



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

PROYECTO DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE LICENCIADO/A EN
FISIOTERAPIA

TEMA

Abordaje fisioterapéutico para el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos. Noviembre 2023 - abril 2024

Autores:

Barragán Sánchez Joseline Mishel
Guasgua Cabrera Camila Solange

Tutora:

Lic. Alicia Calderón Noriega Mgs.

Babahoyo – Los Ríos - Ecuador

2024

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi mamá Carmen Sánchez por ser mi inspiración, mi guía y mi mayor apoyo en este viaje de mi vida estudiantil.

Desde mis primeros pasos en la educación hasta este momento crucial, ha estado a mi lado, alentándome, apoyándome motivándome y brindándome todo su amor incondicional en cada momento. Sus sacrificios, sus palabras de aliento y su ejemplo de perseverancia han sido el motor que impulsó la culminación de este importante logro académico.

Gracias, mamá, por ser mi inspiración constante y por ser la persona más maravillosa que he tenido la suerte de tener en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiar y cuidar de mis pasos día a día durante todo el tiempo en mi etapa universitaria, por brindarme sabiduría e inteligencia.

Quiero expresar mi infinita gratitud a mi mamá Carmen Sánchez y a mis tíos y tías por su amor incondicional, por sus consejos y su constante aliento. Su apoyo inquebrantable fue mi principal motor durante este proceso y les estoy eternamente agradecida.

A todos los maestros que, a lo largo de los semestres cursados, han compartido su conocimiento, su experiencia y su sabiduría conmigo. Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en mi formación como estudiante y como persona.

Mishel Barragán

DEDICATORIA

Mi tesis se la dedico a Dios ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, a mis seres amados mencionados, quienes han sido pilares fundamentales en toda mi etapa universitaria para poder seguir adelante, su apoyo y sus consejos en cada uno de mis pasos para ser una mejor profesional

Mi mama, mi adoración, mis hermanos, mi pareja desde el inicio siempre dándome la confianza y siempre brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A nuestros licenciados que siempre nos incentivaron a ser mejores profesionales, ayudándonos en cada clase a superarnos

Para mí es una gran satisfacción poder dedicarle a cada uno de ellos, con mucho esfuerzo, esmero y trabajo lo he podido lograr.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su ánimo y por guiarme siempre en toda mi etapa universitaria y no dejarme nunca rendirme en mi carrera de Fisioterapia.

Agradezco a mis padres por el apoyo incondicional que me han brindado en toda mi carrera, a mis hermanos y mi pareja por siempre apoyarme, por siempre brindarme sus ánimos cada vez que lo necesitaba siempre valorare su esfuerzo

Mi más sincero agradecimiento a mis Licenciados de la Universidad Técnica de Babahoyo, también a mi Tutora de Tesis por su dedicación, paciencia y sabios consejos a lo largo de este proceso. A cada uno su orientación experta y su apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este proyecto de Titulación.

Camila Guasgua

CERTIFICACION DE APROBACION DEL INFORME FINAL
SEGUIMIENTO DE ACTIVIDADES DEL INFORME FINAL
CERTIFICACION DE PLATAFORMA ANTIPLAGIO

INDICE

RESUMEN	6
PALABRAS CLAVE:	6
CAPITULO I	8
INTRODUCCION	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
JUSTIFICACIÓN	14
OBJETIVOS	16
HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	16
CAPITULO II	17
MARCO TEÓRICO	17
Antecedentes	17
Bases Teóricas	19
CAPITULO III	28
METODOLOGIA	28
Tipo y Diseño de la Investigación	28
Operacionalización de variables	29
Población y muestra de la investigación	30
Técnicas e instrumentos de medición	30
Procesamiento de datos	30
Aspectos éticos	31
CAPITULO IV	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
Resultados	32
Cuestionario VISA-A	32
Encuesta a deportistas	36
Discusión	41
CAPITULO V	43
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
Conclusiones	43
Recomendaciones	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	47

RESUMEN

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión frecuente en deportistas, afectando su rendimiento y calidad de vida. Se busca implementar un abordaje fisioterapéutico efectivo para su tratamiento, desde este punto parte la necesidad de desarrollar un enfoque terapéutico integral que promueva la recuperación óptima y la prevención de recaídas en estos atletas. El objetivo de este estudio es determinar cómo el abordaje fisioterapéutico actúa en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años, además se aplicó un estudio descriptivo, transversal, donde se evaluarán los deportistas con tendinopatía del tendón de Aquiles mediante cuestionarios de dolor, funcionalidad y barreras percibidas, mediante el uso de test y encuesta, se obtuvo como resultados puntuación baja en el VISA-A por debajo de 50 evidencia una ponderación asociada a un grado de nivel entre moderado y severo en la tendinopatía del tendón de Aquiles lo cual disminuye el normal funcionamiento de las actividades que involucran el tendón de Aquiles, en conclusión se resaltan la necesidad de implementar un abordaje fisioterapéutico oportuno y efectivo para la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas, este abordaje fisioterapéutico actúa en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles mediante una combinación de estrategias e intervenciones destinadas a reducir el dolor, mejorar la función del tendón y promover la rehabilitación activa e integral del paciente.

PALABRAS CLAVE: Tendinopatía del tendón de Aquiles, fisioterapia, deportistas, tratamiento, rehabilitación, prevención.

ABSTRAC

Achilles tendinopathy is a common injury in athletes, affecting their performance and quality of life. The aim is to implement an effective physiotherapeutic approach for its treatment, from this point the need to develop a comprehensive therapeutic approach that promotes optimal recovery and relapse prevention in these athletes. The objective of this study is to determine how the physiotherapeutic approach acts in the treatment of Achilles tendinopathy in athletes aged 15 to 20 years, in addition a descriptive, cross-sectional study was applied, where athletes with Achilles tendinopathy will be evaluated by means of pain questionnaires, The results obtained were a low score in the VISA-A below 50, which is evidence of a weighting associated with a moderate to severe level of Achilles tendinopathy, which decreases the normal functioning of activities involving the Achilles tendon, In conclusion, the need to implement a timely and effective physiotherapeutic approach for Achilles tendinopathy in athletes is highlighted. This physiotherapeutic approach acts in the treatment of Achilles tendinopathy through a combination of strategies and interventions aimed at reducing pain, improving tendon function and promoting active and comprehensive rehabilitation of the patient.

KEY WORDS: Achilles tendinopathy, physiotherapy, athletes, treatment, rehabilitation, prevention.

CAPITULO I

INTRODUCCION

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una afección dolorosa y debilitante que afecta a deportistas de todas las disciplinas, desde corredores de larga distancia hasta jugadores de baloncesto y fútbol. (Ostolaza Zabala, 2020) Esta lesión se caracteriza por la degeneración del tendón de Aquiles, que es el tendón más grande y resistente del cuerpo humano y conecta los músculos de la pantorrilla con el hueso del talón, la degeneración del tendón puede ocurrir como resultado de una sobrecarga crónica, traumatismos repetitivos o una mala biomecánica durante la actividad deportiva. (Alfonso Martín, 2020)

El tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas es un desafío clínico debido a la complejidad de la lesión y la necesidad de un enfoque integral que aborde tanto los aspectos agudos como crónicos del problema, es así que la mayoría de los fisioterapeutas especializados en deportes desempeñan un papel crucial en el manejo de esta condición, ya que cuentan con la experiencia y el conocimiento necesario para diseñar programas de tratamiento efectivos y adaptados a las necesidades individuales de cada paciente. (Pruvost, 2023)

Entre los problemas que causa esta patología se encuentran el dolor crónico se manifiesta con dolor persistente en la parte posterior del tobillo y la pantorrilla, especialmente durante la actividad física y al levantarse por la mañana, este dolor puede ser lo suficientemente intenso como para limitar la participación en el deporte y las actividades diarias. Además, se evidencia con la disminución del rendimiento deportivo a través del dolor y la debilidad asociados con la tendinopatía del tendón de Aquiles pueden afectar negativamente el rendimiento deportivo, ya que limitan la capacidad del deportista para correr, saltar, cambiar de dirección y realizar movimientos explosivos. (Giménez, 2021)

Contextualización de la Situación Problemática

El desarrollo de la presente investigación se realiza en el la provincia de los Ríos, cantón Babahoyo, con los deportistas de 15 a 20 años que asisten a la federación deportiva de este cantón, cuya finalidad es conocer las causas que originan esta patología inherente al talón de Aquiles, su tratamiento considerando las técnicas, estrategias y materiales de los cuales hace uso la fisioterapia, con la finalidad de combatir y curar este malestar sin la necesidad de utilizar antibióticos y calmantes de orden químico que después de algún tiempo produzcan repercusiones secundarias en los pacientes.

Las actividades deportivas para todos los seres humanos, representan acciones que favorecen su desarrollo físico y mental, en muchas ocasiones estas acciones son tomadas en cuenta como terapias útiles para cuidar la salud de la humanidad tomando en cuenta la edad de los deportistas, sus enfermedades y condiciones físicas, a raíz de la ejecución de actividades deportivas, nace también la necesidad de aplicar dietas alimenticias ideales para mantenerse en forma, en tempranas edades de manera especial debe evitarse el uso de medicina química que a futuro podrían desembocar en reacciones irreversibles que afectarán el desarrollo de su vida adulta.

Contexto Internacional

A nivel internacional, la tendinopatía del tendón de Aquiles ha sido objeto de atención y estudio debido a su alta incidencia en atletas de diversas disciplinas y su impacto en el rendimiento deportivo. Los deportistas de élite y recreativos de todo el mundo se ven afectados por esta lesión, que puede ser debilitante y dificultar la participación en actividades deportivas, estudios epidemiológicos han demostrado que la tendinopatía del tendón de Aquiles es una de las lesiones más comunes en deportistas, especialmente en deportes que involucran movimientos repetitivos de salto, carrera y cambios de dirección disciplinas como el atletismo, el baloncesto, el fútbol, el tenis y

el voleibol tienen una alta incidencia de esta patología entre sus practicantes. (Jaramillo Ochoa, 2022)

En términos de investigación, se han realizado numerosos estudios para comprender los factores de riesgo, los mecanismos de lesión y las mejores estrategias de tratamiento para la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas, los mismos han arrojado luz sobre la importancia de la carga de entrenamiento, la biomecánica del pie y del tobillo, la flexibilidad muscular, el calzado deportivo y otros factores en el desarrollo y la progresión de esta lesión. Además, se han desarrollado diversas modalidades de tratamiento para abordar la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas, incluyendo enfoques conservadores como la fisioterapia, el fortalecimiento muscular, el estiramiento, el uso de ortesis y la terapia con ondas de choque, así como opciones más invasivas como la cirugía en casos graves o refractarios al tratamiento conservador. (Gómez, 2022)

La colaboración entre investigadores, médicos deportivos, fisioterapeutas y entrenadores es fundamental para avanzar en la comprensión y el manejo de la tendinopatía del tendón de Aquiles en el ámbito internacional, los esfuerzos continuos en investigación clínica, la difusión de información basada en evidencia y la implementación de protocolos de tratamiento efectivos son clave para ayudar a los deportistas a recuperarse de esta lesión y volver a la actividad deportiva con seguridad y rendimiento óptimo. A nivel internacional, la tendinopatía del tendón de Aquiles ha sido objeto de atención debido a su prevalencia y su impacto en la capacidad deportiva y la calidad de vida de los atletas. (Martínez, 2021)

Investigaciones realizadas en países como Estados Unidos, Australia, Canadá, y varios países europeos han contribuido significativamente al entendimiento de los mecanismos subyacentes, así como a la identificación de enfoques terapéuticos eficaces para el tratamiento de esta afección, además, los protocolos de tratamiento para la tendinopatía del tendón de Aquiles se han desarrollado en base a evidencia científica sólida, y se promueve la aplicación de enfoques multidisciplinarios que involucran a fisioterapeutas, médicos deportivos, entrenadores y otros profesionales de la salud, también se han realizado avances significativos en técnicas de rehabilitación, incluyendo la terapia manual, ejercicios específicos de fortalecimiento

y estiramiento, así como el uso de modalidades de terapia física avanzada, como la terapia de ondas de choque extracorpóreas. (Ruiz, 2022)

Contexto Nacional

En el contexto ecuatoriano, el deporte se ha convertido en una parte integral de la vida de muchas personas, con un aumento en la participación en deportes recreativos y competitivos en todo el país. Sin embargo, a pesar del creciente interés en el deporte, los recursos y la infraestructura para la atención médica y la fisioterapia pueden ser limitados, especialmente en áreas fuera de las principales ciudades.

En Ecuador, la tendinopatía del tendón de Aquiles afecta a una variedad de atletas, desde aquellos involucrados en deportes populares como el fútbol y el atletismo, hasta deportes de aventura y recreativos, la falta de conciencia sobre la importancia de la fisioterapia en el tratamiento de esta lesión puede resultar en una recuperación prolongada y en un mayor riesgo de recurrencia de la lesión entre los deportistas, es así que la tendinopatía del tendón de Aquiles se convierte en una preocupación relevante en el ámbito deportivo, especialmente considerando la pasión y participación activa de la población en diversas disciplinas deportivas. (Barrios-Cárdenas, 2021)

La práctica del fútbol, el deporte más popular en el país, junto con el atletismo, el baloncesto y el voleibol, entre otros, expone a muchos deportistas a riesgos de lesiones musculoesqueléticas, incluida la tendinopatía del tendón de Aquiles, sin embargo, a pesar de su alta incidencia, el conocimiento sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de esta lesión puede ser variable entre los profesionales de la salud, los deportistas y sus entrenadores, esto puede deberse a la falta de recursos y acceso a la educación especializada en medicina deportiva y fisioterapia en ciertas áreas del país, especialmente en regiones rurales o remotas. (Payares, 2022)

Además, la tendencia cultural hacia la automedicación o el tratamiento tradicional puede influir en la forma en que se aborda la tendinopatía del tendón de Aquiles en algunos casos, lo que podría resultar en retrasos en la búsqueda de atención médica adecuada o en enfoques terapéuticos subóptimos. Por otro lado, es importante destacar

que Ecuador cuenta con profesionales de la salud altamente capacitados y centros médicos especializados en el tratamiento de lesiones deportivas, incluida la tendinopatía del tendón de Aquiles.

Contexto Local

En el Cantón Babahoyo, ubicado en la provincia de Los Ríos en Ecuador, el deporte es una parte integral de la vida comunitaria con una amplia gama de actividades deportivas que van desde el fútbol hasta el ciclismo y el baloncesto, la comunidad deportiva de Babahoyo es diversa y activa. Sin embargo, a pesar del entusiasmo por el deporte, los deportistas de Babahoyo pueden enfrentar desafíos únicos en términos de acceso a servicios de fisioterapia especializados y de calidad. La falta de centros de rehabilitación equipados y la escasez de profesionales de la salud capacitados en el tratamiento de lesiones deportivas pueden dificultar la recuperación efectiva de atletas con tendinopatía del tendón de Aquiles.

Además, factores como la falta de conciencia sobre la importancia de la prevención de lesiones, la falta de programas de entrenamiento adecuados y el acceso limitado a equipos deportivos de calidad pueden contribuir a una mayor incidencia de lesiones musculoesqueléticas, incluida la tendinopatía del tendón de Aquiles, en la comunidad deportiva de Babahoyo. Por lo tanto, la implementación de programas de fisioterapia y educación en salud dirigidos a atletas y entrenadores en Babahoyo es crucial para mejorar la prevención, el tratamiento y la recuperación de lesiones deportivas en la comunidad local.

En el contexto local de Babahoyo, que es un importante centro urbano en la provincia de Los Ríos en Ecuador, el tema de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas adquiere relevancia debido a la pasión y la participación activa de la población en actividades deportivas. Babahoyo, al igual que muchas otras ciudades de Ecuador, tiene una cultura deportiva arraigada que se refleja en la práctica regular de diversas disciplinas, como el fútbol, el baloncesto, el voleibol, el atletismo y más.

Sin embargo, a pesar del entusiasmo por el deporte, los deportistas de Babahoyo enfrentan desafíos únicos en términos de acceso a servicios médicos especializados y

de calidad para el tratamiento de lesiones deportivas como la tendinopatía del tendón de Aquiles. La disponibilidad de fisioterapeutas especializados y centros de rehabilitación deportiva puede ser limitada en comparación con las ciudades más grandes del país, lo que puede dificultar la obtención de atención médica oportuna y adecuada.

Es importante destacar que a pesar de que el recurso humano profesional puede ser poco en Babahoyo existen profesionales comprometidos y centros médicos que pueden ofrecer servicios de diagnóstico y tratamiento para lesiones deportivas, estos recursos son valiosos para la comunidad deportiva local y pueden ayudar a los deportistas a recibir la atención necesaria para recuperarse de la tendinopatía del tendón de Aquiles y otras lesiones relacionadas con el deporte.

Se debe enfatizar en que existe interés y participación activa en el deporte, pero los deportistas pueden enfrentar desafíos en términos de acceso a servicios médicos especializados y recursos para el tratamiento de lesiones deportivas como la tendinopatía del tendón de Aquiles. Sin embargo, la presencia de profesionales de la salud comprometidos y centros médicos especializados proporciona esperanza para una atención integral y efectiva para la comunidad deportiva local.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las patologías de orden físico que aparecen desde tempranas edades en las personas, es un hecho preocupante para toda la sociedad, tanto médicos como fisioterapeutas han buscado la forma de combatirlas, porque se establecen claras diferencias entre los tratamientos aplicables a jóvenes y adultos, en los primeros los tratamientos son específicos y de manera general es recomendable tratar con procesos naturales aplicados en la fisioterapia, los segundos puede ser de las dos formas debido a posibles enfermedades que podrían tener en esta etapa de su vida.

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión musculoesquelética común que afecta a deportistas de todas las disciplinas, incluidos aquellos en el Cantón Babahoyo, Ecuador. Esta condición, caracterizada por dolor, inflamación y degeneración del tendón de Aquiles, puede tener un impacto significativo en la

capacidad deportiva y la calidad de vida de los atletas, sin embargo, a pesar de su alta incidencia y su efecto debilitante, la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de Babahoyo presenta desafíos específicos que aún no han sido abordados de manera exhaustiva en la literatura científica local.

Problema general

¿De qué manera el abordaje fisioterapéutico actúa en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo periodo noviembre 2023 – abril 2024?

Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el grado de severidad de tendinopatía del tendón de Aquiles que presentan los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo?
2. ¿Cuál es el abordaje fisioterapéutico correcto para el adecuado tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo??
3. ¿Cuáles son las barreras percibidas por los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo en relación con la prevención y tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles?

JUSTIFICACIÓN

La fisioterapia aceptada como una ciencia y una rama de la medicina, relativamente joven, tiene muchas repercusiones principalmente en el ámbito deportivo, es por esta razón que cada día se implementan más centros de este tipo de atención profesional asociado a la medicina, que brinda la posibilidad de curarse de varias dolencias sin la necesidad de utilizar medicina de orden de clínica que en la mayoría de los casos perjudica la salud de quienes las utilizan, el desarrollo de la siguiente investigación radica su importancia, en la aplicación de procesos fisioterapéuticos para curar patologías de orden muscular aplicando métodos naturales orgánicos que no produzcan efectos secundarios y que permitan a los pacientes recuperar su salud de

forma completa, considerando la edad que estos poseen de 15 a 20 años representa un lapso de edad de personas jóvenes que necesitan este tipo de tratamientos con la finalidad de llevar a futuro una vida sana, sin dejar de realizar los ejercicios y sus deportes preferidos.

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión musculoesquelética común que afecta a deportistas de todas las disciplinas, con repercusiones significativas en el rendimiento deportivo y la calidad de vida de los atletas. Es imperante investigar esta problemática por su relevancia clínica y epidemiológica, ya que la tendinopatía del tendón de Aquiles representa una carga significativa para los deportistas, porque puede provocar dolor crónico, limitación funcional y riesgo de recurrencia de lesiones. Además, esta lesión puede afectar negativamente el desempeño atlético y la participación en actividades deportivas, lo que impacta tanto en el nivel competitivo como en el disfrute del deporte.

Es crucial destacar que la tendinopatía del tendón de Aquiles no solo afecta a deportistas de élite, sino también a deportistas recreativos y aficionados, lo que amplifica su impacto en la población en general. Por lo tanto, comprender los factores de riesgo, los mecanismos subyacentes y las mejores estrategias de prevención y tratamiento es fundamental para mejorar la salud y el bienestar de los deportistas de todos los niveles.

Abordar la tendinopatía del tendón de Aquiles en el contexto deportivo tiene implicaciones más amplias en términos de salud pública y economía. La prevención y el tratamiento efectivos de esta lesión pueden reducir la carga en el sistema de salud, al disminuir la necesidad de intervenciones médicas y rehabilitación prolongada. Asimismo, promover la salud musculoesquelética en la comunidad deportiva puede contribuir a la reducción de costos asociados con la atención médica y la pérdida de productividad laboral.

Por último, debemos recalcar que la investigación y la atención clínica centradas en la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas son de vital importancia debido a su impacto en la salud y el rendimiento deportivo, al abordar este tema de manera integral, podemos mejorar la prevención, diagnóstico y tratamiento de esta lesión, con

el objetivo de promover la salud y el bienestar de los deportistas en todas las etapas de su carrera atlética.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar cómo el abordaje fisioterapéutico actúa en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo periodo noviembre 2023 – abril 2024.

Objetivos Específicos

1. Establecer que grado de severidad de la tendinopatía del tendón de Aquiles presentan los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo.
2. Identificar el abordaje fisioterapéutico correcto para el adecuado tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo.
3. Analizar las barreras percibidas por los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo en relación con la prevención y tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

El abordaje fisioterapéutico incidirá en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo periodo noviembre 2023 – abril 2024

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión musculoesquelética común que afecta a deportistas de diversas disciplinas, caracterizada por dolor, inflamación y degeneración del tendón de Aquiles. Este tendón, que conecta los músculos de la pantorrilla con el hueso del talón, es crucial para la función biomecánica adecuada del pie y el tobillo durante la actividad física. La tendinopatía del tendón de Aquiles puede tener un impacto significativo en la capacidad deportiva y la calidad de vida de los atletas, lo que subraya la importancia de comprender sus mecanismos subyacentes y abordajes terapéuticos.

Desde un punto de vista anatómico, el tendón de Aquiles está sujeto a una carga significativa durante la actividad deportiva, especialmente en actividades que implican saltos, carrera y cambios rápidos de dirección. Esta carga repetitiva puede conducir a la degeneración del tendón, caracterizada por cambios microscópicos en la estructura del tejido, incluida la disminución de la organización de las fibras de colágeno y la acumulación de células inflamatorias.

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión musculoesquelética frecuente que afecta a deportistas de diversas disciplinas, presentando un desafío significativo en cuanto a su manejo y tratamiento. Durante la última década, se ha llevado a cabo una considerable cantidad de investigación para comprender mejor esta patología y desarrollar estrategias efectivas de tratamiento, incluyendo el abordaje fisioterapéutico. (Barrios-Cárdenas, 2021)

Estudios epidemiológicos han demostrado que la tendinopatía del tendón de Aquiles es una de las lesiones más comunes en deportistas, particularmente en aquellos que practican deportes de alta carga como el atletismo, el fútbol y el baloncesto, es así que los resultados de estos estudios manifiestan que factores como la edad, el género, el tipo de actividad

deportiva y la intensidad del entrenamiento han sido identificados como factores de riesgo significativos para el desarrollo de esta lesión. (Barrios-Cárdenas, 2021)

La fisiología de la lesión se enmarca en la comprensión de los mecanismos subyacentes de la tendinopatía del tendón de Aquiles ya que estos han evolucionado considerablemente en las últimas décadas. Estos hallazgos han permitido que se reconozca que la degeneración del tendón, en lugar de la inflamación aguda, es el principal proceso patológico involucrado en esta lesión. Los mecanismos de lesión incluyen la carga repetitiva, la sobrecarga mecánica y la falta de adecuación entre la carga de entrenamiento y la capacidad de recuperación del tendón. (Martínez, 2021)

El tratamiento conservador, que incluye mecanismos fisioterapéuticos, los cuales se han convertido en la piedra angular en el manejo de la tendinopatía del tendón de Aquiles, de este punto de origen parten diversas modalidades de tratamiento fisioterapéutico que han sido investigadas y utilizadas en la práctica clínica, como la terapia manual, los ejercicios de fortalecimiento excéntrico, el estiramiento, el uso de ortesis y el taping, estas intervenciones tienen como objetivo reducir el dolor, mejorar la función del tendón y promover la rehabilitación del deportista. (Jaramillo Ochoa, 2022)

Numerosos estudios clínicos y revisiones sistemáticas como las de (Ruiz, 2022) han evaluado la efectividad de diferentes enfoques de tratamiento fisioterapéutico para la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas. Si bien algunos estudios han demostrado beneficios significativos en términos de reducción del dolor y mejora de la función, la evidencia aún no es concluyente en cuanto a cuál es el enfoque óptimo de tratamiento. (Payares, 2022) Las recomendaciones clínicas varían según la gravedad de la lesión, las características individuales del paciente y las preferencias del profesional de la salud.

Los antecedentes en el abordaje fisioterapéutico de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas proporcionan una base sólida para el desarrollo de estrategias de tratamiento efectivas y basadas en evidencia. Sin embargo, aún se requiere investigación adicional para aclarar la eficacia relativa de diferentes enfoques terapéuticos y optimizar la atención de los deportistas afectados por esta lesión.

Bases Teóricas

Anatomía y Biomecánica del Tendón de Aquiles

El tendón de Aquiles, también conocido como tendón calcáneo o tendón del tríceps sural, es el tendón más grande y fuerte del cuerpo humano. Se forma a partir de las fibras de los músculos gemelos (el gastrocnemio y el sóleo) y se inserta en el hueso del talón (calcáneo). Su estructura y función son fundamentales para la biomecánica y la locomoción humana. Aquí tienes más detalles sobre la estructura y función del tendón de Aquiles (Payares, 2022).

Estructura

El tendón de Aquiles es un tejido fibroso denso compuesto principalmente de colágeno tipo I, que le proporciona resistencia y flexibilidad, está formado por fibras paralelas dispuestas longitudinalmente a lo largo de su longitud, lo que le confiere una alta resistencia a la tracción y su estructura histológica muestra una organización regular de las fibras de colágeno, con haces de fibras dispuestas en patrones helicoidales que proporcionan una mayor resistencia a las fuerzas de tracción (Paris González, 2023).

El tendón de Aquiles es fundamental para la función del complejo del tobillo y el pie durante la locomoción. Actúa transmitiendo la fuerza generada por los músculos de la pantorrilla al hueso del talón, permitiendo la flexión plantar del tobillo, es así que, durante la actividad deportiva, el tendón de Aquiles es sometido a cargas significativas, especialmente durante la carrera, el salto y los cambios de dirección. Su función principal es estabilizar y absorber las fuerzas generadas durante la contracción de los músculos de la pantorrilla, permitiendo la propulsión eficiente del cuerpo hacia adelante y hacia arriba. (Payares, 2022)

Biomecánica durante la actividad deportiva.

El tendón de Aquiles juega un papel crucial en la biomecánica del tobillo y el pie, actuando como un resorte elástico que almacena y libera energía durante la fase de propulsión de la marcha y la carrera. Su capacidad para almacenar y liberar energía elástica contribuye significativamente a la eficiencia del movimiento humano, permitiendo un paso fluido y una locomoción eficaz. (Rizo Ortiz, 2022)

Durante la actividad deportiva, la biomecánica del tendón de Aquiles juega un papel crucial en el rendimiento atlético y la prevención de lesiones, siendo el tendón más grande y fuerte del cuerpo humano, se somete a cargas significativas durante actividades como correr, saltar y cambiar de dirección. Durante la marcha y la carrera, el tendón de Aquiles actúa como un resorte elástico que almacena y libera energía, proporcionando propulsión y estabilidad al pie y al tobillo. (Campillo-Recio, 2023)

Varios factores biomecánicos influyen en la carga del tendón de Aquiles durante la actividad deportiva. La longitud del talón de la zapatilla deportiva, la pendiente del terreno y la velocidad de movimiento son algunos de los factores externos que afectan la biomecánica del pie y el tobillo, por ende, también de la carga del tendón de Aquiles. Además, la técnica de carrera y el patrón de movimiento del deportista pueden influir en la distribución de fuerzas a lo largo del tendón. Por ejemplo, una zancada demasiado larga o una elevación excesiva del talón pueden aumentar la carga en el tendón de Aquiles, aumentando el riesgo de lesiones. (Rizo Ortiz, 2022)

Además de los factores externos y la técnica de movimiento, los factores internos como la fuerza y la flexibilidad muscular también desempeñan un papel crucial en la biomecánica del tendón de Aquiles. La fuerza adecuada de los músculos de la pantorrilla, especialmente el gastrocnemio y el sóleo, es fundamental para absorber y distribuir las fuerzas de manera efectiva durante la actividad deportiva, reduciendo así la carga en el tendón de Aquiles. Por otro lado, la falta de flexibilidad muscular puede aumentar la tensión en el tendón durante la contracción muscular, aumentando el riesgo de lesiones. (Campillo-Recio, 2023)

Fisiopatología de la Tendinopatía del Tendón de Aquiles

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una condición musculoesquelética dolorosa y debilitante que afecta a un gran número de personas, especialmente a deportistas, se caracteriza por la degeneración del tejido del tendón, lo que conduce a dolor crónico, inflamación y disminución de la función. Para comprender completamente la fisiopatología de la tendinopatía del tendón de Aquiles, es esencial examinar los mecanismos de lesión y degeneración del tendón, los cambios histopatológicos asociados y los factores de riesgo para su desarrollo. (Giménez, 2021)

Mecanismos de Lesión y Degeneración del Tendón

Los tendones son tejidos conectivos fibrosos que conectan los músculos con los huesos, proporcionando estabilidad y transmitiendo fuerzas musculares durante la actividad física. La tendinopatía del tendón de Aquiles se desarrolla como resultado de una combinación de factores intrínsecos y extrínsecos que causan estrés y daño al tendón. Los mecanismos de lesión comunes incluyen:

- **Sobrecarga repetitiva:** La exposición continua a cargas repetitivas o excesivas durante actividades como correr, saltar o cambios de dirección puede provocar microtraumatismos en el tendón de Aquiles, contribuyendo a su degeneración.
- **Falta de adaptación del tendón:** Los tendones tienen una capacidad limitada para adaptarse a cargas cambiantes o aumentadas. Cuando la carga de entrenamiento excede la capacidad de adaptación del tendón, se produce estrés y degeneración.
- **Alteraciones biomecánicas:** Factores como la mala técnica de carrera, el calzado inadecuado o las anomalías en la biomecánica del pie y el tobillo pueden aumentar la carga en el tendón de Aquiles y predisponer a la tendinopatía. (Vásquez Pérez, 2022)

Cambios Histopatológicos Asociados con la Tendinopatía

La tendinopatía del tendón de Aquiles se caracteriza por cambios histopatológicos que afectan la estructura y la composición del tejido del tendón. Entre esos cambios podemos evidenciar la degeneración del colágeno ya que la organización y la alineación de las

fibras de colágeno en el tendón pueden verse alteradas, lo que resulta en una disminución de la resistencia y la elasticidad del tejido, en segundo lugar la proliferación de células tenocitos en áreas de degeneración, lo que indica una respuesta inflamatoria y reparativa del cuerpo y por último la neoformación vascular que no es más que la presencia de nuevos vasos sanguíneos en el tejido del tendón puede ser un signo de respuesta inflamatoria crónica y angiogénesis patológica. (Arnaud Franco, 2023)

Factores de Riesgo para el Desarrollo de la Lesión

Varios factores de riesgo pueden aumentar la susceptibilidad de un individuo a desarrollar tendinopatía del tendón de Aquiles. Estos factores incluyen:

- **Edad:** La tendinopatía del tendón de Aquiles es más común en personas de mediana edad y mayores, ya que el tendón tiende a volverse menos elástico y más propenso a la degeneración con el envejecimiento.
- **Género:** Los hombres tienen un mayor riesgo de desarrollar tendinopatía del tendón de Aquiles en comparación con las mujeres, posiblemente debido a diferencias en la fuerza y la biomecánica del tendón.
- **Actividad física intensa:** Los deportistas que participan en actividades que involucran cargas repetitivas o excesivas en el tendón de Aquiles, como correr, saltar o deportes de alta intensidad, tienen un mayor riesgo de desarrollar tendinopatía.
- **Factores biomecánicos:** Anormalidades en la biomecánica del pie, como el pie plano o el pie cavo, pueden aumentar la carga en el tendón de Aquiles y aumentar el riesgo de lesiones. (Vásquez Pérez, 2022)

Evaluación Clínica y Diagnóstico

La evaluación clínica y el diagnóstico preciso en la tendinopatía del tendón de Aquiles son fundamentales para guiar el tratamiento adecuado y promover una recuperación efectiva, el proceso de evaluación y diagnóstico de la tendinopatía del tendón de Aquiles empieza incluyendo los signos y síntomas característicos, los métodos de evaluación clínica y las técnicas de imagen utilizadas, así como la diferenciación de esta lesión de otras afecciones del pie y el tobillo.

Signos y Síntomas de la Tendinopatía del Tendón de Aquiles

Los deportistas con tendinopatía del tendón de Aquiles suelen experimentar los siguientes signos y síntomas:

1. Dolor en la parte posterior del talón, que puede ser leve al principio y aumentar gradualmente en intensidad con la actividad física.
2. Rigidez y sensibilidad en el tendón de Aquiles, especialmente por la mañana o después de periodos prolongados de inactividad.
3. Inflamación y aumento de volumen en el área afectada.
4. Dolor al tacto o al estirar el tendón de Aquiles.
5. Dificultad para caminar, correr o realizar actividades que impliquen movimientos del pie y el tobillo. (Ruiz, 2022)

Métodos de Evaluación Clínica

La evaluación clínica de la tendinopatía del tendón de Aquiles implica una historia clínica detallada y un examen físico completo. Durante la evaluación, el profesional de fisioterapia puede realizar lo siguiente:

1. Consulta con el paciente tipo entrevista para obtener información sobre la historia de la lesión, los síntomas y los factores de riesgo.
2. Examen físico para evaluar la movilidad, fuerza muscular y sensibilidad en el pie y el tobillo.
3. Pruebas específicas para evaluar la función del tendón de Aquiles, como la prueba de Thompson (para evaluar la integridad del tendón de Aquiles) y la prueba de resistencia isométrica (para evaluar la fuerza muscular). (Martínez, 2021)

Exámenes complementarios de Imagen

Los métodos de imagen pueden ser útiles para confirmar el diagnóstico y evaluar la gravedad de la lesión. Algunas de las técnicas de imagen utilizadas incluyen:

1. **Ecografía:** Permite visualizar la estructura del tendón de Aquiles y detectar cambios patológicos, como engrosamiento, degeneración y ruptura del tendón.
2. **Resonancia Magnética (RM):** Proporciona imágenes detalladas del tendón de Aquiles y las estructuras circundantes, lo que permite una evaluación más precisa de la lesión y sus características. (Turco, 2023)

Diferenciación de la Tendinopatía de Otras Lesiones del Pie y el Tobillo

Es importante diferenciar la tendinopatía del tendón de Aquiles de otras afecciones que pueden presentar síntomas similares, como la bursitis retrocalcanea, la fascitis plantar y las fracturas por estrés. Esto se logra mediante una evaluación clínica exhaustiva y la utilización de pruebas de imagen, que pueden ayudar a identificar las características distintivas de cada lesión y orientar el tratamiento adecuado.

Tratamiento Fisioterapéutico

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión común que afecta a deportistas de todas las edades y niveles de habilidad. El tratamiento fisioterapéutico desempeña un papel fundamental en la recuperación de esta lesión, ayudando a reducir el dolor, mejorar la función del tendón y restaurar la movilidad. El tratamiento fisioterapéutico comienza con una evaluación exhaustiva realizada por un fisioterapeuta especializado en lesiones musculoesqueléticas, durante esta evaluación, se pueden realizar pruebas específicas para evaluar la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio y la biomecánica del pie y el tobillo. Además, se pueden utilizar técnicas de imagen, como la ecografía, para evaluar el estado del tendón de Aquiles y descartar otras lesiones concurrentes. (Arnal-Gómez, 2020)

El paso seguido después de la evaluación inicial es el control del dolor y la inflamación, una vez realizado el diagnóstico, el fisioterapeuta puede emplear diversas técnicas para controlar el dolor y la inflamación en la fase aguda de la lesión. Esto puede incluir terapia manual, como masaje y movilización articular suave, así como modalidades de electroterapia, como la terapia con hielo o compresas frías, para reducir la inflamación y aliviar el dolor. (Denis, 2004)

El tercer paso es la rehabilitación y fortalecimiento, esta es una parte integral del tratamiento fisioterapéutico y está caracterizada por la rehabilitación del tendón de Aquiles y los músculos circundantes, la misma que se puede dar mediante la realización de ejercicios de fortalecimiento excéntrico del tendón de Aquiles, en los que el músculo se alarga mientras está bajo carga, han demostrado ser especialmente efectivos en el tratamiento de la tendinopatía. (Ruiz Vélez, 2021)

Estos ejercicios ayudan a promover la regeneración del tejido tendinoso y a mejorar la resistencia del tendón a la carga. Además del fortalecimiento, el fisioterapeuta puede prescribir ejercicios de estiramiento para mejorar la flexibilidad y la movilidad del tendón de Aquiles y los músculos de la pantorrilla, estos ejercicios ayudan a prevenir la rigidez muscular y reducen la tensión en el tendón, lo que puede ayudar a prevenir futuras lesiones. (Ruiz Vélez, 2021)

Modalidades Terapéuticas Adicionales

Además de los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento, el fisioterapeuta puede utilizar otras modalidades terapéuticas para mejorar los resultados del tratamiento, esto puede incluir el uso de terapia con ondas de choque, terapia láser de bajo nivel, ultrasonido terapéutico y taping neuromuscular las mismas que pueden ayudar a promover la curación del tendón y mejorar la función del pie y el tobillo. (Barrios-Cárdenas, 2021)

Finalmente, el fisioterapeuta proporcionará educación al paciente sobre la importancia del autocuidado y la prevención de futuras lesiones. Esto puede incluir consejos sobre el calzado adecuado, la técnica de carrera, el control de la carga de entrenamiento y la implementación de ejercicios de fortalecimiento y estiramiento como parte de un programa de ejercicio regular, es así como el tratamiento fisioterapéutico de la tendinopatía del tendón de Aquiles es integral y multidisciplinario, con el objetivo de reducir el dolor, mejorar la función y prevenir futuras lesiones.

Modalidades de Tratamiento Fisioterapéutico para la Tendinopatía del Tendón de Aquiles

La tendinopatía del tendón de Aquiles es una lesión musculoesquelética que puede beneficiarse de diversas modalidades de tratamiento fisioterapéutico.

Terapia Manual: La terapia manual es una técnica fisioterapéutica que implica el uso de las manos del terapeuta para manipular los tejidos blandos y las articulaciones con el objetivo de reducir el dolor, mejorar la movilidad y promover la curación. (Iglesias, 2012) En el caso de la tendinopatía del tendón de Aquiles, las técnicas de terapia manual pueden incluir:

- **Masaje:** El masaje terapéutico puede ayudar a mejorar la circulación sanguínea, reducir la tensión muscular y aliviar el dolor en el área afectada del tendón de Aquiles.
- **Movilización:** La movilización articular consiste en aplicar movimientos pasivos y controlados a las articulaciones del pie y el tobillo para mejorar su movilidad y reducir la rigidez.
- **Técnicas de Liberación Miofascial:** Estas técnicas se centran en liberar las adherencias y tensiones en los tejidos miofasciales circundantes al tendón de Aquiles, lo que puede mejorar la función y reducir la irritación del tendón. (Campillo-Recio, 2023)

Ejercicios de Fortalecimiento y Estiramiento: Los ejercicios de fortalecimiento y estiramiento son componentes clave del tratamiento fisioterapéutico para la tendinopatía del tendón de Aquiles. Estas modalidades pueden incluir:

- **Ejercicios Excéntricos:** Los ejercicios excéntricos implican la contracción muscular mientras el músculo se alarga. En el caso del tendón de Aquiles, los ejercicios excéntricos, como el descenso de talón desde un escalón, pueden ayudar a fortalecer el tendón y mejorar su capacidad para absorber las fuerzas durante la actividad deportiva. (Siguencia Torres, 2021)
- **Ejercicios Isométricos:** Los ejercicios isométricos implican la contracción muscular sin movimiento. Estos ejercicios pueden ayudar a fortalecer los

músculos de la pantorrilla y el tendón de Aquiles sin agregar tensión adicional al tendón durante la fase aguda de la lesión. (Ruiz, 2022)

- **Ejercicios de Carga Progresiva:** Estos ejercicios implican aumentar gradualmente la carga y la intensidad del entrenamiento para fortalecer el tendón de Aquiles y mejorar su resistencia a las fuerzas de tracción. (Denis, 2004)

Modalidades de Electroterapia: Las modalidades de electroterapia son técnicas que utilizan corrientes eléctricas para proporcionar alivio del dolor, reducir la inflamación y promover la curación. (Castro Álvarez, 2023) Algunas modalidades comunes utilizadas en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles incluyen:

- **Terapia con Ondas de Choque:** Esta modalidad utiliza ondas acústicas de alta energía para estimular la regeneración del tejido y reducir el dolor en el tendón de Aquiles. (Medina, 2021)
- **Ultrasonido Terapéutico:** El ultrasonido emite ondas sonoras de alta frecuencia que penetran en los tejidos blandos y aumentan el flujo sanguíneo, lo que puede ayudar a reducir la inflamación y promover la curación del tendón de Aquiles. (Rizo Ortiz, 2022)
- **Terapia Láser de Bajo Nivel:** Esta modalidad utiliza la luz láser para estimular la regeneración celular y reducir la inflamación en el tendón de Aquiles, lo que puede acelerar el proceso de curación.

Las modalidades de tratamiento fisioterapéutico descritas anteriormente pueden ser efectivas para el manejo de la tendinopatía del tendón de Aquiles, ya sea utilizadas individualmente o en combinación como parte de un plan de tratamiento integral diseñado por un fisioterapeuta especializado, es importante que estos tratamientos los ejecute un licenciado en fisioterapia capacitado y sean adaptados a las necesidades individuales de cada paciente.

CAPITULO III

METODOLOGIA

Tipo y Diseño de la Investigación

Descriptiva.- Ya que se basa en una investigación que permitirá conocer situaciones, costumbres, y actitudes frecuentes a través de la descripción exacta de cómo es el abordaje fisioterapéutico y su incidencia en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de edad.(Sampieri, 1998)

De Campo. – Porque permitirá recopilar información de forma directa de la realidad a través del uso de técnicas de recolección como la encuesta, entrevista y fichas de observación sobre posibles causas, signos y síntomas de la tendinopatía del tendón de Aquiles que se pueden presentar en deportistas de 15 a 20 años.

Métodos de la Investigación

Método Analítico Sintético. - Ya que se tratará de comprender el abordaje fisioterapéutico correcto para el adecuado tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años. La síntesis nos permite descubrir las múltiples asociaciones y relaciones que guardan estas dos variables con la afectación de la salud.

Método Inductivo Deductivo. - nos permitirá evidenciar de forma clara mediante la deducción y las bases de la modalidad cuantitativa las barreras percibidas por los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva de Los Ríos en relación con la prevención y tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles. Mientras que en base a la inducción se prioriza la consecución de información y datos que den soporte a la investigación planteada.

Modalidad de la Investigación

Cuantitativa.- porque permitirá determinar cómo incide el abordaje fisioterapéutico en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años, de

forma numérica comprendiendo el inicio del problema estableciendo preguntas de investigación, objetivos, variables e hipótesis antes de la recolección de los datos aplicando las herramientas e instrumentos establecidos y una vez obtenido los datos se realiza un procesamiento estadístico apoyado en el soporte teórico del marco referencial para la discusión de los resultados. (Sampieri, 1998)

Operacionalización de variables

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION O CATEGORIA	INDICADOR	INDICE
Tendinopatía del Tendón de Aquiles	es una condición médica que afecta al tendón de Aquiles se caracteriza por dolor, inflamación y degeneración del tendón, causando dificultades en la movilidad y funcionalidad del tobillo y pie afectados.	Grados de afectación del tendón de Aquiles	Síntomas y signos clínicos como dolor, inflamación, rigidez, limitación funcional, hallazgos en pruebas de imagen como ecografía o resonancia magnética.	Puntaje asignado a cada síntoma o signo clínico, o asignando una clasificación de severidad según los hallazgos determinando el grado de la lesión
VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION O CATEGORIA	INDICADOR	INDICE
Abordaje Fisioterapéutico	El conjunto de técnicas y estrategias utilizadas por los fisioterapeutas para tratar la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas	Diversas modalidades y enfoques de tratamiento fisioterapéutico	Tipos específicos de terapias y técnicas utilizadas, como terapia manual, ejercicios de fortalecimiento, modalidades de electroterapia	Número de modalidades de tratamiento utilizadas en cada caso. Test de valoración de movimiento y mejora post abordaje fisioterapéutico

Población y muestra de la investigación

Población

La población está conformada por deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva de los Ríos que presentan el problema de tendinopatía del tendón de Aquiles en número de 41 deportistas, en vista que la población es menor de cien personas se tomara la totalidad de la población para el estudio. Con base en esta manifestación no existirá muestra.

Muestra

En vista que se trabajará con la totalidad de la población no existirá muestra ni método de muestreo

Técnicas e instrumentos de medición

Técnicas

Encuesta. - Permite recopilar información sobre posibles causas, signos y síntomas de la tendinopatía del tendón de Aquiles que se pueden presentar en deportistas de 15 a 20 años y de esta forma cuantificarla, esta técnica nos permitirá mediante un banco de preguntas especificar datos sobre el registro de la información en la investigación.

Instrumentos

Cuestionario. - instrumento con un conjunto de preguntas que servirá para recolectar información sobre las impresiones del encuestado aplicada a los sujetos de estudio inmersos en la investigación.

Procesamiento de datos

En la investigación el procesamiento de la información se realizará mediante una matriz de Excel donde se dispondrán columnas en orden. Las preguntas a realizar, las respuestas de cada uno de los integrantes de esta forma se realizará la interpretación para luego relacionarlos con los resultados cuantitativos y darles soporte científico en base a las teorías establecidas mediante la triangulación de datos respectiva.

Aspectos éticos

Se debe garantizar que se respetó la confidencialidad y la privacidad de los participantes durante todo el proceso de investigación. Esto implica proteger la identidad de los participantes y asegurar que la información recopilada se maneje de manera confidencial y no se divulgue a terceros sin el consentimiento expreso de los participantes, a menos que sea requerido por ley o por motivos éticos.

Los datos se recopilaron, almacenaron y analizaron los datos de manera ética y conforme a los estándares éticos y legales establecidos. Esto incluye el uso de medidas de seguridad adecuadas para proteger la integridad y la confidencialidad de los datos, así como el uso responsable de los datos para evitar posibles conflictos de intereses o sesgos.

Se confirma que la investigación se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos y las pautas establecidas por las instituciones de investigación y los comités de ética correspondientes. Esto incluye el cumplimiento de las regulaciones nacionales e internacionales sobre investigación con seres humanos y el respeto a los derechos y el bienestar de los participantes.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

Cuestionario VISA-A

Tabla#1. ¿Durante cuántos minutos tiene rigidez en la región de Aquiles al levantarse por primera vez por la mañana?

	MINUTOS										
ITEM	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	TOTAL
CANT	0	35	6	0	0	0	0	0	0	0	41
%	0	85	15	0	0	0	0	0	0	0	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en esta la primera pregunta nos evidencia que el total de los deportistas presenta rigidez en la región del tendón de Aquiles al levantarse por la mañana, de la totalidad el 85% mantiene esta rigidez por unos 20 minutos mientras que el 15% restantes la mantienen hasta por 30 minutos, esto no demuestra que los deportistas tienen afectación asociada al tendón de Aquiles por la rigidez presentada.

Tabla#2. Una vez que está caliente el tendón, ¿siente dolor al estirar el tendón de Aquiles completamente sobre el borde de un escalón? (manteniendo la rodilla recta)

	PUNTOS										
ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CANT	0	0	0	0	6	35	0	0	0	0	41
%	0	0	0	0	15	85	0	0	0	0	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la segunda pregunta nos evidencia que el total de los deportistas presenta dolor al estirar el tendón de Aquiles completamente sobre el borde de un escalón, de la totalidad el 85% puntea el dolor en 6 de 10, mientras que el 15% restantes lo puntea en 5 de 10, esto nos demuestra que los deportistas tienen afectación asociada al tendón de Aquiles por el dolor presentado en actividades diarias.

Tabla#3. Después de caminar en terreno plano durante 30 minutos, ¿tiene dolor en las siguientes 2 horas? (Si no puede caminar en terreno plano durante 30 minutos debido al dolor, obtenga un puntaje de 0 para esta pregunta).

	PUNTOS										
ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CANT	0	0	0	0	0	0	40	1	0	0	41
%	0	0	0	0	0	0	98	2	0	0	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la tercera pregunta nos evidencia que el total de los deportistas tiene dolor en las siguientes 2 horas, después de caminar en terreno plano durante 30 minutos, de la totalidad el 98% puntea el dolor en 7 de 10, mientras que el 2% restantes lo puntea en 8 de 10, esto nos demuestra que los deportistas tienen fuerte dolor por la afectación asociada al tendón de Aquiles.

Tabla#4. ¿Tiene dolor al bajar las escaleras con un ciclo de marcha normal?

	PUNTOS										
ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CANT	0	0	0	0	0	0	39	2	0	0	41
%	0	0	0	0	0	0	95	5	0	0	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la cuarta pregunta nos evidencia que el total de los deportistas tiene dolor al bajar las escaleras con un ciclo de marcha normal, de la totalidad el 95% puntea el dolor en 7 de 10, mientras que el 5% restantes lo puntea en 8 de 10, esto nos demuestra que los deportistas tienen dolor considerable por la afectación asociada al tendón de Aquiles.

Tabla#5. ¿Tiene dolor durante o inmediatamente después de hacer 10 veces puntillas (una pierna) desde una superficie plana?

	PUNTOS										
ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CANT	0	0	0	0	0	0	0	0	40	1	41
%	0	0	0	0	0	0	0	0	98	2	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la quinta pregunta nos evidencia que el total de los deportistas tiene dolor durante o inmediatamente después de hacer 10 veces puntillas (una pierna) desde una superficie plana, de la totalidad el 98% puntea el dolor en 9 de 10, mientras que el 2% restantes lo puntea en 10 de 10, esto nos demuestra que los deportistas tienen mucho dolor durante esta actividad por la afectación asociada al tendón de Aquiles.

Tabla#6. ¿Cuántos saltos sobre una sola pierna puedes hacer sin dolor?

	PUNTOS										
ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL
CANT	0	6	35	0	0	0	0	0	0	0	41
%	0	15	85	0	0	0	0	0	0	0	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la sexta pregunta nos evidencia que del total de los deportistas el 85% solo pueden realizar 3 saltos sobre una sola pierna sin dolor, mientras que el 15% restantes solo pueden hacer 2 saltos sobre una pierna.

Tabla#7. ¿Actualmente realiza deporte u otra actividad física? Rodea la puntuación que le darías.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
En absoluto	25	61
Entrenamiento modificado ± competencia modificada	16	39
Entrenamiento completo ± competencia, pero no al mismo nivel que cuando comenzaron los síntomas	0	0
Competir al mismo nivel o más alto que cuando comenzaron los síntomas	0	0
TOTAL	41	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la séptima pregunta nos evidencia que del total de los deportistas el 61% en lo absoluto realizan deporte u otra actividad física, mientras que el 39% realiza entrenamiento modificado \pm competencia modificada según lo que se pueda soportar por la tendinopatía.

Tabla#8. Por favor complete A, B o C en esta pregunta.

- a) Si tiene dolor que le impide completar entrenamientos o deportes que carguen el tendón de Aquiles, ¿durante cuánto tiempo puede entrenar o practicar esos deportes?

Tabla#8

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Nada	0	0
0 – 10 min	35	85
11 – 20 min	6	15
21 – 30 min	0	0
> 30 min	0	0
TOTAL	41	100

Fuente: Victorian Institute of Sport Assessment - Achilles

Descripción y análisis

La aplicación del cuestionario VISA-A en la octava pregunta nos evidencia que del total de los deportistas manifestaron que tiene dolor que le impide completar entrenamientos o deportes que carguen el tendón de Aquiles. Con base en la pregunta subsecuente que manifiesta ¿durante cuánto tiempo puede entrenar o practicar esos deportes? el 85% manifiesta que solo hasta 10 minutos puede entrenar el deporte que practica, mientras que el 15% restante manifiesta que de 11 a 20 minutos puede entrenar el deporte que practica lo cual disminuye su nivel de entrenamiento y el rendimiento del mismo durante las competencias futuras.

Una vez aplicado el cuestionario VISA-A se pudo obtener los siguientes resultados: la mayoría de los pacientes contestaron preguntas que cubren los tres dominios del tendón: dolor, función y actividad, ellos manifestaron una puntuación que oscila entre los 40 y 50 puntos lo cual evidencia la afectación que tienen los pacientes por la tendinopatía del tendón de Aquiles y al mismo tiempo se manifiesta la necesidad de un abordaje fisioterapéutico oportuno para esta patología. Una puntuación baja en el VISA-A por debajo de 50 evidencia una ponderación asociada a un grado de nivel entre moderado y severo en la tendinopatía del tendón de Aquiles lo cual disminuye el normal funcionamiento de las actividades que involucran el tendón de Aquiles

Encuesta a deportistas

Tabla#09 ¿Qué deporte practica?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Futbol	10	24
Básquet	7	17
Atletismo	6	15
Tenis de campo	8	20
Taekwondo	3	7
Karate	4	10
Judo	3	7
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuetados el 24% practica futbol, el 20% practica tenis de campo, el 17% practica básquet, el 15% practica atletismo, el 10% practica karate, y por último igualados al 7% de los encuestados practican taekwondo y judo. Esta caracterización se la realiza para conocer que deportes son mas afectados por esta patología siendo así el futbol, tenis de campo, básquet y atletismo.

Tabla#10 ¿Ha experimentado algún dolor, rigidez o molestia en la zona del tendón de Aquiles mientras practica deporte?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
No	0	0
Ocasionalmente	0	0
Frecuentemente	6	15
Constantemente	35	85
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuetados el 85% manifiesta que constantemente ha experimentado algún dolor, rigidez o molestia en la zona del tendón de Aquiles mientras practica deporte, mientras que el 15% restantes manifiesta que frecuentemente ha experimentado algún dolor, rigidez o molestia en la zona del tendón de Aquiles mientras practica deporte. Este resultado evidencia la presencia de dolor, rigidez y molestias durante la realización del deporte que practica.

Tabla#11 ¿Qué actividades deportivas según la intensidad realiza con mayor frecuencia?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Ninguna actividad	0	0
Actividad leve (ejercicio ligero)	0	0
Actividad moderada (ejercicio regular)	0	0
Actividad intensa (entrenamiento intenso)	41	100
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

La totalidad de los encuetados es decir el 100% manifiesta que realiza actividad intensa o entrenamiento intenso o lo realizaba mientras no tenía la lesión. Este resultado evidencia actividad intensa en los entrenamientos previos a la tendinopatía lo que merma por completo la realización del deporte que practica.

Tabla#12 ¿Cuáles considera que podrían ser las posibles causas de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de su edad?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Falta de estiramiento adecuado	10	24
Sobrecarga de entrenamiento	25	61
Calzado inadecuado	0	0
Otros (especificar)	6	15
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuetados el 61% manifiesta que la sobre carga de entrenamiento podrían ser las posibles causas de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de su edad, por otro lado, un 24% expresa que la falta de estiramiento adecuado podrían ser las posibles causas de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de su edad, mientras que un 6% contestó en otros y especifico que el cambio repentino de la superficie donde realizan las actividades provoco la lesión.

Tabla#13 ¿Cuáles son los principales signos y síntomas que ha experimentado en relación con la tendinopatía del tendón de Aquiles?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Dolor	41	100
Rigidez	41	100
Inflamación	41	100
Pérdida de movilidad	41	100
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

El 100% de los encuestados manifiesta haber experimentado dolor, rigidez, inflamación y pérdida de la movilidad como signos y síntomas relacionados con la tendinopatía del tendón de Aquiles, lo que les ha impedido poder realizar con normalidad los entrenamientos y competencias relacionadas con su deporte de manera normal y correcta.

Tabla#14 ¿Ha utilizado algún tipo de dispositivo de compresión o soporte para el tendón de Aquiles durante la práctica deportiva?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
No	0	0
Ocasionalmente	0	0
Frecuentemente	20	49
Siempre	21	51
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuestados el 51 % manifiesta que desde que sintió las molestias siempre utiliza algún tipo de dispositivo de compresión o soporte para el tendón de Aquiles durante la práctica deportiva en la mayoría de los casos vendas y tobilleras, mientras que el 49% restante manifiesta que frecuentemente desde que presento las molestias utiliza algún tipo de dispositivo de compresión o soporte para el tendón de Aquiles durante la práctica deportiva.

Tabla#15 ¿Ha experimentado algún cambio en su rendimiento deportivo como resultado de la tendinopatía del tendón de Aquiles?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
No	0	0
Leve disminución	0	0
Moderada disminución	6	15
Gran disminución	35	85
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuestados el 85% manifiesta que ha experimentado gran disminución en su rendimiento deportivo como resultado de la tendinopatía del tendón de Aquiles, mientras que el 15% restante manifiesta que ha experimentado moderada disminución en su rendimiento deportivo como resultado de la tendinopatía del tendón de Aquiles, esto evidencia que esta patología afecta directa y ampliamente al rendimiento deportivo de los deportistas inmersos en el estudio.

Tabla#16 ¿Cuáles considera que son las principales barreras para acceder al tratamiento adecuado de la tendinopatía del tendón de Aquiles?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Falta de acceso a servicios médicos	0	0
Costo del tratamiento	8	20
Falta de conciencia sobre la importancia del tratamiento	12	29
Falta de compromiso en la aplicación de recomendaciones preventivas	11	27
Otros	10	24
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuestados el 29% manifiesta que la falta de conciencia sobre la importancia del tratamiento es una de las principales barreras para acceder al tratamiento adecuado de la tendinopatía del tendón de Aquiles, el 27% manifiesta que la falta de compromiso en la aplicación de recomendaciones preventivas es otra de las principales barreras, el 24% expresa que otra sería la barrera para acceder al tratamiento y esta ligada al miedo a interrumpir su tratamiento y no poder estar apto para alguna competencia, por

último el 20% manifiesta que el costo del tratamiento sería la barrera que impide que accedan al tratamiento, este último porcentaje se asocia directamente a deportistas que requieren algún abordaje que no puede ser realizado directamente por los fisioterapeutas de la Federación Deportiva de Los Ríos.

Tabla#17 ¿Qué medidas preventivas cree que podrían implementarse para reducir el riesgo de tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas?

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PORCENTAJE
Planes de estiramiento	22	54
Educación sobre calzado adecuado	3	7
Control del volumen e intensidad de entrenamiento	16	39
Otros (especificar)	0	0
TOTAL	41	100

Fuente: Elaborado por las autoras

Descripción y análisis

De la totalidad de los encuestados el 54% manifiesta que el cumplimiento de los planes de estiramiento sería una de las medidas preventivas que cree que podrían implementarse para reducir el riesgo de tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas, el 39% expresa que el control del volumen e intensidad de entrenamiento sería otra de las medidas preventivas que cree que podrían implementarse para reducir el riesgo de tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas, por último un 7% manifiesta que la educación sobre el calzado adecuado sería otra de las medidas preventivas que cree que podrían implementarse para reducir el riesgo de tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas, esta última asociada a deportistas en el área de básquet.

Discusión

La discusión de los resultados obtenidos revela una situación preocupante en relación con la tendinopatía del tendón de Aquiles en los deportistas evaluados. El puntaje promedio obtenido en el examen del cuestionario VISA-A, que oscila entre 40 y 50 puntos, indica una afectación significativa en los tres dominios del tendón: dolor, función y actividad. Este hallazgo es consistente con estudios previos que han demostrado que la tendinopatía del tendón de Aquiles puede tener un impacto considerable en la calidad de vida y el rendimiento deportivo de los pacientes a esto se asocia que en la mayoría de los casos el cuestionario se encuentra comprometido con puntuaciones bajas cuando la afectación del tendón es relativamente moderada o grave. (Pruvost, 2023)

La presencia de síntomas como dolor, rigidez e inflamación, así como la disminución en el rendimiento deportivo reportada por los deportistas, confirma la gravedad de la condición y subraya la necesidad de intervención terapéutica oportuna. Estos resultados están correlacionados con la literatura existente, que indica que la tendinopatía del tendón de Aquiles puede resultar en limitaciones funcionales y restricciones en la participación en actividades deportivas (Vásquez Pérez, 2022).

Además, la identificación de barreras para acceder al tratamiento, como la falta de conciencia en la importancia del tratamiento, la falta de aplicación de medidas preventivas, el miedo a suspender el entrenamiento y dejar de participar en competiciones, resalta la importancia de abordar no solo los aspectos físicos de la lesión, sino también los psicológicos y emocionales. Estas barreras son consistentes con los hallazgos de otros estudios que han señalado el impacto psicosocial de las lesiones deportivas en los atletas y la importancia de brindar apoyo integral durante el proceso de rehabilitación (Alfonso Martín, 2020).

En un estudio de (Sigüencia Torres, 2021), se compararon los efectos del tratamiento con inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) y un programa de carga excéntrica en pacientes con tendinopatía del tendón de Aquiles. Los resultados mostraron mejoras significativas en los puntajes del cuestionario VISA-A en ambos grupos de tratamiento, lo que respalda la eficacia del abordaje fisioterapéutico en el manejo de esta lesión.

Además de los enfoques terapéuticos convencionales, como la fisioterapia y el ejercicio excéntrico, la literatura actual también está explorando nuevas modalidades de tratamiento para la tendinopatía del tendón de Aquiles. Un estudio reciente de (Campillo-Recio, 2023) investigó el papel de la terapia de ondas de choque radial en el manejo de esta lesión, encontrando mejoras significativas en el dolor y la función del tendón de Aquiles en los pacientes tratados.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las conclusiones derivadas de este estudio resaltan la necesidad imperiosa de implementar un abordaje fisioterapéutico oportuno y efectivo para la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas.

El abordaje fisioterapéutico actúa en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles mediante una combinación de estrategias e intervenciones destinadas a reducir el dolor, mejorar la función del tendón y promover la rehabilitación activa e integral del paciente.

Los resultados obtenidos a través del cuestionario VISA-A revelan una afectación significativa en los dominios de dolor, función y actividad, con puntajes promedio indicativos de una gravedad moderada a grave de la condición, de esta manera se establece el grado de severidad en la tendinopatía del tendón de Aquiles presentada es severidad moderada.

La presencia de síntomas como dolor, rigidez e inflamación, así como la disminución en el rendimiento deportivo reportada por los participantes, subraya la importancia de una intervención terapéutica integral que aborde tanto los aspectos físicos como los psicosociales de la lesión.

El abordaje fisioterapéutico correcto para el adecuado tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas esta fundamentado por una combinación de intervenciones destinadas a reducir el dolor, mejorar la función del tendón y promover la rehabilitación activa entre las estrategias de recuperación se dan a notar: ejercicios excéntricos, terapia manual, modalidades de terapia física como ultrasonido y ondas de choque, control de carga de entrenamiento para evitar la sobreutilización y la exacerbación de la lesión y educación, acompañamiento psicológico y autocuidado.

La identificación de barreras para acceder al tratamiento, como la falta de conciencia sobre la importancia del tratamiento, o la falta de aplicación de medidas preventivas para evitar lesiones, el miedo a suspender el entrenamiento y dejar de participar en competiciones, destaca la necesidad de no solo un abordaje físico si no un abordaje integral para de esta manera brindar un apoyo emocional y psicológico adecuado a los deportistas afectados.

En conjunto, estos hallazgos enfatizan la importancia de un enfoque multidisciplinario y centrado en el paciente para el manejo exitoso de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas. Es crucial que los profesionales de la salud trabajen en colaboración para proporcionar un tratamiento integral que optimice los resultados y mejore la calidad de vida de los pacientes afectados por esta lesión deportiva.

Recomendaciones

- Los ejercicios excéntricos son una parte fundamental del tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles, esto implica la elongación del tendón mientras está bajo carga, como los ejercicios de elevación del talón lo que ayuda a fortalecer el tendón y promover la remodelación del tejido.
- Mediante el actuar de un Fisioterapeuta se recomienda proporcionar estrategias específicas sobre como modificar las actividades deportivas y el entrenamiento en cada deporte para evitar la sobrecarga del tendón de Aquiles.
- Proporcionar educación al paciente, entrenadores y familiares sobre la naturaleza de la lesión, técnicas de autocuidado como el estiramiento adecuado, el uso de calzado adecuado y la gestión del entrenamiento, puede ayudar a optimizar los resultados del tratamiento y prevenir recurrencias.
- Realizar seguimiento regular para evaluar la progresión del tratamiento y realizar ajustes según sea necesario, incluir la revisión de objetivos de rehabilitación, la modificación de programas de ejercicio y el ajuste de modalidades terapéuticas según la respuesta del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfonso Martín, I. &. (2020). Abordaje fisioterapéutico de la tendinopatía de Aquiles. *Repositorio Institucional de la Universidad de la Laguna* .
- Arnal-Gómez, A. E.-L.-G.-d.-H. (2020). Revisión bibliográfica sobre la eficacia del ejercicio excéntrico como tratamiento para la tendinopatía del tendón de Aquiles. *Archivos de prevención de riesgos laborales*, 16-17. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/aprl/v23n2/1578-2549-aprl-23-02-211.pdf>
- Arnaud Franco, Á. (2023). Efecto de la aplicación de células mesenquimales derivadas del tejido adiposo en un modelo animal de lesión del tendón de Aquiles. *Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León*.
- Barrios-Cárdenas, A. L.-V. (2021). Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles. *Acta ortopédica mexicana*.
- Campillo-Recio, D. C.-A.-S.-F. (2023). Reparación percutánea del tendón de Aquiles con sutura reabsorbible: resultados y complicaciones. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*.
- Castro Álvarez, J. A. (2023). Revisión Bibliográfica Del Uso De La Electrogimnasia En La Recuperación De Atletas De Élite Con Ruptura Del Tendón De Aquiles. *Repositorio Institucional Universidad Galileo*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/123456789/1620>
- Denis, F. M. (2004). Tendón de Aquiles y deporte. *Archivos de medicina del deporte. revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*.
- Giménez, L. M. (2021). Tendinopatía del tendón de Aquiles. *Revista Sanitaria de Investigación*.
- Gómez, C. Á. (2022). Tendinopatía insercional del tendón de Aquiles. Tratamiento de principio a fin. *Revista Española De Artroscopia Y Cirugía Articular*, 2.
- Iglesias, E. B.-F. (2012). Tratamiento fisioterápico en la tendinopatía crónica de Aquiles. *Fisioterapia*.
- Jaramillo Ochoa, A. G. (2022). Actualización clínico terapéutica de lesiones del tendón de Aquiles. *Repositorio Bachelor's thesis, Universidad Ncional de Chimborazo*, 36-45.
- Martínez, A. C. (2021). Tendinitis crónica no insercional del Aquiles, una nueva opción para su manejo. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*, 57.
- Medina, J. H. (2021). Aplicación de las ondas de choque radiales en fasciitis plantar y la tendinopatía de Aquiles. *Investigación Clínica*.

- Micó Requena, J. (2021). Programa de intervención fisioterapico en tendinopatía del tendón de aquiles: a proposito de un caso. *Repositorio Institucional Universidad de Zaragoza, EUCS*.
- Ostolaza Zabala, U. (. (2020). Abordaje fisioterapéutico de la tendinopatía aquilea en atletas: punción seca y ejercicios excéntricos. *Repositorio de la Universidad Pública de Navarra / Fisioterapian Graduatua Nafarroako Unibertsitate Publikoan*, 25-36.
- Paris González, C. (2023). Estudio de la relación entre el grosor de la fascia plantar y el grosor del tendón de Aquiles, y sus variables relacionadas. *Repositorio Universidade da Coruña. Facultade de Enfermaría e Podoloxía*.
- Payares, S. &. (2022). Tendón de Aquiles: Utilidad del Ultrasonido en la evaluación y diagnóstico de sus patologías. *Revista Venezolana de Ultrasonido en Medicina* .
- Pruvost, J. &. (2023). Tendinopatías del miembro inferior del deportista: generalidades sobre las tendinopatías y su tratamiento. El tendón calcáneo como tipo de descripción. *EMC-Podología*, 6-8.
- Rizo Ortiz, C. A. (2022). Eficacia de tratamiento conservador vs quirúrgico para la ruptura aguda del tendón de Aquiles. *Repositorio Nacional Conacyt*.
- Ruiz Vélez, A. (2021). Revisión bibliográfica sistemática de la evidencia actual respecto al tratamiento fisioterápico de la tendinopatía de Aquiles. *Repositorio documental Gredos de la Universidad de Salamanca* .
- Ruiz, D. Q. (2022). Estrategias para la mejora de la sintomatología en tendinopatía aquilea en atletas. *MLS Sport Research*.
- Siguencia Torres, V. M. (2021). Ejercicios de Alfrendson en el tratamiento fisioterapéutico de tendinopatía aquilea del adulto. *Repositorio Bachelor's thesis, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo*.
- Turco, M. &. (2023). Ruptura Del Tendon De Aquiles.¿ Realmente Se Produce Sobre Tendinopatía Previa? *Posters científicos del 60º Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología*.
- Vásquez Pérez, C. A. (2022). Factores de riesgo asociados a ruptura del tendón de Aquiles. *Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Cajamarca*.

ANEXOS

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
<p>¿De qué manera incide el abordaje fisioterapéutico en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos?</p>	<p>Determinar cómo incide el abordaje fisioterapéutico en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos.</p>	<p>El abordaje fisioterapéutico incidirá en el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos.</p>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el grado de severidad de tendinopatía del tendón de Aquiles que presentan los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo? • ¿Cuál es el abordaje fisioterapéutico correcto para el adecuado tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo?? • ¿Cuáles son las barreras percibidas por los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo en relación con la prevención y tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles? 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer que grado de severidad de la tendinopatía del tendón de Aquiles presentan los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo. • Identificar el abordaje fisioterapéutico correcto para el adecuado tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo. • Analizar las barreras percibidas por los deportistas de 15 a 20 años de la Federación Deportiva del cantón Babahoyo en relación con la prevención y tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles 	

FOTOS DE EVIDENCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION



CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

Título del Proyecto: Abordaje fisioterapéutico para el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos. Noviembre 2023 - abril 2024

Investigadores/ Autores: Barragán Sánchez Joseline Mishel y Guasgua Cabrera Camila Solange

Yo, Carlos Fernando Aniba Varquez

Declaro que:

- He sido informado satisfactoriamente sobre todas las fases y acciones que se realizarán en el presente estudio.
- He podido responder las preguntas que he considerado necesarias acerca del estudio.
- He recibido información adecuada y suficiente por el investigador abajo indicado sobre:
 - Los objetivos del estudio y sus procedimientos.
 - Los beneficios e inconvenientes del proceso.
 - Que mi participación es voluntaria y altruista
 - El procedimiento y la finalidad con que se utilizarán mis datos personales y las garantías de cumplimiento de la legalidad vigente.
 - Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte a mi atención médica) y solicitar la eliminación de mis datos personales.
 - Que tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales.

MEDIANTE ESTE DOCUMENTO CONSIENTO MI LA PARTICIPACIÓN EN EL PRESENTE ESTUDIO

Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

Fecha: marzo 2024

Firma de consentimiento

Firma del representante o familiar a cargo

Nombre de los investigadores: Barragán Sánchez Joseline Mishel y Guasgua Cabrera Camila Solange

Firma de los investigadores:



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

Título del Proyecto: Abordaje fisioterapéutico para el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos. Noviembre 2023 - abril 2024

Investigadores/ Autores: Barragán Sánchez Joseline Mishel y Guasgua Cabrera Camila Solange

Yo, Richard Francisco Villavicencio Carillo

Declaro que:

- He sido informado satisfactoriamente sobre todas las fases y acciones que se realizarán en el presente estudio.
- He podido responder las preguntas que he considerado necesarias acerca del estudio.
- He recibido información adecuada y suficiente por el investigador abajo indicado sobre:
 - Los objetivos del estudio y sus procedimientos.
 - Los beneficios e inconvenientes del proceso.
 - Que mi participación es voluntaria y altruista
 - El procedimiento y la finalidad con que se utilizarán mis datos personales y las garantías de cumplimiento de la legalidad vigente.
 - Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte a mi atención médica) y solicitar la eliminación de mis datos personales.
 - Que tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales.

MEDIANTE ESTE DOCUMENTO CONSIENTO MI LA PARTICIPACIÓN EN EL PRESENTE ESTUDIO

Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

Fecha: marzo 2024

Firma de consentimiento

Firma del representante o familiar a cargo

Nombre de los investigadores: Barragán Sánchez Joseline Mishel y Guasgua Cabrera Camila Solange

Firma de los investigadores:



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

Título del Proyecto: Abordaje fisioterapéutico para el tratamiento de la tendinopatía del tendón de Aquiles en deportistas que acuden a la Federación Deportiva de Los Ríos. Noviembre 2023 - abril 2024

Investigadores/ Autores: Barragán Sánchez Joseline Mishel y Guasgua Cabrera Camila Solange

Yo, Justin Orlando Contreras Cardo

Declaro que:

- He sido informado satisfactoriamente sobre todas la fases y acciones que se realizaran en el presente estudio.
- He podido responder las preguntas que he considerado necesarias acerca del estudio.
- He recibido información adecuada y suficiente por el investigador abajo indicado sobre:
 - Los objetivos del estudio y sus procedimientos.
 - Los beneficios e inconvenientes del proceso.
 - Que mi participación es voluntaria y altruista
 - El procedimiento y la finalidad con que se utilizarán mis datos personales y las garantías de cumplimiento de la legalidad vigente.
 - Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento (sin necesidad de explicar el motivo y sin que ello afecte a mi atención médica) y solicitar la eliminación de mis datos personales.
 - Que tengo derecho de acceso y rectificación a mis datos personales.

MEDIANTE ESTE DOCUMENTO CONSIENTO MI LA PARTICIPACIÓN EN EL PRESENTE ESTUDIO

Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

Fecha: marzo 2024

Firma de consentimiento

Justin Orlando Contreras Cardo

Firma del representante o familiar a cargo

[Firma]

Nombre de los investigadores: Barragán Sánchez Joseline Mishel y Guasgua Cabrera Camila Solange

Firma de los investigadores:

[Firma] y Joseline Barragan

CUESTIONARIO VISA-A

Cuestionario VISA-A

Un índice de la gravedad de la tendinopatía de Aquiles

EN ESTE CUESTIONARIO, EL TÉRMINO DOLOR SE REFIERE ESPECÍFICAMENTE AL DOLOR EN LA REGIÓN DEL TENDÓN DE AQUILES

0 = Ausencia de dolor y 10 = Máximo dolor soportable

1. ¿Durante cuántos minutos tiene rigidez en la región de Aquiles al levantarse por primera vez por la mañana?

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

0 minutos 100 minutos

PUNTOS

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2. Una vez que está caliente el tendón, ¿siente dolor al estirar el tendón de Aquiles completamente sobre el borde de un escalón? (manteniendo la rodilla recta)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

PUNTOS

Máximo dolor Sin dolor

3. Después de caminar en terreno plano durante 30 minutos, ¿tiene dolor en las siguientes 2 horas? (Si no puede caminar en terreno plano durante 30 minutos debido al dolor, obtenga un puntaje de 0 para esta pregunta).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

PUNTOS

Máximo dolor Sin dolor

4. ¿Tiene dolor al bajar las escaleras con un ciclo de marcha normal?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

PUNTOS

Máximo dolor Sin dolor

5. ¿Tiene dolor durante o inmediatamente después de hacer 10 veces puntillas (una pierna) desde una superficie plana?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

PUNTOS

Máximo dolor Sin dolor

6. ¿Cuántos saltos sobre una sola pierna puedes hacer sin dolor?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

PUNTOS

Máximo dolor Sin dolor

7. ¿Actualmente realiza deporte u otra actividad física? Rodea la puntuación que le darías.

0 En absoluto

4 Entrenamiento modificado ± competencia modificada

7 Entrenamiento completo ± competencia pero no al mismo nivel que cuando comenzaron los síntomas

10 Competir al mismo nivel o más alto que cuando comenzaron los síntomas

8. Por favor complete A, B o C en esta pregunta.

- Si no siente dolor mientras realiza deportes de carga del tendón de Aquiles, por favor complete pregunta 8A solamente.
- Si tiene dolor mientras realiza deportes de carga del tendón de Aquiles pero sí no le impida completar la actividad, complete la pregunta 8B solamente.
- Si tiene dolor que le impide completar los deportes de carga del tendón de Aquiles, por favor complete la pregunta 8C solamente.

A. Si no siente dolor mientras realiza deportes de carga del tendón de Aquiles, ¿por cuánto tiempo puede entrenar / practicar?

0	7	14	21	30
Nada	0-10 min	11-20 min	21-30 min	>30 min

B. Si tiene algo de dolor mientras practica deportes que carguen el tendón de Aquiles, pero no le impide completar su entrenamiento/práctica deportiva, ¿durante cuánto tiempo puede entrenar/practicar esos deportes?

0	7	14	21	30
Nada	0-10 min	11-20 min	21-30 min	>30 min

C. Si tiene dolor que le impide completar entrenamientos o deportes que carguen el tendón de Aquiles, ¿durante cuánto tiempo puede entrenar o practicar esos deportes?

0	7	14	21	30
Nada	0-10 min	11-20 min	21-30 min	>30 min

PUNTUACIÓN TOTAL:/100

AUTORIZACION DE INGRESO



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO



MEMO-D-FCS-Nº0141-UTB

PARA: Ingeniero.
Ángel Erazo Marín
Presidente
Federación Deportiva de Los Ríos

ASUNTO: Solicitud de ingreso a estudiantes para la elaboración del Proyecto de Investigación de Titulación.

FECHA: Babahoyo, febrero 26 del 2024

27 de febrero 2024 - 13/22

De mis consideraciones:

Por medio del presente escrito, en mi calidad de Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo, solicito a usted muy comedidamente se les permita a los Estudiantes de 9no semestre de la Carrera de Fisioterapia, el ingreso a las instalaciones de la Federación Deportiva de Los Ríos en el área de Estadística, con el fin de que le sea facilitada información para elaborar su proyecto de Tesis, Periodo noviembre 2023-abril 2024.

ESTUDIANTES	TEMAS
LOZADA LOZADA LILIBETH NIKOLE (C.I # 0504515743) SALTOS GAIBOR MÓNICA GABRIELA (C.I # 0202507158)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE OSGOOD SCHLATTER QUE ACUDEN A LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
CAMACHO SIG - TÚ EDUARDO ANDRE (C.I # 1208833705) RUIZ RIVAS KEVIN JOAO (C.I # 2300073893)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN PACIENTES CON ESGUINCE DE RODILLA QUE ACUDEN A LA "FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS BABAHOYO". NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
CEVALLOS QUIMBITA MELANY NICOL (C.I # 0504466046) CHILA DIAZ DENISSE SCARLETTE (C.I # 1206566505)	FACTORES DE RIESGO Y SU INCIDENCIA EN ESGUINCE DE TOBILLO EN DEPORTISTAS QUE ACUDEN A LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023-ABRIL 2024
BUSTAMANTE CARRERA XIOMARA MADELEINE (C.I # 1206500470) TORRES ANCHUNDIA RUBEN DARIO (C.I # 1203933146)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO DE LA LESIÓN DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR EN FUTBOLISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
BARRAGAN SANCHEZ JOSELINE MISHEL (C.I # 0201999596) GUASGUA CABRERA CAMILA SOLANGE (C.I # 2350016792)	ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINOPATÍA DEL TENDÓN DE AQUILES EN DEPORTISTAS QUE ACUDEN A LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024

Elaborado Lcda. Nancy Parrales Rodríguez
Asistente Administrativo

Revisado por Lic. Fanny Suárez Camacho



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DECANATO



BUSTILLOS PRUNA MAYRA ALEJANDRA (C.I # 1721346532) CUASQUER AYOVÍ MARIA JOSE (C.I # 1207929512)	FACTORES INTRINSECOS Y SU REPERCUSION EN LESIONES DE MIEMBROS INFERIORES EN FUTBOLISTAS AMATEUR DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023- ABRIL 2024
CAMACHO PIZARRO ANNIE MAOLI (C.I # 1207973239) QUITISACA SUCONOTA DIGNA ISABEL (C.I # 0150596229)	FACTORES DE RIESGO Y SU INCIDENCIA EN ESGUINCE DE TOBILLO GRADO II EN FUTBOLISTAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
CASTILLO ACOSTA ENRIQUE JORGE (C.I # 1203815814)	FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON ROTURA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR QUE ACUDEN AL ÁREA DE FISIOTERAPIA DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE LOS RÍOS. NOVIEMBRE 2023 - ABRIL 2024
MONTESDEOCA PAUTA YUTMERCÍ ROCIBETH (C.I # 1207854116)	

Por su atención brindada a lo expuesto anticipo mis agradecimientos de consideración y estima.

Cordialmente,

Lic. Fanny Suárez Camacho, MSc
DECANA

Elaborado Lcda. Nancy Parrales Rodríguez
Asistente Administrativo
FONO: 05-2745-125
Email: fcs@utb.edu.ec
fcs_cienciasde.la.salud@yaho.com

Revisado por Lic. Fanny Suárez Camacho