**Tabla y Grafica No. 8**

8. ¿Cuáles son los tipos de actividades que realiza al momento de un calentamiento?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Estiramientos	41	41%
Movimientos dinámicos	43	43%
Ejercicios específicos	16	16%
Otros.	0	0%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Se puede observar que al momento de realizar el calentamiento los ejercicios específicos son de menor actividad indicando un 16%, ya que es una pequeña población en la que lo realiza al momento de iniciar un deporte haciendo que los atletas tengan una menor intensidad y lo que se requiere para un calentamiento adecuado y que pueda activar grandes grupos musculares para tener una mejor condición durante la práctica deportiva.

Los estiramientos que los atletas ejecutan ayudan a tener una preparación enfocada hacia el deporte a practicar en este caso trata un 41% que se realiza, ayudando a prevenir alguna lesión durante el entrenamiento y así para mejorar sus capacidades y tener un mejor desenvolvimiento en el deporte entrenando. Los deportistas mencionan que en algunas ocasiones el entrenador realiza una combinación de actividades como estiramientos y otras actividades para tener una mejor su capacidad y tener una preparación del cuerpo adecuada y así poder prevenir alguna molestia, enfocándose directamente del deporte que esté realizando.

El tipo de actividad que realizan los deportistas y que ellos creen que ha sido de gran beneficio para su rendimiento durante la práctica deportiva a sido los movimientos dinámicos en un 43% y que ellos conocen muy bien ya que al momento de la entrevista pues ellos comentan el tipo de movimiento que hacen para activar la musculatura del cuerpo que ellos consideran adecuada.

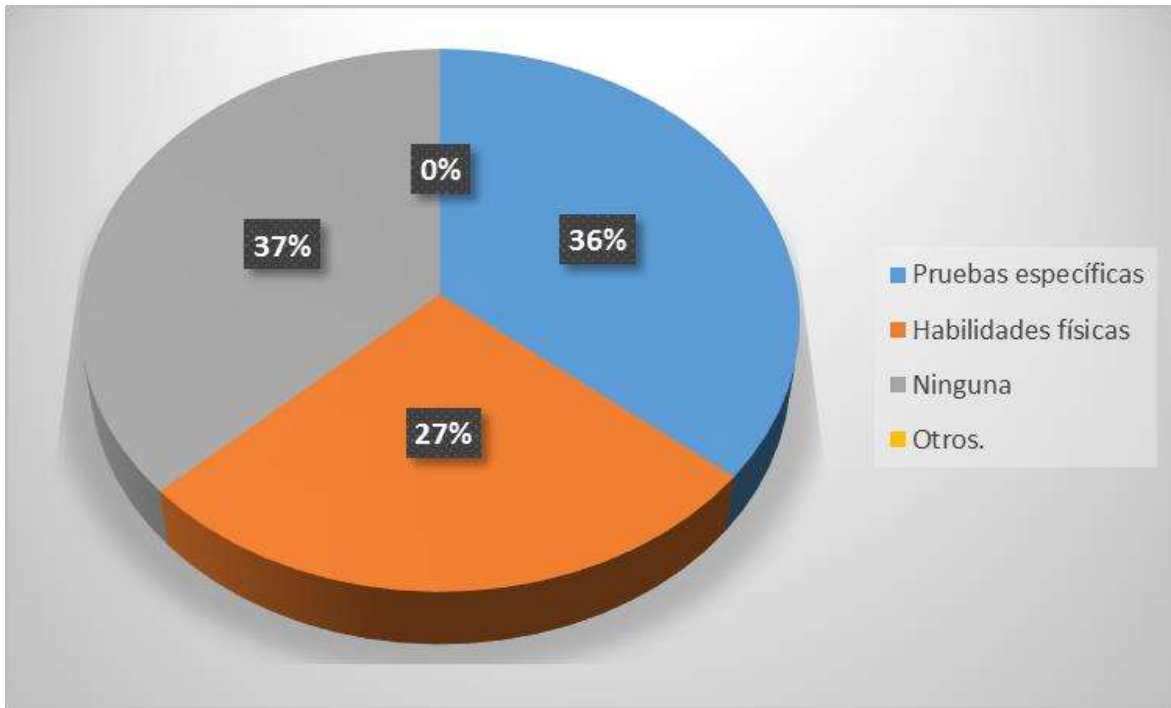
Analizar si al realizar los ejercicios de estiramientos durante el entrenamiento disminuye las lesiones en los deportistas, el objetivo específico es ver si la posición de cada jugadora en el terreno de juego es más propensa a sufrir algún tipo de lesión. observar si al momento de realizar los estiramientos ya sea antes, durante o después de cada entrenamiento influye positiva o negativamente en alguna lesión. verificar si realizan algún tipo de estiramiento basado en las encuestas realizadas al inicio y si se obtienen mejores resultados sobre los cuestionamientos que se les ha realizado (Tercero García, 2019).

**Tabla y Grafica No. 9**

9. ¿Le han realizado algún tipo de test o prueba para determinar su condición y la capacidad para poder realizar las actividades deportivas?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Pruebas específicas	36	36%
Habilidades físicas	27	27%
Ninguna	37	37%
Otros	0	0%
Total	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

La valoración inicial hace referencia a la capacidad física debido a algún tipo de dolencia que pudiera presentar, iniciar progresivamente para aumentar sus condiciones físicas. Al tener un diagnóstico exacto se inicia con ejercicios acorde al atleta, la intensidad adecuada y prevenir los riesgos, pudiendo hacer modificaciones en el programa de tratamiento y así tener una mejor adaptación al entrenamiento. Tomando en cuenta todos los medios necesarios beneficiando las actividades que realiza y obteniendo buenos resultados (Deportivas, 2024)

Podemos identificar que una de las actividades que menos realizan para determinar la capacidad que el deportista tiene es la habilidad física en un 27% lo que se hace que con menor frecuencia no se pueda notar la condición y su habilidad antes de que pueda iniciar con su entrenamiento y tomar en cuenta cuales son los ejercicios por tomar en cuenta por el preparador físico.

El 36% del promedio estadístico indica que se puede analizar que las pruebas específicas son uno de los métodos que se realizan con menor frecuencia hacia los atletas para analizar y crear un plan acorde a las exigencias que el deportista lo requiera. Las pruebas es uno de los métodos que se pueden realizar e identificar como hacer que el entrenamiento sea de gran beneficio y poder prevenir algún tipo de lesión.

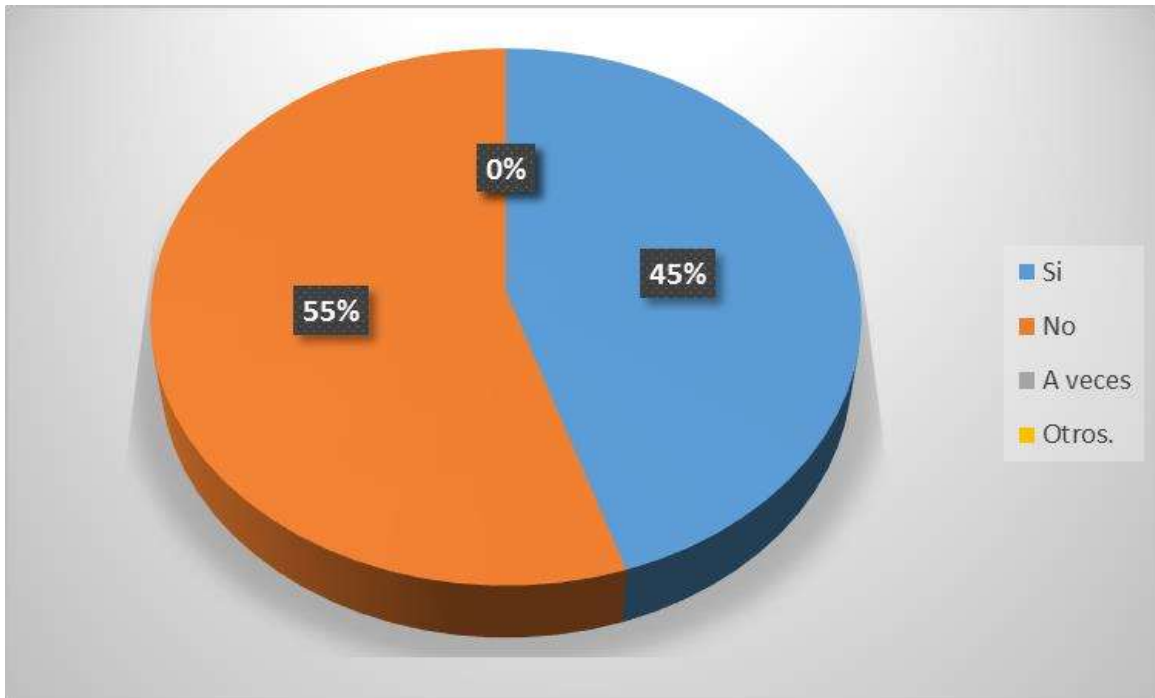
En ocasiones en la falta de comunicación del entrenador los atletas no tienen conocimiento de que es lo que se les está realizando y esto ocasiona que es el 37% que ningún tipo de test o prueba tiene el conocimiento si les han realizado algún tipo de prueba o test para, haciendo que se tome en duda de que tipo de método se está realizando a los deportistas para saber cómo poder tener una menor cantidad de atletas lesionados.

### Tabla y Grafica No. 10

10. ¿Se les proporciona algún equipo de protección para prevenir alguna lesión durante el entrenamiento y durante la competición?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	45%
No	55	55%
A veces	0	0%
Otros.	0	0%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Al obtener buenos resultados durante la actividad física, también se debe tener una buena alimentación, los ejercicios deben ser acordes, recibir terapia psicológica mejora sus capacidades. Existen distintos factores como consecuencia de una lesión, cualquier tipo de entrenamiento deportivo es beneficioso para la salud, en ocasiones puede causar molestias debido a un traumatismo directo o por movimientos repetitivos en las articulaciones que tienen mayor movilidad (Flores, 2014)

En la encuesta realidad si se les proporciona algún tipo de protección para prevenir la lesión durante el entrenamiento o en la competición se ha analizado que el 0% estadístico, reciben apoyo por parte de la dirección encargada en sus distintas disciplinas, tomando en cuenta la representación que tiene cada deporte, para poder prevenir alguna lesión por parte de los deportistas es importante que cada deporte debe de apoyar a los jugadores para poder sentirse seguros y cómodos sabiendo que cada uno de ellos es importante para dar su máximo esfuerzo en cada competición y así tener una buena representación no solo en los para la familia sino también para el departamento que está representado.

Lo que se puede dar a conocer es que cada atleta debe de buscar de una u otra forma ya sea que sea de sus propios ingresos haga el gasto necesario para poder prevenir alguna lesión indicando el 45% realizar gestiones hacia empresa privadas o personas cercanas para que tengan el apoyo necesario y poder cubrir sus gastos en cuanto a implementos que en cada deporte lo necesite.

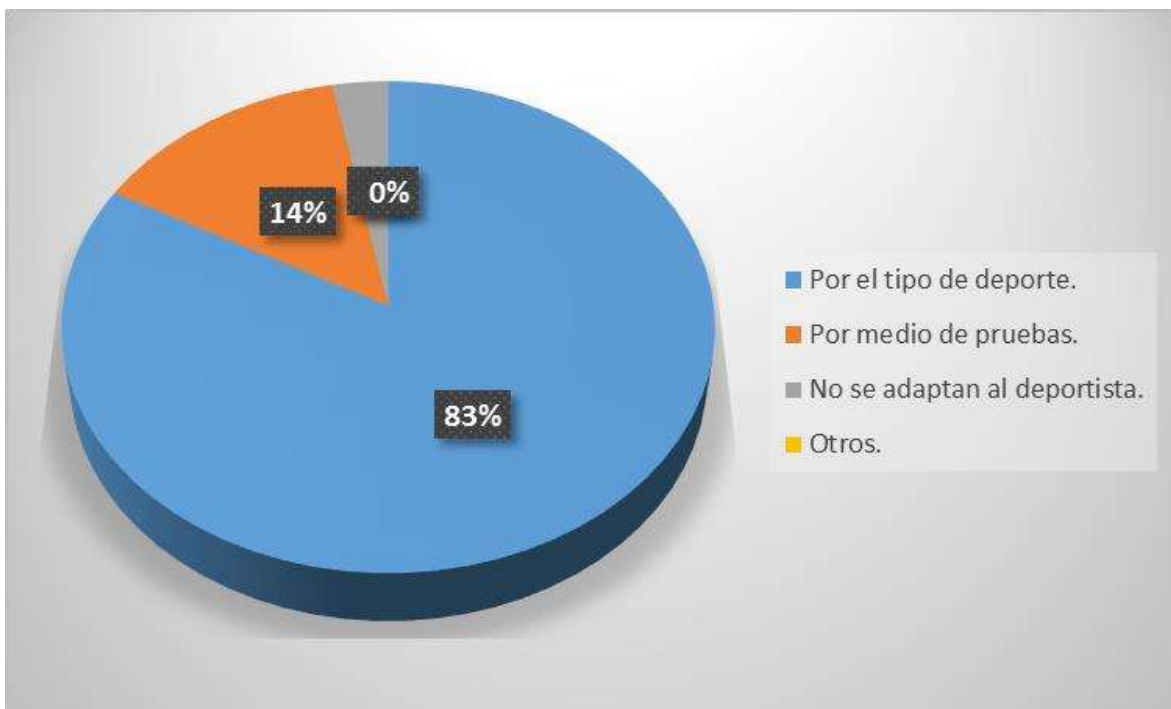
En cuanto al 55 % que se observa al mencionarse que una mayor parte de los encuestados No reciben apoyo por parte de sus delegaciones hace que los deportistas tengan mayor probabilidad de poder sufrir cualquier tipo de lesión ya sea durante el entrenamiento o en la competición, haciendo que el cuerpo sea más vulnerable al momento de recibir un golpe ya sea de manera directa o indirectamente de su adversario. Esto hace entender que debe de cuidarse por sus propios medios teniendo un mayor gasto en relación a lo económico.

### Tabla y Grafica No. 11

11. ¿Las actividades que se les realizan son acordes a sus capacidades y su condición física?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Por el tipo de deporte	83	83%
Por medio de pruebas	14	14%
No se adaptan al deportista	3	3%
Otros	0	0%
TOTAL	100	100%

Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.



Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.

El especialista debe evaluar físicamente al lesionado de forma inmediata, para así poder aplicar los primeros auxilios si fueran necesarios, por lo tanto, el especialista debe estar presente en este momento, durante el desarrollo de la actividad física. Los movimientos repetitivos y la fuerza máxima que realiza pueden ser una de las causas de lesiones en el cuerpo del atleta. Cada deportista tendrá una evolución distinta debido al deporte que práctica y el área donde tiene mayor movilidad (Liebert P. L., 2023)

En relación con la pregunta realizada si es acorde las actividades que se realiza al deporte y hacia el atleta el 3% de la encuesta no sea adapta al deportista haciendo que sea de beneficio la respuesta esto hace que vaya enfocada directamente al deporte ayudando al cuerpo a tener una mayor habilidad y condición durante el entrenamiento y así tener una menor probabilidad de tener alguna lesión.

El 14% de la estadística indica que es por medio de pruebas al deporte que realiza y se enfoca directamente a su capacidad física es de gran beneficio hacia el cuerpo y el organismo, haciendo que sea menos propenso de lesionarse y estar en óptimas condiciones al momento que entrenador lo requiera. Esto también nos da a entender que el entrenador o preparador físico les realiza algún tipo de pruebas para estar atento de un tipo de problema o dificultad en cada jugador y poder enfocarse directamente del tipo de entrenamiento que lo requiera manteniendo y mejorando su condición física.

Por el tipo de deporte que practica el 83% hace referencia que cada jugador se ha dado cuenta de que el entrenador se enfoca específicamente a la disciplina en que se encuentra sabiendo la planificación realizada y como ejecutarle al deportista sin que presente ninguna molestia.

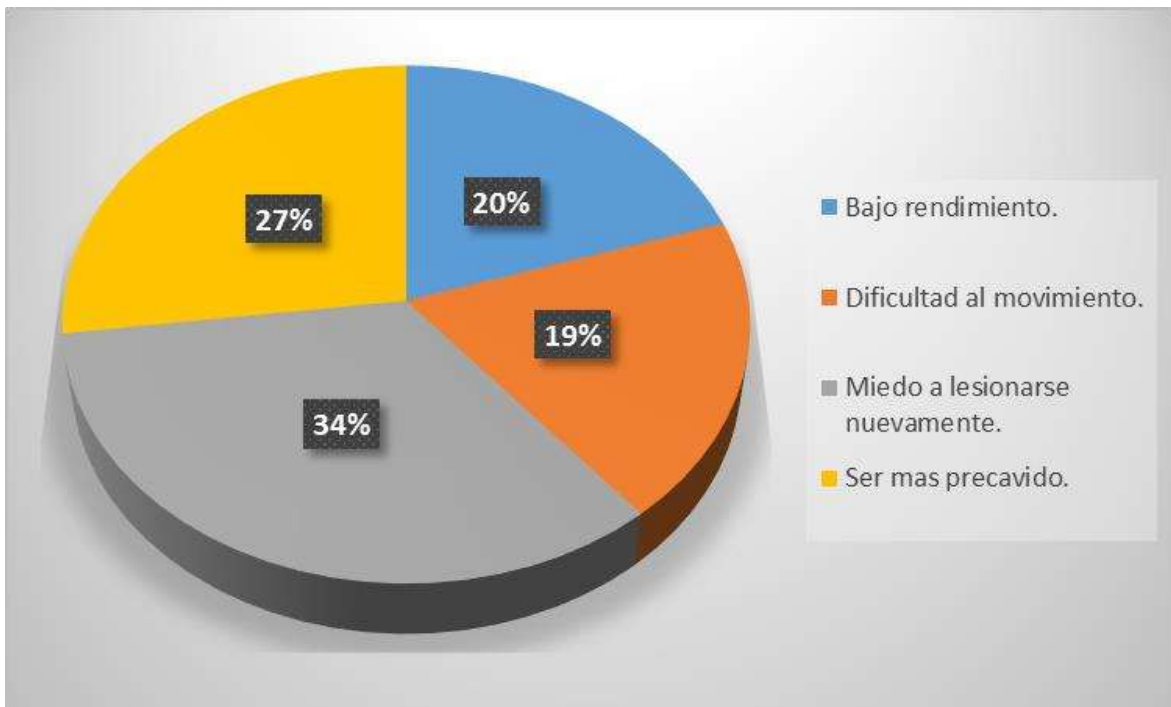
Es importante que lo planificado este acorde a la condición y capacidad del atleta para no llevarlo a un sobre esfuerzo y ocasionarle alguna molestia tanto físicamente como mentalmente.

### Tabla y Grafica No. 12

12. ¿Qué cambios ha notado en su rendimiento físico después de la lesión que allá sufrido?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Bajo rendimiento	20	20%
Dificultad al movimiento	19	19%
Miedo a lesionarse nuevamente	34	34%
Ser más precavido	27	27%
TOTAL	100	100%

Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.



Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.

Después de que ha sufrido cualquier tipo de lesión es deportista se observa en la encuesta que el 15% tiene más precaución al momento de volver a realizar deporte o incluso cambian con algún deporte de menor impacto o sobre esfuerzo que tengan que ejecutar. Esto hace que tomen sus medidas necesarias para no volver a lesionarse y también utilizar menos el miembro del cuerpo que fue afectado. No solo el cuerpo sufre físicamente sino también mentalmente ya que para mucho es un trauma que les provoca y es difícil para unos poder superarlo.

El proceso de recuperación es uno de los factores desfavorables en el deportista ya que afecta mentalmente como físicamente al cuerpo, el rendimiento disminuye considerablemente haciendo que el atleta tenga la autoestima bajo. Debido a estar por mucho tiempo sin actividad, hace que pueda deprimirse ya que la persona ha tenido planes o metas a alcanzar para tener un mejor desarrollo en las competencias. (Navas, 2000)

Para otros deportistas la lesión les ocasiona o provoca dificultad al movimiento y esto hace que tome más tiempo la recuperación volviéndose más desesperante para el jugador volver a regresar a sus entrenamientos indicando el 18%. Esto puede ser provocado por no tomar las medidas necesarias y no cuidarse como los médicos le han indicado.

El jugador después de tener una lesión es más probable que tenga un bajo rendimiento en la encuesta indica un 20%, por las actividades que ha dejado de realizar por un largo tiempo de descanso que ha tenido para poder recuperarse y tener precaución de sufrir alguna recaída que es lo más peligroso para el atleta.

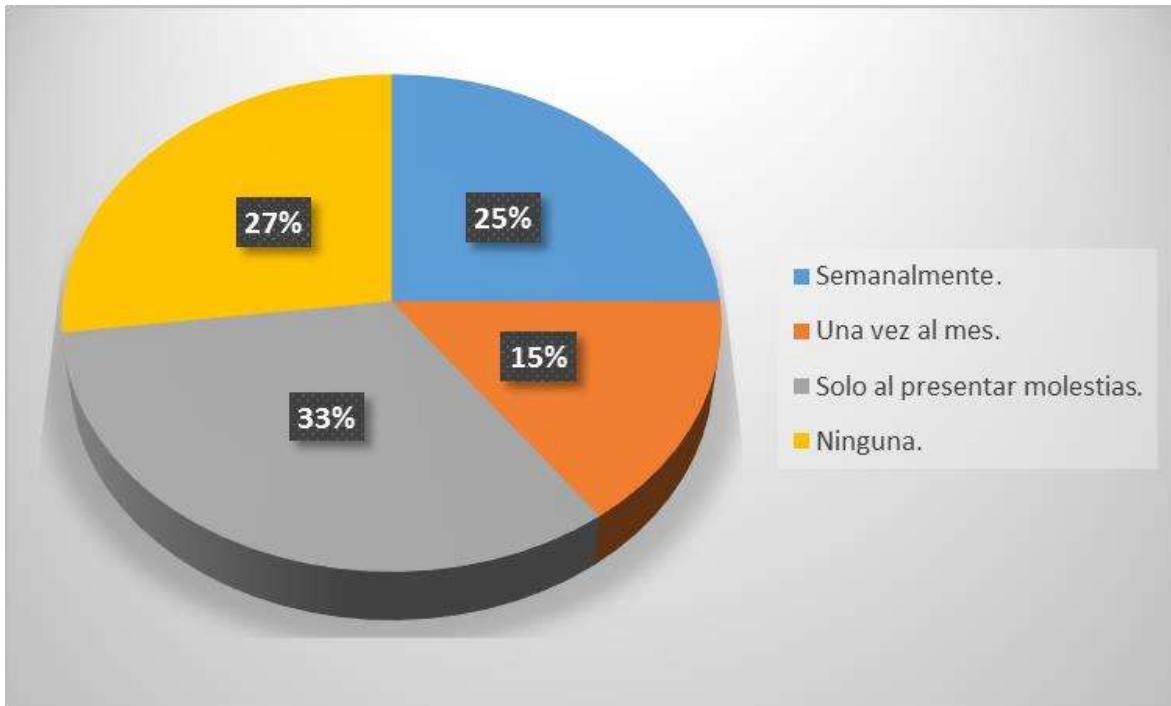
El 34% de los deportistas les ha provocado miedo de volver a lesionarse ellos mismo sienten que el cuerpo ya no actúa de igual manera que antes de la lesión, y lo mental que es fundamental en este proceso para poder tomar sus entrenamientos sin miedo o seguir practicando el deporte y tomarse como un ejemplo de que es posible recuperarse tomándose todas las medidas necesarias para poder seguir.

### Tabla y Grafica No. 13

13. ¿Le han realizado evaluaciones para verificar los avances que ha tenido después de sufrir una lesión?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Semanalmente	25	25%
Una vez al mes	15	15%
Solo al presentar molestias	33	33%
Ninguna	27	27%
TOTAL	100	100%

Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.



Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.

Se debe de iniciar con una valoración funcional al atleta con el objetivo de analizar el plan de tratamiento que debe estar acorde a las necesidades y capacidades del deportista, iniciando con una evaluación médica general al iniciar la pretemporada, durante la pretemporada y al finalizar la temporada, para analizar el tipo de entrenamiento que se le realizara y teniendo en cuenta las modificaciones que se pueden realizar si sufriera alguna lesión durante el entrenamiento (Fairen, 2009)

El 14% de las encuestas hace mención que después de sufrir una lesión los deportistas no reciben ninguna evaluación periódica para observar los avances que ha tenido en la recuperación, siendo uno de los riesgos que puede ocasionar al no darse cuenta si el proceso que debe de llevar es lo normal o debe de llevar un proceso más lento, esto hace difícil tanto al entrenador como al atleta cuando puede volver a la actividad y que no puede volver a lesionarse.

Lo adecuado para un atleta que entrena diariamente es importante que se realice por lo menos una vez al mes una evaluación en cual nos indica que el 15% lo realizan para saber el proceso de su recuperación beneficiando al fisioterapeuta y médico que debe realizarse para volver a los entrenamientos.

Lo ideal sería que se realizaran semanalmente su evaluación indicando que el 25% se les realizan el chequeo médico para llevar de una mejor manera el proceso de recuperación y las actividades que ya puede realizar teniendo un mejor futuro en cuanto la evolución de la lesión.

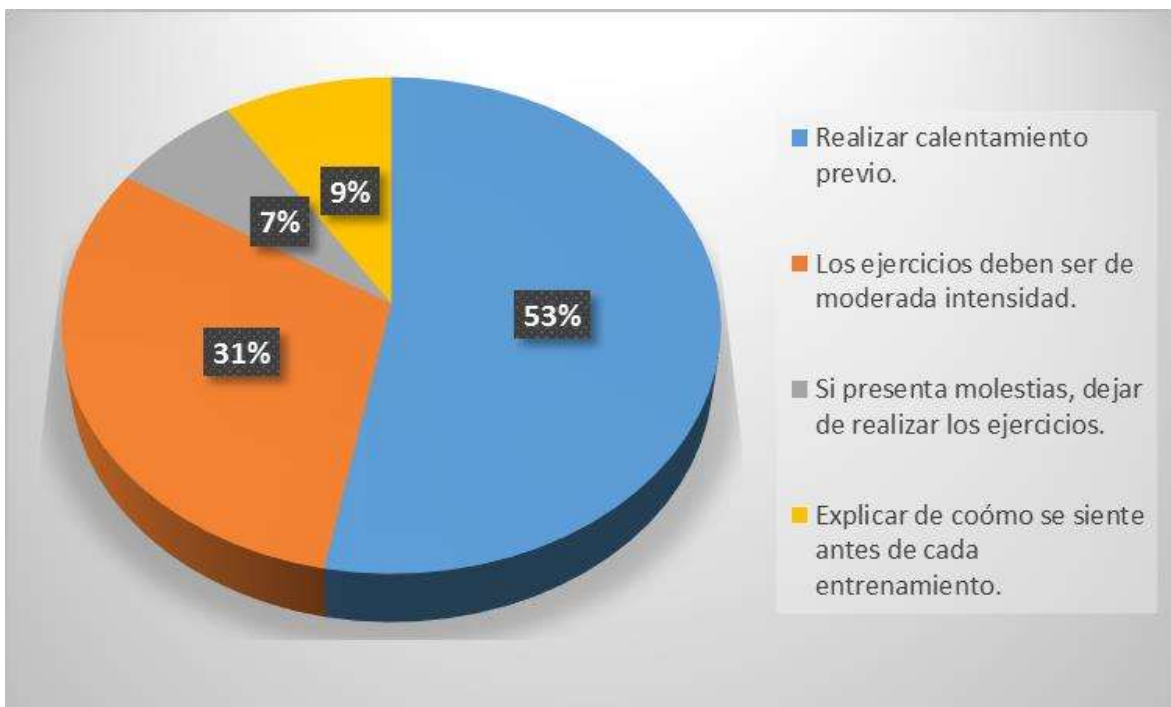
Las estadísticas indican que un 33% de los atletas se realizan la evaluación hasta que presentan nuevamente molestias lo que pone en riesgo la integridad del jugador ya que en malas condiciones y sin tomar precaución es más fácil a que vuelva a lesionarse porque no tiene ningún proceso para poder saber qué actividad puede realizar durante el entrenamiento.

**Tabla y Grafica No. 14**

14. ¿Cómo evalúa su propio riesgo de sufrir algún tipo de lesión en su deporte, y qué medidas toma para prevenirla?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Realizar calentamiento previo	53	53%
Los ejercicios deben ser de moderada intensidad	31	31%
Si presenta molestias, dejar de realizar los ejercicios	7	7%
Explicar de cómo se siente antes de cada entrenamiento	9	9%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Los atletas indican que después de sufrir una lesión, las medidas que toman para prevenir el 7% deja de realizar los ejercicios si presenta molestias el cual hace que la recuperación sea un proceso más largo por miedo a no querer a lesionarse nuevamente haciendo que el jugador le dé temor a hacer los ejercicios para mejora su movilidad.

Es de gran importancia que el deportista indique de cómo se siente antes de cada entrenamiento en cual nos indica un 9%, dando importancia a la condición que pueda presentar el jugador y si está en condiciones de poder realizar las actividades que tiene el entrenador durante la práctica, ayudara tanto al jugador como al entrenador de no sobrecargar el cuerpo y provocar alguna lesión o que se intensifique más la molestia.

Un porcentaje del 31% indican que una de las medidas que toman para prevenir nuevamente una lesión es realizar los ejercicios que deben de ser de moderada intensidad acorde a la capacidad del deportista como también de las dosificaciones que el médico le indique para poder tener un mejor desenvolvimiento tanto del cuerpo para volver a iniciar a la actividad como también el sobre esfuerzo que va realizando durante los entrenamientos.

Es fundamental para los atletas realizar calentamiento previo indicando un 53% de la encuesta por lo que es primordial iniciar con movilizaciones y activar la musculatura para prevenir cualquier tipo de lesión causada por las actividades que valla a realizar el jugador en cada entrenamiento o durante la competición.

Para hablar de prevención de lesiones y rehabilitación deportiva debemos conocer y comprender la anatomía funcional del aparato locomotor, la fisiopatología de los diferentes tejidos que lo constituyen, los mecanismos de lesión deportiva y como responden los tejidos musculoesqueléticos al impacto y al sobreuso (Adamuz Cervera, 2006)

**Tabla y Grafica No. 15**

15. ¿Qué tipo de barrera enfrenta el deportista al expresarse cuando algo no se encuentra bien?

Pregunta	Frecuencia	Porcentaje
Tipo de género	16	13%
La falta de comunicación entre en entrenador y el atleta	62	62%
No son tomadas en cuenta	23	23%
Otros	2	2%
TOTAL	100	100%

*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*



*Fuente: Prevención de lesiones en deportistas que asisten al complejo deportivo de Quetzaltenango.*

Una de las barreras que puede enfrentar el deportista al no expresar alguna molestia el 2% es por causa desconocida ya que no se sabe del porque no quiere expresar la dolencia. Es probable que la lesión que haya tenido fue después del entrenamiento lo que hace que no sea atendido en el complejo y debe de realizarlo por sus propios medios.

Si presenta molestias al realizar algún movimiento debe de acudir a un médico especialista para evaluar el tipo de lesión y la gravedad ya que si no se trata puede volverse un tipo de lesión crónico lo que hace que lleve más tiempo de tratamiento.

El tratamiento tiene como objetivo la pronta recuperación de la lesión y volver a la práctica deportiva y poder prevenir futuras lesiones o alguna recaída del mismo (NIH, 2021).

La barrera que se ha caracterizado el 13% es el tipo de genero dándole más importancia a la rama masculina que a la femenina o lo contrario, haciendo que tenga más dificultad al expresarse y prolongar la molestia que presente causándole que la lesión se agrave más y pueda sufrir una complicación sin tomar las medidas necesarias anteriormente.

La falta de comunicación entre el entrenador y el atleta es uno de los mayores desafíos indicando el 62% ya que al no tener una buena interacción entre ambos pues sufra el atleta al no expresar la lesión que presente o el entrenador observa las molestias que expresa y no querer dialogar la lesión puede ser más intensa y agravarse severamente.

## **VIII. CONCLUSIONES**

La rehabilitación preventiva debe ser un elemento esencial para los atletas, el estar informados adecuadamente garantiza una práctica deportiva segura y efectiva. La implementación de medidas preventivas no solo preserva la salud, sino también optimiza el rendimiento en el deporte, sobre todo en este rango de edad, que abarca desde adolescentes en desarrollo hasta adultos que buscan mantener o mejorar su condición física.

Una correcta rutina de calentamiento, favorece una preparación fisiológica progresiva y segura, adaptada a las demandas funcionales propias de cada disciplina y etapa de desarrollo de los atletas, fomentando una actitud responsable hacia su bienestar a largo plazo.

En deportistas la prevención de lesiones se centra en la adaptación del entrenamiento a las necesidades individuales, teniendo en cuenta factores como la recuperación, la gestión de la fatiga y la correcta periodización de los ejercicios. La incorporación de ejercicios específicos para el fortalecimiento, la flexibilidad y el equilibrio es esencial para reducir el riesgo de lesiones, especialmente en aquellos que buscan competir a niveles más altos o que participan en deportes a nivel internacional.

La importancia del uso de equipo adecuado y el entrenamiento en superficies apropiadas no puede subestimarse. Estos factores externos juegan un papel crucial en la prevención de lesiones, deben ser considerados cuidadosamente por todos los deportistas que asisten al complejo, del mismo modo la participación activa de entrenadores, preparadores físicos y fisioterapeutas en la planificación y supervisión del entrenamiento será indispensable.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Antes de cada entrenamiento o competición se debe realizar ciertas actividades como un calentamiento previo para poder activar la musculatura y algunos ejercicios de movilidad específicos los cuales deben realizarse progresivamente.

Incorporar rutinas diseñadas en función del desarrollo y exigencia de la disciplina deportiva, tomando en cuenta la condición de los atletas que este en buena condición física, los lesionados o si regresan de una lesión, garantizando una preparación eficaz.

Aprender y perfeccionar la técnica en cada deporte para reducir riesgos de lesión, evitando el sobre entrenamiento, el esfuerzo máximo hacia el cuerpo y no fatigar o causar dolor.

No hay que ignorar señales de alerta que el cuerpo transmite, molestias o dolores constantes, se debe indicar al entrenador para así prevenir una lesión, de igual forma tener un control médico, realizando chequeos periódicamente para detectar posibles problemas físicos, mantener una dieta balanceada adecuada adaptada a cada atleta.

## X. BIBLIOGRAFÍA

1. Artrocare. (2024). Traumatología deportiva. *Qué hace un traumatólogo deportivo*, 2. *sitio web*.
2. Association, I. H. (2020). FORMA DE EVALUACIÓN FÍSICA. *IHSAA*, 1-6. *documento*.
3. Campagne, D. (2022). generalidades sobre las fracturas. *Manual MSD*.
4. Campos, E. M. (2021). Manual interactivo de las lesiones en el deporte. *pdf*, 26-27.
5. CDAG. (2019). El Complejo Deportivo que atesora Quetzaltenango. *CDAG*, 1. *sitio web*.
6. Cerezo, J. B. (2022). Lesiones por sobreuso en el deportista. *Dialnet*, 1. *pdf*.
7. Ch, S. M. (2018). Lesiones musculares deportivas: Correlación entre anatomía y estudio por imágenes. *Revista Chilena de Radiología*, 27.
8. Chicaiza Chicaiza, N. T. (2016). INCIDENCIA DE LESIONES DEPORTIVAS Y SU MANEJO FISIOTERAPÉUTICO DURANTE EL DESARROLLO DEL ENCUENTRO DE FÚTBOL DE LOS EQUIPOS PROFESIONALES DE LA SERIE B DE LA ZONA 3 DEL ECUADOR. *Tesis*.
9. CIFUENTES DE LEON, H. G. (2017). DISEÑO Y APLICACIÓN DE TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO INDIVIDUAL A DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN UN MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO. *Tesis*.
10. clinalgia. (2023). lesiones deportivas. NIH. 1. *Sitio web*.
11. DE LEÓN GODÍNEZ, J. L. (2017). "FISIOTERAPIA PROFILÁCTICA DURANTE UN MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO EN ATLETAS DE SEXO FEMENINO QUE PRACTICAN BALONCESTO". ESTUDIO REALIZADO EN LA ASOCIACIÓN DEPORTIVA DEPARTAMENTAL DE BALONCESTO DE QUETZALTENANGO. *Tesis*.

12. De León Godínez, J. L. (2017). *FISIOTERAPIA PROFILACTICA APLICADA DURANTE UN MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO EN ATLETAS DE SEXO FEMENINO QUE PRACTICAN BALONCESTO. ESTUDIO REALIZADO EN LA ASOCIACION DEPORTIVA DEPARTAMENTAL DE BALONCESTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA. MAYO A AGOSTO 2016. Tesis.*
13. Deportivas, I. I. (2024). La importancia de evaluar el estado físico para iniciar un programa de ejercicio. *Documento.*
14. Enfermedades, I. N. (2021). Quién puede tener una lesión deportiva. *NIH*, 1. *Sitio web.*
15. Fairen, M. F. (2009). Prevención de lesiones deportivas. *Medigraphic*, 93. *pdf.*
16. FARMALACTIC. (2013). Que es exactamente la tendinitis. *Sitio web.*
17. fisioclinics. (2022). características de las fracturas en los deportistas y sus múltiples intervenciones. *Sitio web.*
18. Flores, K. M. (2014). Evaluación de lesiones deportivas. *Seminario de graduación*, 1. *pdf.*
19. Francisco Javier Adamuz Cervera. (2006). El fisioterapeuta en la prevención de lesiones del deporte. *UCAM*, 1. *pdf.*
20. González, J. R. (2017). El entrenamiento de la fuerza para la mejora del rendimiento físicodeportivo y la prevención de lesiones en el fútbol. *Tesis.*
21. GONZALEZ, L. S. (2020). MASAJE DEPORTIVO EN COMBINACIÓN CON EJERCICIOS DE CALENTAMIENTO EN. *tesis de grado*, 7-35-62.
22. GONZÁLEZ, R. A. (2006). Proceso de recuperación de un deportista lesionado. *Munideporte*, 1. *pdf.*

- 23.IGSS, G. d. (2013). Manejo Rehabilitativo del hombro doloroso. *Tesis*, 28. Obtenido de <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/fisiatria/GPC-BE%2052%20Hombro%20doloroso.pdf>.
- 24.Instituto nacional de Artritis, e. (2021). Tratamiento para lesiones menores. *NIH*, 6. *Sitio web*.
- 25.Jaén, T. F. (2016). Criterios para el retorno al deporte después de una lesión. *Archivos de Medicina del Deporte*, 41-43.
- 26.Jaramillo, J. P. (2022). Luxación. Vol 5 núm. 2. *Articulo*.
- 27.Kullak., D. O. (2009). Tendinopatías en deportistas. *Medigraphic*, 28. *pdf*.
- 28.Liebert, P. L. (2023). Abordaje de las lesiones deportivas. *Manuela MSD*, 1-2.
- 29.Liebert, P. L. (2023). Evaluaciones en deportistas, lesión del manguito rotadores/ bursitis subacromial. *Documento*.
- 30.López Juantá, B. I. (2018). *Caracterización radiológica del hombro doloroso en pacientes que acuden a la consulta externa de los hospitales de Totonicapán y Retalhuleu, septiembre a diciembre 2015. Tesis*.
- 31.M., D. G. (2019). Tratamiento y prevención de las lesiones crónicas. *Pensado solamente buscando la calidad del servicio*, 1. *Articulo*.
- 32.Maza Camas, M. P. (2021). Causas y consecuencias de lesiones frecuentes en la práctica deportiva en superficies sintéticas. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 738.
- 33.Medlineplus. (2023). distensión muscular. *enciclopedia*.
- 34.MÉRIDA, M. A. (2020). APLICACIÓN DE CRIOCINÉTICA PARA EL CONTROL DE DOLOR Y LA FUNCIONALIDAD DEL. *tesis de grado*, 14-40-44-51.

35. Morales, N. E. (2017). Protocolo De Atención Fisioterapéutica Integral a Deportistas Que. *biblioteca UPANA*, 40-47. *Tesis*.
36. Musculoesqueleticas, i. n. (2021). lesiones deportivas. *NIH*, 1. *Sitio web*.
37. Navas, J. O. (2000). La rehabilitación en el deporte. *CORE*, 229. *pdf*.
38. NIH. (2021). Lesiones deportivas. *NIH*, 2-4. *Sitio web*.
39. NIH. (2021). Pruebas para las lesiones deportivas. *NIH*, 5. *Sitio web*.
40. NIH. (2021). Tratamiento para lesiones graves. *NIH*, 7. *Sitio web*.
41. OrthoInfo. (2016). Esguinces y otras lesiones de los tejidos blandos. *orthoinfo*, 1. *Sitio web*.
42. Pinedo, V. M. (2012). Enfrentamiento de la luxación de hombro en deportistas de contacto. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 1.
43. Ralda, J. d. (2013). Características epidemiológicas de lesiones deportivas. *Tesis*, 20-28.
44. Robles-Palazón, F. J. (2021). PRUEBAS DE CAMPO PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO DE LESIÓN EN JUGADORES JÓVENES DE DEPORTES DE EQUIPO. *Universidad de Jaén*, 1-7. *Tesis*.
45. Rodal Aba, F. (2013). Factores de riesgo de lesión en atletas. *Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 1. *Documento*.
46. Rueda Trujillo, J. H. (2017). CARACTERIZACIÓN DE LAS LESIONES DEPORTIVAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS QUE ACUDEN A LA DCONSULTA DE MEDICINA DEL DEPORTE. *Tesis*.
47. Salas, J. M. (s.f.). que es una luxación o luxación. *Luxación*. Manual MSD. 1.
48. Sucher, D. U. (2018). Lesiones deportivas riesgos de lesiones y prevención. *La salud a Examen*, NIH. 1. *Sitio web*.

49. SUREC ESCOBAR, C. L. (2018). Lesiones deportivas en futbolistas durante el torneo clausura 2017. *Tesis*.
50. Tercero García, L. C. (2019). Factores que inciden en las lesiones musculotendinosas en jugadores de la selección masculina mayor de voleibol sala del Instituto Nicaragüense de deportes (IND) MARZO-NOVIEMBRE 2019. *Tesis*, 3.
51. Urrialde, J. M. (2006). Inestabilidad crónica de tobillo en deportistas. Prevención y actuación fisioterápica. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 1-2.
52. Vera, J. J. (2013). CLASIFICACIÓN FRACTURAS. PRINCIPIOS GENERALES. *Hospital Universitario Virgen de la Victoria*, Cap. 47. *pdf*.
53. Villa, O. S. (2019). tratamiento de lesiones agudas y ligamentosas. *Unidad de Pie y Tobillo. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 1. *Artículo*.
54. Williams, C. H. (2019). Bursitis. *Sociedad de Medicina Interna de Buenos Aires*, 1. *pdf*.
55. Yanco Danilo, O. V. (2019). Técnica de Muller-Hettinger en la prevención de lesiones de rodilla en futbolistas. *UNACH*, 6-7. *Tesis*.

## XI. ANEXO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_, acepto de manera voluntaria que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto académico denominado: **“Prevención de lesiones en deportistas”** luego de haber conocido y comprendido en su totalidad la información sobre dicho proyecto, beneficios directos e indirectos de mi participación en el estudio.

### ENCUESTA

**Nombres y apellidos:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Tel:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_

Instrucciones: A continuación, se le realizará una serie de preguntas en la cual sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán exclusivamente con fines de investigación.

**1. ¿Cuál es el deporte que practica?**

- a) Fútbol.
- b) Baloncesto.
- c) Natación.
- d) Otro.

**2. ¿Tiene alguna idea de cuál es el género que es más propenso a sufrir lesiones?**

- a) Masculino.
- b) Femenino.

c) Ambos géneros.

**3. ¿En cuál de las edades cree que tienen mayor facilidad para lesionarse?**

a) 12- 20.

b) 21. 30.

c) 31-40.

**4. ¿Qué tipo de lesión ha experimentado anteriormente durante su actividad deportiva?**

a) Esguince.

b) Desgarre muscular.

c) Fractura.

d) Ninguno.

**5. ¿Tiene alguna idea del área de su cuerpo que podría ser más propenso al momento de sufrir alguna lesión durante el entrenamiento?**

a) Hombro.

b) Rodilla.

c) Cadera.

d) Tobillo.

**6. ¿El entrenador les indica los tipos de ejercicios y el tiempo adecuado al realizar el calentamiento?**

a) Siempre.

b) A veces.

c) Solo cuando está presente el entrenador.

d) Nunca.

**7. ¿Los métodos para el entrenamiento deportivo, ha observado que allá sido acorde a su edad?**

a) Hemos sido seleccionados por el rendimiento.

b) El entrenamiento es por categoría.

c) Nos evalúan semanalmente.

d) Desconocemos de los tipos de métodos.

- 8. ¿Cuáles los tipos de actividades que realiza al momento de un calentamiento?**
- a) Estiramientos.
  - b) Movimientos dinámicos.
  - c) Ejercicios específicos.
- 9. ¿Le han realizado algún tipo de test o prueba para determinar su condición y la capacidad para poder realizar las actividades deportivas?**
- a) Pruebas específicas.
  - b) Habilidades físicas.
  - c) Ninguna.
- 10. ¿Se les proporciona algún equipo de protección para prevenir alguna lesión durante el entrenamiento y durante la competición?**
- a) Si.
  - b) No.
- 11. ¿Las actividades que se les realiza son acordes a sus capacidades y su condición física?**
- a) Por el tipo de deporte
  - b) Por medio de pruebas.
  - c) no se adapta al deportista.
- 12. ¿Qué cambios ha notado en su rendimiento físico después de la lesión que allá sufrido?**
- a) Bajo rendimiento.
  - b) Dificultad al movimiento.
  - c) Miedo al lesionarse nuevamente.
  - d) Ser más precavido.
- 13. ¿Le han realizado evaluaciones periódicas para verificar los avances que ha tenido después de sufrir una lesión?**
- a) Semanalmente.
  - b) Una vez al mes.
  - c) Solo al presentar malestar.

d) Ninguna.

**14. ¿Cómo evalúa su propio riesgo de sufrir algún tipo de lesión en su deporte, y qué medidas toma para prevenirla?**

- a) Realiza calentamiento previo.
- b) Los ejercicios deben ser de moderada intensidad.
- c) Si presenta molestias, deja de realizar los ejercicios.
- d) Explica de cómo se siente antes de cada entrenamiento.

**15. ¿Qué tipo de barrera enfrenta el deportista al expresarse cuando algo no se encuentra bien?**

- a) Género.
- b) La falta de comunicación entre el entrenador y atleta.
- c) No son tomadas en cuenta.

## CONSETIMIENTO INFORMADO



FACULTAD DE ENFERMERÍA Y  
CIENCIAS DEL CUIDADO DE LA SALUD  
UNIVERSIDAD DA VINCI  
DE GUATEMALA

Oficio 0003-2025 / FECCS/Decanatura-UDV  
Guatemala, 07 de enero de 2025

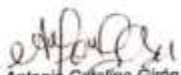
Licenciada. Kitty Pleitez  
Encargada del Complejo deportivo de Quetzaltenango.

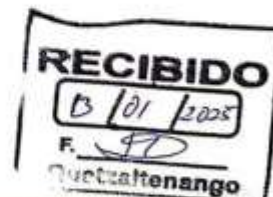
Muy atentamente me dirijo a usted con el mejor de los deseos, como también  
agradeciendo el apoyo para que los alumnos:

**JOSÉ EDUARDO ÁLVAREZ ZAPATA, CIF 202002662**

**DANY ELVIS BUCH MÉNDEZ, CIF 201925605** de esta institución puedan desarrollar su  
estudio de campo de la investigación **"PREVENCIÓN DE LESIONES EN DEPORTISTAS  
COMPRENDIDOS ENTRE LOS 12-40 AÑOS QUE ASISTEN AL COMPLEJO DEPORTIVO  
DE QUETZALTENANGO, DE JULIO-NOVIEMBRE 2024"**. Lo cual solicitamos se haga en su  
institución por lo cual adjunto el protocolo y esta solicitud formal a fin que las estudiantes puedan  
recolectar datos para la investigación llevando los principios éticos de privacidad y beneficencia.

Atentamente me suscribo.

  
Licda. Antonia Catalina Girón Conde  
Coordinadora de Programas Académicos  
Facultad de Enfermería y Ciencias del Cuidado de la Salud  
UNIVERSIDAD DA VINCI DE GUATEMALA



Universidad Da Vinci de Guatemala 16.04/15  
3ra Avenida 1-44 zona 11, Panajol  
Tels. 2314 0250, 2314 0247,  
www.udv.gt