



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

**Prevalencia de tendinopatías en pacientes que acudieron al centro de
rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el período de enero-diciembre,
2021.**

AUTORES:

Briones Delgado, Yemina Deyaneira

Valencia Farfán, Luis Alberto

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Chang Catagua, Eva de Lourdes

Guayaquil – Ecuador

21 de septiembre del 2022




UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Briones Delgado, Yemina Deyaneira y Valencia Farfán, Luis Alberto** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**.

TUTORA

f. 

Chang Catagua, Eva de Lourdes

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Briones Delgado, Yemina Deyaneira y Valencia Farfán, Luis Alberto**

DECLARAMOS QUÉ:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de tendinopatías en pacientes que acudieron al centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el período de enero-diciembre, 2021**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2022

LOS AUTORES:

f. Yemina Briones

Briones Delgado, Yemina Deyaneira

f. Valencia Farfán, Luis Alberto

Valencia Farfán, Luis Alberto



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Briones Delgado, Yemina Deyaneira y Valencia Farfán, Luis Alberto**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de tendinopatías en pacientes que acudieron al centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el período de enero-diciembre, 2021**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 21 del mes de septiembre del año 2022

LOS AUTORES:

f. Yemina Briones

Briones Delgado, Yemina Deyaneira

f. Valencia Farfán

Valencia Farfán, Luis Alberto

REPORTE URKUND

URKUND Abrir sesión

Documento: [URKUND TESIS BRIONES VALENCIA.docx](#) (D143420103)

Presentado: 2022-08-30 22:44 (-05:00)

Presentado por: yemina.briones@cu.ucsg.edu.ec

Recibido: eva.chang.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje: BRIONES VALENCIA TESIS [Mostrar el mensaje completo](#)

4% de estas 20 páginas, se componen de texto presente en 7 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
<input type="checkbox"/>	Universitat de Valencia / D41840910
<input type="checkbox"/>	Universitat de Valencia / D41988769
<input checked="" type="checkbox"/>	https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-supraespinoso
<input checked="" type="checkbox"/>	Universitat Ramon Llull / Blanquerna University / D64231363
<input checked="" type="checkbox"/>	https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/tendinitis.html
<input type="checkbox"/>	Fuentes alternativas
<input type="checkbox"/>	Fuentes no usadas

0 Advertencias. Reiniciar. Compartir

Introducción

Las tendinopatías son aquellos procesos patológicos por el cuál cursa el tendón presentando sintomatología inflamatoria, dolorosa y limitante al movimiento. Dicha afección se focaliza en el tejido conectivo fibroso o tendón, que es la encargada de realizar el movimiento a través de la conexión del sistema muscular con sistema ósea.

Dicha afección se ve específicamente reflejada en los tendones de las principales articulaciones como, tendón rotuliano, aquileo, manguito rotador, bicipital, epicóndilos. Es de suma importancia el correcto funcionamiento de dichas articulaciones.

Para identificar dicha etiología de esta lesión tenemos que tomar en cuenta que existen factores de riesgos, los cuales influyen de forma tanto directa como indirecta en la causa de dicha lesión. La mayoría de los casos dicha lesión es características en adultos trabajadores y deportistas.

Dentro de esta investigación se busca identificar la prevalencia de las tendinopatías en los pacientes mayores de 16 años que acudieron al centro de rehabilitación "Fisio Kinesio e Hidroterapia" en el año 2021, excluyendo a los pacientes que requieran de una cirugía u ortesis, adultos mayores y quienes tiene patologías acompañantes (necrosis, cáncer, embarazo).

Este tipo de investigación no ha sido realizado en el centro, servirá como punto de partida a otras

TUTORA

f. 

Chang Catagua, Eva de Lourdes

Agradecimiento

Quisiera agradecerle a Dios, por haberme obsequiado el amor y la vocación hacía la terapia física.

Gracias a mi papá que es mi modelo para seguir, a mi mamá que me apoyó desde el primer momento y jamás me dejó sola.

A mi tutora de tesis, la Lcda. Eva Chang Catagua, gracias por brindar su apoyo y paciencia desde inicios de la carrera hasta ahora, en nuestros últimos pasos como estudiantes.

A los docentes de la carrera, gracias por brindar sus conocimientos e incitarnos al estudio, a la investigación y a realizar las cosas por vocación.

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, por brindarme conocimiento y sobre todo buenas memorias.

Yemina Briones Delgado.

Agradecimiento

Quisiera empezar estas palabras de agradecimiento con una frase *“Todo quién confía en ti, Señor Jesús será guiado por buen camino desde el comienzo hasta el final de aquel tramo”*. Quisiera agradecer en primer lugar a Dios y a mis padres, ya que sin su esfuerzo, amor y enseñanzas no podría haber llegado tan lejos; a mi tutora del trabajo de titulación, la Lcda. Eva Chang Catagua, quien nos ha guía en este último proyecto para culminar la carrera con apoyo desde un principio a fin, presionándonos porque sabía que podíamos dar más de nosotros mismos, a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, cuna que nos brindó los conocimientos necesarios y nos abrió las puertas para prepararnos como profesionales. A mi enamorada quién fue mi apoyo emocional durante toda mi carrera, a mis hermanos y sobrinos quienes los amo con toda mi vida.

Luis Valencia Farfán.

Dedicatoria

Está dedicada a mis padres quienes han sido un pilar fundamental para mi estabilidad emocional, mental y física. Gracias por siempre estar. A mi hermano, quien es mi mejor amigo. A mis familiares cercanos que me brindaron apoyo y siempre se preocuparon por mi bienestar cuando me tocaba estar lejos de casa, gracias. ¡Lo logré! A mi Papi Vicente, sé que le hubiera gustado estar conmigo para este logro tan importante. Y último, pero no menos importante, a mi persona favorita que siempre me acompañó, sin ti tampoco lo hubiera logrado. Gracias a todos. Por ustedes son mis logros.

Yemina Briones Delgado.

Dedicatoria

La presenta tesis está dedicada a Dios, a mis padres Luis y Lourdes ustedes son mi ejemplo para seguir y me demostraron que con esfuerzo y dedicación todo reto lo puedo lograr, gracias por su amor y coraje, gracias a ello forjaron un hombre capaz de todo, gracias. A mis hermanos, quiénes son la alegría de mi día a día y mi mayor prueba de que existen amistades que duran toda la vida, ustedes son mis amigos incondicionales, los adoro. A mi enamorada Zeinab, sufrí bastantes decaídas, pensé no poder lograrlo, fuiste tú quién aguantó el estrés y muchas actitudes equívocas mías, gracias por ser mi apoyo y mi fuerza para seguir adelante, gracias por ayudarme a tener un mejor futuro, te amo. A mi sobrina Gabriela y mi sobrino Mateo, ustedes son la luz de mis ojos y el motivo por el cuál no pararé, no me daré por vencido, por qué los amo con toda mi vida y siempre buscaré darle lo mejor a ustedes. A mi abuelo Ivo, consejero de vida, amigo y mi segundo papá, no te vayas nunca papá Ivo, te quiero mucho. A mis abuelos, Papito man y Abuelita Tiye, ejemplo a seguir de un hombre y una mujer trabajadora y valiente, ustedes son mi ejemplo a seguir. A mis familiares cercanos y amistades que son familia. A mi abuelita Hilda y mi Tía Mireya, las amo con toda mi vida. Y a mi ángel que me cuida desde el cielo y no me deja rendirme, te amo Mama Dayse. Sin ustedes no hubiera llegado tan lejos. Te extraño mucho Mamá Dayse, esto lo hice por ti.

¡Esto recién empieza!

Luis Valencia Farfán.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

GRIJALVA GRIJALVA ISABEL ODILA
DECANO O DELEGADO

f. _____

VILLACRÉS CAICEDO SHEYLA ELIZABETH
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

ABRIL MERA TANIA MARÍA
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

Introducción	2
1 Planteamiento del Problema.....	3
1.1 Formulación del Problema.....	4
2 Objetivos	5
2.1 Objetivo General.....	5
2.2 Objetivos Específicos	5
3 Justificación.....	6
4 Marco Teórico	7
4.1 Marco Referencial	7
4.2 Marco Teórico	10
4.2.1 Tendinopatías.....	10
4.2.2 Tendón: Anatomía Estructural y Morfológica.....	11
4.2.2.1 Histología del Tendón.....	11
4.2.2.2 Función del Tendón.	12
4.2.3 Patogenia de las Tendinopatías.....	12
4.2.3.2 Tendón Desestructurado.	13
4.2.3.3 Tendinopatía Degenerativa.	13
4.2.4 Causas de las Tendinopatías.	13
4.2.4.1 Sintomatología.	14
4.2.4.2 Incidencia de Tendinopatías.....	14
4.2.4.3 Medios de Diagnóstico.....	14
4.2.5 Tipos de Tendinopatías.....	15
4.2.5.1 Tendinitis.	15
4.2.5.2 Tendinosis.....	16
4.2.5.3 Paratendonitis.....	16
4.2.5.4 Paratendonitis con Tendinosis.	17
4.2.6 Tendinopatías más Frecuentes	17
4.2.6.1 Tendinopatía Rotuliana.	17
4.2.6.2 Anatomía de la Rodilla.	17
4.2.6.3 Etiología de Tendinopatía Rotuliana.	20
4.2.6.4 Clasificación de la Tendinopatía Rotuliana.	21
4.2.6.5 Tendinopatía del Manguito Rotador.	22

4.2.6.7	Etiología de Tendinopatía de Manguito Rotador.....	24
4.2.6.8	Pruebas Específicas de Manguito Rotador.	25
4.2.6.9	Tendinopatía de Aquiles.	25
4.2.6.10	Anatomía del Tendón De Aquiles.....	25
4.2.6.11	Etiología de la Tendinopatía de Aquiles.	26
4.2.7	Tratamiento de las Tendinopatías	28
4.2.7.1	Tratamiento clínico de las Tendinopatías.	28
4.2.7.2	Tratamiento Fisioterapéutico de las Tendinopatías.	30
4.2.8	Vendaje Neuromuscular	30
4.2.9	Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea	31
4.2.10	Masaje terapéutico	31
4.2.11	Termoterapia	32
4.2.12	Crioterapia.....	32
4.2.13	Ondas de Choque en Tendinopatías.....	32
4.2.14	Ultrasonido Terapéutico.....	33
4.2.15	Laser Terapéutico de Baja Intensidad.....	33
4.2.16	Magnetoterapia	34
4.2.17	Ejercicio Terapéutico	34
4.3	Marco Legal.....	36
4.3.1	Constitución de la República del Ecuador.....	36
4.3.2	Ley Orgánica de la Salud.....	36
4.3.3	Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud.....	36
5	Formulación de la Hipótesis.....	37
6	Identificación y Clasificación de Variables.....	38
7	Metodología de la Investigación	39
7.1	Justificación de la Elección del Diseño	39
7.2	Población y Muestra	39
7.2.1	Criterios de Inclusión.....	40
7.2.2	Criterios de Exclusión.....	40
7.3	Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos	40
7.3.1	Técnicas	40
7.3.2	Instrumentos.....	40
8	Presentación de Resultados	41
8.1	Análisis e Interpretación de Resultados.....	41

9 Conclusiones	46
10 Recomendaciones	47
11 Presentación de Propuestas de Intervención.....	48
Referencias	51
Anexos.....	60

ÍNDICE FIGURA

Figura 1 Distribución Porcentual de Sexo y Edad	41
Figura 2 Distribución Porcentual de Tipos de Tendinopatías.....	42
Figura 3 Distribución Porcentual Según la Ocupación	43
Figura 4 Distribución Porcentual de Tendinitis Relacionada a los factores de riesgo	44
Figura 5 Distribución Porcentual de Grados de Tendinopatía.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución del ejercicio terapéutico.....	49
Tabla 2 Administración del programa de ejercicios excéntricos.....	49

Resumen

Las tendinopatías, son una patología caracterizada por la afección tendinosa, en la cual existe inflamación, degeneración, dolor, pérdida de funcionalidad, debilidad y rigidez que se ve especificada en los tendones de las principales articulaciones como, tendón rotuliano, aquileo, manguito rotador, bicipital, y epicóndilos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de tendinopatías a pacientes de 16 a 63 años que acudieron al centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia. **Metodología:** El enfoque de la investigación fue cuantitativo, observacional, retrospectivo, con un diseño no experimental de cohorte transversal. El instrumento estadístico que se utilizó para la recolección de datos fue la historia clínica Con una población de 73 pacientes que participaron en la investigación. **Resultados:** Se determinó que un 27% de la población fue el sexo masculino entre las edades 40 a 51 años; las estructuras tendinosas con mayor prevalencia fueron la tendinitis rotulianas que correspondió en un 40%; según la actividad física que realizaron las ama de casa, albañiles, conserjes, pescadores, mecánicos y estudiantes representó un 32% ; entre los deportistas que practican el fútbol, básquet, crossfit, tenis y voleibol en un 52%; según los grados de la lesión tendinosas se presentó la tendinitis grado II, lo indico presencia de dolor antes y después de la práctica deportiva lo que representó un 44% **Conclusiones:** Existe alta prevalencia de tendinitis rotuliana relacionada con el mecanismo de lesión y desempeño ocupacional

Palabras Claves: Tendinopatías, Tendinitis Rotuliana, Prevalencia, dolor, actividad.

Abstract

Tendinopathies are a pathology characterized by tendon involvement, in which there is inflammation, degeneration, pain, loss of function, weakness and stiffness that is specified in the tendons of the main joints such as patellar tendon, Achilles tendon, rotator cuff, bicipital, and epicondyles. **Objective:** To determine the prevalence of tendinopathies in patients between 16 and 63 years of age who attended the Physiokinesio and Hydrotherapy rehabilitation center. **Methodology:** The research approach is quantitative, observational, retrospective, a study with a non-experimental design and a cross-sectional cohort. The instrument used was the clinical history. With a population of 73 patients who participated in the research. **Results:** It was determined that 27% of the population was male between the ages 40 to 51 years; the tendon structures with the highest prevalence were patellar tendinitis which corresponded in 40%; according to the physical activity performed by housewives, bricklayers, janitors, fishermen, mechanics and students represented 32%; among athletes practicing soccer, basketball, crossfit, tennis and volleyball, 52%; according to the degree of tendon injury, grade II tendinitis was present, indicating the presence of pain before and after sports practice, which accounted for 44%; according to the degree of tendon injury, grade II tendinitis was present, indicating the presence of pain before and after sports practice, which accounted for 44%. **Conclusions:** There is a high prevalence of patellar tendinitis related to the mechanism of injury and occupational performance.

Key words: *Tendinopathies, Patellar Tendinitis, Prevalence, pain, activity.*

Introducción

Las tendinopatías son aquellos procesos patológicos por el cuál cursa el tendón presentando sintomatología inflamatoria, dolorosa y limitante al movimiento. Dicha afección se focaliza en el tejido conectivo fibroso o tendón, que es la encargada de realizar el movimiento a través de la conexión del sistema muscular con el sistema ósea. (Giménez et al., 2014, p. 206)

Dicha afección se ve específicamente reflejada en los tendones de las principales articulaciones como, tendón rotuliano, aquileo, manguito rotador, bicipital, epicóndilos. Es de suma importancia el correcto funcionamiento de las articulaciones.

Para identificar la etiología de esta lesión hay que tomar en cuenta que existen factores de riesgos, los cuales influyen de forma tanto directa como indirecta en la causa de dicha lesión. En la mayoría de los casos las lesiones tendinosas son características en adultos trabajadores y deportistas. (Castro, 2022, p.4)

Lo que busca esta investigación es determinar la prevalencia de las tendinopatías en los pacientes de 16 –63 años de edad, que acudieron al centro de rehabilitación “Fisio Kinesio e Hidroterapia” en el año 2021, excluyendo a los pacientes que requieran de una cirugía u ortesis, adultos mayores y quienes tiene patologías acompañantes.

Este tipo de estudio no ha sido realizado en el centro de rehabilitación, pero servirá como punto de partida a otras investigaciones. A la vez, que se planteará una propuesta de intervención para pacientes con tendinopatías, beneficiando a futuros usuarios, que requiere de una óptima y pronta recuperación y reintegración a las actividades de la vida diaria (AVD).

1 Planteamiento del Problema

Se puede definir al tendón como un tejido fibroso que autoriza al músculo esquelético a que se inserte en el hueso, lo que permite a que se cumpla la transmisión de fuerza para que se cree la locomoción (Bonilla, 2019, p. 15).

Las tendinopatías se pueden referir como una lesión a nivel de los tendones que ocasiona pérdida de la funcionalidad y dolor. Es una de las lesiones más comunes en las personas, sobre todo en deportistas; esta condición tiene una incidencia del 2% en personas trabajadoras, 55% en personas que practican deportes con saltos, aproximadamente del 11-24% en personas que corren. Se caracteriza por ser una lesión donde la aparición del dolor se tarda en aparecer, surge ya al tendón le han ocurrido cambios tisulares que hacen crónica la lesión. (Sanchís, s.f., p. 1)

En el nivel epidemiológico, y de aspecto mundial, la incidencia de la población que es afectada por alguna lesión tendinosa es arduo calcular, debido a que mayormente se diagnostica como afectación de los tejidos blandos. Aproximadamente el 30% de las personas que asisten a consulta médica van por dolor musculoesquelético que se relacionan con patologías en los tendones. Según la Academia Estadounidense de Cirujanos Ortopédicos en 2008 alrededor de dos millones de personas van a consulta médica por afectación de tendones (Verdejo, 2021, p. 10).

El Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia, se encuentra localizado en la ciudad de Manta, provincia de Manabí, fue fundada por el Lcdo. Ebson Briones Arteaga, el 20 de enero del 2014. Considerándose al centro, como un lugar de atención de alto rendimiento, con tecnología actualizada, enfocada para el ámbito deportivo.

En el centro se ha observado alta incidencia de pacientes con tendinopatías que acudieron en el año 2021. Se realizará una búsqueda de los registros de atención en el centro, y se identificará el tratamiento que óptimo que se emplea para la disminución del dolor, recuperación de rango de movilidad articular y el tratamiento a emplear en estas patologías.

1.1 Formulación del Problema

¿Cuál es la prevalencia de tendinopatías y factores de riesgo en pacientes que acudieron al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia?

2 Objetivos

2.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia de tendinopatías en pacientes de 16 a 63 años que acudieron al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el periodo de enero-diciembre, 2021.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar a los pacientes con los tipos de tendinopatías según su grados, mecanismo de lesión y desempeño ocupacional, por medio de la historia clínica.
- Caracterizar la población de estudio, mediante el análisis de las historias clínicas.
- Establecer los factores de riesgo relacionados a las tendinopatías que se presentan en la población de estudio.
- Presentar un plan de ejercicios fisioterapéuticos enfocado a la tendinopatía con mayor incidencia.

3 Justificación

Las tendinopatías, son síndromes clínicos en los que influye un componente inflamatorio (tendinitis) pero, también existe otro componente degenerativo más importante (tendinosis) la cual no siempre se encuentra asociado a una sobrecarga tendinosa, si no que se caracteriza por dolor o inflamación difusa o localizada y disminución del rendimiento y es de suma importancia a nivel deportivo. (Giménez Salillas et al., 2014, p. 206)

Las causas de la enfermedad de los tendones pueden ser muchas, los problemas de los tendones representan del 30-50% de todas las lesiones deportivas. Los tendones, tanto resistentes como inflexibles, pueden sufrir daños por los ejercicios musculares repetitivos que reaccionan al estrés causado por la inflamación. El sobre entrenamiento y la mala ejecución también pueden sobrecargar los tendones. En general, el estrés asociado con las lesiones por estrés repetitivo es una causa común de enfermedad de los tendones. (Sánchez, 2022, p. 1)

Por otra parte, las tendinitis sin ningún tipo de rehabilitación física se vuelven crónica (tendinosis), hasta incluso puede llegar a necesitar un tratamiento quirúrgico, por lo que después de la lesión se requerirá de fisioterapia y rehabilitación, con el objetivo de disminuir el dolor, aumentar la limitación articular, fortalecer la musculatura, disminuir edema debido al tiempo que estuvo inmovilizada la extremidad. Para la recuperación pronta del paciente con tendinopatía se utilizan varias técnicas y métodos, esto puede llegar a acelerar la recuperación.

La presente investigación realizada en el Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en los pacientes que acudieron en el año 2021, es de gran relevancia debido a que su objetivo es determinar la prevalencia de tendinopatías en pacientes de 16 a 63 años y se fundamenta con la línea de investigación de la Carrera de Terapia Física: Terapia Física y calidad de vida. En el Centro Fisiokinesio e Hidroterapia, se podrá crear un registro estadístico que establezca precedentes que permitan la atención oportuna al paciente con tendinopatía. Este tipo de investigación no ha sido realizada, pero servirá como punto de partida a otras investigaciones, lo que justifica este tipo de estudio.

4 Marco Teórico

4.1 Marco Referencial

Cardeña (2021) dentro de su investigación sobre **“Prevalencia de tendinitis bicipital en personas que hacen crossfit en Cusco noviembre – diciembre 2019 y enero – febrero 2020”** el cual tuvo como objeto de este trabajo estimar la prevalencia de tendinitis bicipital en personas que hacen Crossfit en Cusco. Con relación a la metodología, el método y alcance de la investigación es de tipo básico y de nivel descriptivo, se logró recolectar datos en 4 meses de 50 personas de distintas edades y sexo en el box Crossfit Cusco mediante el uso de fichas de evaluación. Dando como resultado, que, de la población para este estudio en específico, tuvo 31 personas positivas para tendinitis bicipital y 19 personas negativas para tendinitis bicipital. Por lo cual, se concluye que la prevalencia de tendinitis bicipital en personas que realizan Crossfit en el Box Crossfit Cusco, en las fechas de noviembre, diciembre 2019 y enero, febrero del 2020. Que el 62% son positivos, teniendo 16 personas con lesión crónica representando el 32% de nuestra población, 14 con lesión aguda que es el 28% de nuestra población y 1 con lesión subaguda que es el 2% de nuestra población.

Martín, et al. (2018) identificaron dentro de su investigación **“Abordaje fisioterapéutico de la tendinopatía de Aquiles”** que dicha tendinopatía es una patología común en el ámbito deportivo y a su vez el ejercicio terapéutico tiene gran importancia en la rehabilitación del paciente. Dentro de ella su objetivo fue examinar la evidencia disponible para determinar la eficacia de los distintos tratamientos en la rehabilitación de las patologías del tendón de Aquiles. Elaborando como material y métodos una revisión bibliográfica sobre diferentes terapias en la tendinopatía de Aquiles. Las bases de datos consultadas fueron: Pubmed, PEDro y ScienceDirect. Lo cual dio como resultados que la búsqueda determinó un total de 21 artículos, de los cuales se analizaron 9 que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. La combinación de ejercicio terapéutico con otras terapias es beneficiosa para el tratamiento de la tendinopatía de Aquiles. En conclusión, esta revisión pone de manifiesto la limitada muestra y la escasa producción científica en relación con el tratamiento fisioterapéutico, que incita a la elaboración de nuevas líneas de investigación con el fin de obtener una mejor evidencia.

Cardelle Vázquez (2016) realizó un estudio de investigación sobre el **“Resultados de la aplicación de programas de ejercicio excéntrico en la tendinitis rotuliana en deportistas”**

donde tuvo como objetivo determinar los efectos del tratamiento mediante el ejercicio excéntrico en deportistas con tendinitis rotuliana. Teniendo como materiales y métodos la revisión de los resultados de protocolos de entrenamiento excéntrico en deportistas profesionales y amateurs en activo. La búsqueda de esta investigación se efectuó en las bases de datos PubMed, Scopus y PEDro, donde seleccionaron estudios publicados entre el año 2005 y 2016 en lengua española e inglesa. Lo que dio como resultado la selección de 9 artículos. La población mayoritaria es joven, pacientes con tendinitis del rotuliano. El tipo de programa excéntrico empleado es variado y aparece como opción única de tratamiento, en combinación con otro tipo de intervención o en contraposición a un tratamiento distinto. Los aspectos más evaluados son el dolor y la capacidad funcional. Se obtienen resultados positivos en el manejo de la tendinitis rotuliana con programas excéntricos. Se puede concluir que existe literatura suficiente para afirmar que el ejercicio excéntrico es beneficioso sobre deportistas con tendinitis rotuliana, pero se necesitan estudios de mayor calidad para evidenciar un mayor beneficio sobre otros tratamientos y que modalidad y protocolo de excéntricos son más efectivos.

Jiménez Zumbana (2017) en su investigación **“Prevalencia de la Tendinitis Rotuliana en las Personas que Practican Crossfit en un Gimnasio de la Ciudad de Ambato”** describe que la tendinitis rotuliana es una patología en la cual se presenta dolor en el vértice inferior de la rótula, es causada por sobreesfuerzo o sobrecarga, y ésta altamente relacionada a deportes de alta intensidad; entre éstos deportes se encuentra el crossfit que combina saltos y el uso de cargas que suponen una gran sobrecarga del tendón rotuliano. Esta investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de tendinitis rotuliana en las personas que practican crossfit, el número de horas promedio en práctica de crossfit y describir el género, edad y el índice de masa corporal en relación con la tendinitis rotuliana. Es una investigación de tipo descriptiva con un enfoque cuali-cuantitativo, se realizó la recolección de datos mediante una ficha de observación a 56 personas que entrenan crossfit en un gimnasio de la ciudad de Ambato, el diagnóstico de tendinitis rotuliana se ejecutó con el Signo de Basset, estos datos se analizaron estadísticamente mediante el programa SPSS y la prevalencia se determinó mediante la fórmula estadística de prevalencia puntual.

En el presente estudio la prevalencia de tendinitis rotuliana en las personas que practican crossfit fue de 21,42% por cada 56 personas. No se halló una relación estadísticamente significativa entre el género, edad e IMC y el signo de Basset.

Robalino Sánchez (2017) dentro de su trabajo de investigación **“Incidencia de Tendinitis Aquilea en Corredores Amateur”** nos indica que la tendinitis aquilea es una inflamación del tendón y la vaina de este, la inflamación ocurre justamente donde el tendón se vuelve redondeado y estrecho. “Por encima del calcáneo aproximadamente a 5 cm el tendón se vuelve redondeado y estrecho y es ahí donde suele aparecer la tendinitis.” La presente investigación se planteó como objetivo el determinar la incidencia de la tendinitis aquilea en corredores amateurs para determinar factores de riesgo predisponentes en los deportistas. Los materiales y métodos de esta investigación se basan en una revisión bibliográfica y se seleccionaron las escalas de dolor y cuestionarios más representativos, la colaboración de participantes, y los conocimientos del investigador fueron piezas claves para el cumplimiento del objetivo planteado. El entrenamiento de los corredores amateur es moderado por lo general estaba basado en cuidados de salud, o hobbies y esto está directamente relacionado con el desconocimiento de un correcto entrenamiento y esto desencadena en la producción de lesiones tendinosas. Con todas estas características planteadas se logró la determinación de la incidencia de la tendinitis aquilea en corredores amateurs.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 *Tendinopatías*

Las tendinopatías, son síndromes clínicos en los que existe un componente inflamatorio (tendinitis) pero, también existe otro componente degenerativo más importante (tendinosis) el cual no siempre se encuentra asociado a una sobrecarga tendinosa, si no que se caracteriza por dolor o inflamación difusa o localizada y disminución del rendimiento, lo cual es de suma importancia a nivel deportivo. (Giménez et al., 2014, p. 206)

La tendinopatía es el término aplicado a la combinación clínica de dolor y pérdida de función originada en un tendón. Este proceso se cree asociado o producido por un cambio estructural del tendón, sin embargo, se sabe que el dolor es un procesamiento de nuestro cerebro ante estímulos concretos, con lo que esta modificación estructural no siempre da lugar a los síntomas antes descritos. Esto puede provocar confusión entre clínicos y pacientes. Hoy en día el examen funcional es el estándar a la hora de testar los cambios de comportamiento del tendón, precisamente por lo antes comentado, ya que una alteración estructural no siempre se relacionará con síntomas clínicos (Pérez, 2021, p. 1).

La secuencia de sucesos o causas por los que se produce una tendinopatía es desconocida y se ha tratado de definir de múltiples maneras, con conclusiones muy abstractas como un fallo en el proceso de curación del tendón o a una afectación con carácter degenerativo, aunque en un estudio realizado por D'Addona et al. en 2017 achacan al fallo en el proceso de curación a la etiología de la tendinopatía. Además, abogan por esta afirmación al manifestar que comprender los mecanismos tanto celulares como moleculares en el proceso de curación fallida durante la fase temprana de la patogenia ayudaría al desarrollo de tratamiento nuevo y efectivo.

Los tendones sometidos a fuerzas de tensión repetitivas pueden llegar a aumentar su longitud entre un 3% y un 8% a consecuencia de cambios plásticos que están derivados de la acumulación de microrroturas del colágeno de las fibrillas del tendón. Se cree que estas microrroturas son las consecuencias de una interrupción del estrés local que a posteriori,

incapacitaría a las células tendinosas la reparación óptima de la lesión, lo que podría dar lugar a la tendinopatía. (Verdejo, 2021, p. 6)

4.2.2 Tendón: Anatomía Estructural y Morfológica

El tendón es una estructura fibrosa que permite al sistema muscular conectarse con el sistema esquelético logrando la transmisión de fuerza para que se genere el movimiento. Además, nivel histológico se dice que es un tejido conjuntivo regular, que se caracteriza por sus fibras de colágeno las cuales se encuentran agrupadas en haces o fascículos de manera paralela, y hay poca presencia de matriz extracelular (MEC). El tendón contiene células llamadas tendinocitos, que consisten en fibroblastos rodeados de MEC y su principal función es separar cada fibrilla colágena de sostenes. Dicha estructura se encuentra cubierto por una capa de tejido conectivo muy delgado que se lo conoce como "epitendón". Además, se encuentra formado por fascículos separados por el endotendón, que contiene pequeños vasos sanguíneos y nervio.

Los tendones reciben inervación, principalmente sensorial, de las fibras nerviosas circundantes en el músculo o la piel. El tejido del peri-tendón es inervado por terminaciones nerviosas libres, que funcionan con receptores nociceptivos. Otras fibras nerviosas penetran a través de las vainas de tejido conjuntivo hasta la superficie del tendón, y finalizan en las terminaciones nerviosas sensitivas, las cuales son consideradas como órganos sensitivos de la coordinación, control motor y mediación de dolor. El aporte vascular se localiza en la unión miotendinosa, unión osteotendinosa y peri-tendón, por lo tanto, se puede entender que la vascularización de un tendón maduro es muy pobre, por lo que al ser un tejido poco vascularizado tiene limitadas en las medidas de reparación ante las tendinopatías. (Bonilla, 2019, Pp. 15-16)

4.2.2.1 Histología del Tendón.

La estructura celular consta de diferentes tipos de células: células tendinosas o tenocitos, condrocitos, células sinoviales, células vasculares y células dendríticas o madres. Las células tendinosas están encerradas entre fibras de colágeno y dispuestas en una red conectiva a lo largo

del eje longitudinal del tendón. Los tenocitos son las más importantes en número y son responsables de producir MEC, mantener la homeostasis del tendón y reparar lesiones. Tienen forma achatada y se conectan a las células vecinas a través de extensiones somáticas y en contacto directo con haces de colágeno. Los procesos somáticos están conectados entre sí a través de uniones gap (conocidas como uniones de hendiduras) y MEC. Son sensibles a estímulos mecánicos y modifican la MEC a través de cambios anabólicos o catabólicos dependiendo de la magnitud, frecuencia, dirección y duración de las cargas aplicadas exógenamente. La forma en que se produce esta interacción implica una combinación de vías entre la superficie celular (como los canales iónicos, los tegumentos, el citoesqueleto y las cinasas) y el núcleo celular para inducir respuestas biológicas. Se requiere carga fisiológica para mantener la homeostasis del tendón; Por otro lado, las cargas anormalmente altas pueden provocar un trauma, ya sea de forma aguda o crónica, debido a la acumulación de daños resultantes de la alteración de la respuesta del tejido celular. (Abat et al., 2022, pp. 4-5)

4.2.2.2 Función del Tendón.

Los tendones son tejidos conectivos fibrosos que ayudan a unir el músculo al hueso. También pueden unir músculos a estructuras como los globos oculares. Los tendones mueven huesos o estructuras mientras que los ligamentos son tejidos conectivos fibrosos que conectan los huesos y generalmente su función es unir estructuras y mantenerlas estables (Vorvick et al., 2020, p. 1)

4.2.3 Patogenia de las Tendinopatías

El tendón tiene fases patológicas, entre esas fases encontramos a la tendinopatía reactiva, tendón desestructurado y tendinopatía degenerativa.

4.2.3.1 Tendinopatía Reactiva. Son la respuesta de cargas excesivas agudas a las que el tendón no está habituado, no hay inflamación celular. También se puede dar por un trauma directo en la zona tendinosa. Es normal encontrar esta fase en personas que han dejado la actividad física y la están retomando, en sedentarios que aumentan la actividad física repentinamente, también en personas que incrementan inesperadamente las cargas al momento de entrenar. A nivel imagenológico se aprecia aumento del tamaño del tendón, pero no

desorganización de su matriz celular. Histológicamente se puede apreciar una respuesta energética de las células que se debe a la carga que recibió el tendón y las células tendinosas incrementan rápidamente. No hay cambios en la matriz extra-celular. (Verdejo, 2021, p. 13)

4.2.3.2 Tendón Desestructurado. Según Cook et al. (2017) se la describe como una recuperación defectuosa, con presencia de un incremento de desorganización de la matriz celular mayor que en la fase reactiva. Esta fase se la denomina como el punto de progresión de la pérdida de la estructura fibrilar definida (desestructuración). En esta fase incrementan numerosas las células, el colágeno y proteoglicanos. Seguido a esto, comienza a separarse el colágeno y a desorganizarse la matriz extracelular. En esta fase no hay dolor y solo se puede reconocer mediante pruebas de imágenes. (p. 3)

4.2.3.3 Tendinopatía Degenerativa. Verdejo (2021) la describe como la continuidad de las modificaciones que se dan a nivel de la célula. En esta fase se puede encontrar muerte celular por zonas. La persona no refiere sintomatología hasta que se someten a actividades que involucren carga tendinosa excesiva, aquí, si el tendón está en un proceso degenerativo avanzado pueden presentarse rupturas tendinosas. Es una fase común en deportistas profesionales y en edades avanzadas. (p. 14)

4.2.4 Causas de las Tendinopatías.

La principal teoría para la aparición de esta lesión tendinosa más conocida como tendinitis, aunque no es el nombre exacto, es la poca capacidad para soportar cargas. La sobrecarga y la poca carga serán factores que pueden conducir a todos los procesos biológicos básicos de la enfermedad del tendón. La enfermedad de los tendones no debe ser una lesión exclusivamente por sobreuso, las personas que llevan una vida sedentaria con poca estimulación mecánica (a través del ejercicio) experimentarán una serie de cambios en la estructura del tendón, un tendón puede causar problemas por una sobrecarga puntual o no. Esto hace que el ajuste de la carga de acuerdo con el desarrollo de la lesión, así como la estimulación mecánica con ejercicio programado, componentes esenciales del marco de tratamiento. (Herraiz, 2018, p. 1)

4.2.4.1 Sintomatología.

Los síntomas varían de unos pacientes a otros. Los más comunes son el dolor y la sensibilidad alrededor del tendón afectado. Estos síntomas pueden ir acompañados de hinchazón cerca del tendón lesionado. Con frecuencia los pacientes experimentan: aumento de dolor y síntomas relacionados con la actividad, un crujido cuando se utiliza el tendón que, en general, es desagradable y doloroso, empeoramiento de los síntomas durante la noche y al levantarse por la mañana, rigidez en la zona afectada, presencia de cristales de calcio en el tendón. A menudo los síntomas de una tendinopatía están asociados con bursitis, caracterizada por la inflamación de la Bursa (Sánchez, 2022, p. 2).

4.2.4.2 Incidencia de Tendinopatías.

La investigación ha demostrado que el 30% de los corredores sufren de tendinitis crónica y el 40% de codo de tenista en los deportes de raqueta. La enfermedad del tendón de Aquiles (56,6%) es más común en corredores de larga distancia y se asocia con años de carrera, generalmente en la mitad de la pantorrilla. La tendinitis del manguito rotador es la causa más frecuente de dolor y disfunción de las extremidades superiores y su incidencia aumenta con la edad. (Fernández, 2010, p. 1)

4.2.4.3 Medios de Diagnóstico.

Un diagnóstico certero y precoz juega un papel importante en el proceso de recuperación de las lesiones tendinosas. Para ello se disponen de los recursos como la Anamnesis y Exploración Física, dentro esta fase se realiza un interrogatorio al paciente donde se toma conocimiento de la historia clínica del paciente, el examen físico que se realiza principalmente por palpación, debemos diferenciar si hay dolor, aumento del tono o hinchazón y sus características, o espasmo muscular a la palpación. También existen pruebas de imagen que permitirán un mejor diagnóstico, entre estas pruebas están la radiología simple que A menudo se usa como un primer paso porque es una técnica relativamente económica en un hospital, pero las radiografías pueden ser de poca utilidad porque el tendón no se puede ver en las radiografías.

La tomografía axial o tomografía computarizada que es un método de imagen que utiliza rayos X para crear imágenes transversales del cuerpo. La ecografía o ultrasonido de los músculos esqueléticos durante este período, pasó de ser una tecnología compleja y costosa al

alcance de unos pocos novatos, a una encuesta básica, que se implementó ampliamente y se llevó a cabo con un equipo mínimo. Las ondas actuales de alta frecuencia (12-18 MHz) tienen una excelente precisión para el análisis de estructuras superficiales (músculos, tendones, ligamentos, bursas) y sus patologías. Por último, pero no menos importante, la resonancia magnética la cual tiene la capacidad para resaltar el contraste de tejidos blandos es útil para descifrar problemas en las articulaciones, cartílagos, ligamentos y tendones. También se puede utilizar para identificar infecciones e inflamaciones, o para descartar problemas como tumores. (De La Puente, 2019, pp. 45,46,47)

4.2.5 Tipos de Tendinopatías

4.2.5.1 Tendinitis.

Se conoce a la tendinitis por ser la “inflamación ocasionada por la lesión del tendón. Se produce por movimientos repetitivos, sobrecargas o por irritación de los tejidos” (Bonilla et al., 2016, p. 520).

Sánchez-Monge y Callejo (2020) manifiestan las causas principales de la tendinitis son la sobrecarga muscular o por una lesión mal tratada, pero también se puede dar por la edad, movimientos inadecuados y/o repetitivos, y posturas viciosas. Esta patología se puede dar en cualquier tendón del cuerpo. En los últimos años la incidencia ha aumentado debido a que actualmente se practica más deporte de esfuerzo, esto hace que ciertos músculos se trabajen más que otros y los tendones se debiliten. Su sintomatología lo acompaña de dolor nocturno, dolor que incrementa con el movimiento, sensibilidad en la zona. La tendinitis tiene 4 grados, en el grado 1 habrá dolor después de alguna actividad física, cuando es grado 2 hay presencia de dolor durante la actividad física, en cambio en el grado 3 hay molestias en la actividad, pero el dolor no obliga a parar la misma, por otro lado, en el grado 4 el dolor es incapacitante, obliga a detener o no iniciar la actividad física. (párr. 9-14)

Algunos nombres frecuentes de los distintos problemas relacionados con la tendinitis son los siguientes:

- Tendinopatía rotuliana
- Tendinitis del manguito rotador
- Tendinopatía de aquiles

- Epicondilitis

4.2.5.2 Tendinosis.

La tendinosis hace referencia a un tendón dolorido y degenerado por una serie de traumas dirigidos al tejido del tendón (Sánchez, 2022, p. 1).

La tendinosis es una patología de los tendones dada gracias a la degeneración de estos, lo que le ocasiona a la persona disminución de movilidad articular y dolor. La tendinosis, siendo una degeneración de los tendones o de la entesis, claramente no es ocasionada por accidente, sino más bien a la acumulación de movimientos muy repetitivos que con el tiempo ocasionan micro-desgarros del tejido. Su sintomatología puede incluir, rigidez articular, dolor que llega a aumentar con el movimiento, inestabilidad articular, sensación ardiente en la zona o de calor. Lo común es que se ocasione tendinosis por consecuencia de una tendinitis mal tratada, ya que cuando haya pasado la fase inflamatoria el tejido queda lesionado, ya que las fibras se han “curado” de una forma desorganizada, esto causa que el tendón se debilite y sea más propenso a lesionarse. (Cámara, 2017)

Radice (2012) refirió que, en el deporte, la tendinosis es una patología común, se encuentran dentro del grupo de patologías de sobreuso que representan aproximadamente el 60% de lesiones deportivas y están relacionadas con sobrecarga repetitiva. Los tendones más afectados son el tendón de Aquiles, el tendón rotuliano y el manguito de los rotadores. Diferentes estudios demuestran que la tendinosis tiene más incidencia cuando se relaciona con edad, sexo masculino y obesidad. La presencia del dolor crónico en esta lesión se da por el aumento de vascularización y terminaciones nerviosas, que se asocian al incremento de la producción de neurotransmisores. (p.1)

4.2.5.3 Paratendonitis.

La Paratendinosis es una inflamación o degeneración aguda o crónica del para tendón. Este término se refiere al proceso inflamatorio aislado de un tendón, dado por un problema entre el tendón y su tejido de deslizamiento. Los signos y síntomas de esta patología de tendón sería dolor, sensibilidad en la zona, crepitación, calor y disfunción. (Souza, 2021, p. 51).

4.2.5.4 Paratendonitis con Tendinosis.

Se denomina Paratendonitis con tendinosis a “la inflamación del paratendón que se acompaña con degeneración del tendón, afecta también a la entesis” (Torrontegui, 2020, p. 29). La clínica es de gran similitud a la de tendinosis.

Podemos describir “desde la perspectiva histológica, se nota pérdida de colágeno, desorientación de fibras, vascularidad. En la clínica se encuentra inflamación, dolor, edema, debilidad, sensibilidad sobre la zona del tendón. Esta patología se asocia con degeneración intratendinosas” (De La Puente, 2019, p.2).

4.2.6 Tendinopatías más Frecuentes

4.2.6.1 Tendinopatía Rotuliana.

“La tendinopatía rotuliana es una patología dada por sobreuso con dolor, engrosamiento y reducción de la función del tendón rotuliano como síntomas principales, como resultado de alteraciones histopatológicas provocadas por exceso de carga en la estructura tendinosa” (De la Fuente, A. et al., 2019, párr. 1).

Abat González et al. (2021) definen a la tendinopatía rotuliana como una patología que lesiona al tendón, se incluye a la tendinosis, que es una condición que degenera al tendón, también se incluye a la tendinitis, que se define como un proceso donde hay inflamación del tendón. Se llegan a presentar principalmente con dolor localizado en la parte inferior de la rótula, proximal al tendón (p. 174).

4.2.6.2 Anatomía de la Rodilla.

Serrano, (2022) expresó que la rodilla es una articulación de tipo sinovial que une a tres huesos que son el fémur, la rótula y la tibia. Se compone de dos articulaciones, la articulación patelofemoral (patela y fémur) y tibio femoral (tibia y fémur). La rodilla tiene componentes articulares como la cápsula articular que se conforma por una capa fibrosa externa y por una membrana sinovial interna que será la que lubrique las carillas articulares. Las caras articulares

comprenden de la articulación tibio femoral y la articulación patelofemoral. Serrano también señala que la articulación tibio femoral corresponde a la unión de los cóndilos lateral y medial distales del fémur y de la carilla articular superior de la tibia que están recubiertas por una capa de cartílago hialino.

La articulación patelofemoral está compuesta por la carilla patelar del fémur y la cara posterior de la patela. Por otro lado, la cápsula articular se inserta en los bordes de las carillas articulares del fémur y la tibia y crea algunas bolsas de líquido sinovial que se denominan bursas y tienen la función de reducir la fricción por dentro de la rodilla entre las bursas más importantes se pueden destacar la bursa infra patelar, la Bursa suprapatelar, y la Bursa subcutánea prepatelar (párr. 1-11).

Esta articulación brinda movilidad, realiza flexión y extensión, siendo el movimiento principal, donde el rango de amplitud articular va desde 0° hasta los 130° aproximadamente, pero también aporta en movimientos como rotación interna y rotación externa. (Oiseth et al., 2022, p.1)

En la articulación de la rodilla también encontraremos a los meniscos, como indica Almeida, (2020) son componentes de fibrocartílago compuesto en su mayoría por fibras de colágeno tipo 1 y recubren aproximadamente el 80% de la superficie articular tibial. El menisco interno tiene forma de C, es de mayor anchura y tamaño y se aloja en la zona intercondílea de la tibia, en cambio el menisco externo tiene forma circunferencial, es de menor tamaño y se aloja en la zona intercondílea anterior. Cumplen con la función de distribuir el peso, contribuyen a la estabilidad de la articulación, al igual que en la propiocepción por medio de las terminaciones nerviosas que se encuentran en los cuernos anteriores y posteriores de los mismos, también se consideran los amortiguadores de la articulación. (p. 2)

Según la investigación de García et al. (2020) la rodilla posee ligamentos que asistirán a estabilizar la articulación de la rodilla en la realización de sus movimientos. Posee ligamentos

laterales o colaterales que se clasifican en externo e interno. Estos ligamentos asisten a la estabilidad de la rodilla y frenan la rotación externa exagerada. (p. 53)

Por otro lado, está el ligamento cruzado anterior o también conocido por sus siglas LCA, y el ligamento cruzado posterior o LCP. Refiriendo el artículo de Cruz Cámara et al. (2020) el LCA, inicia en el margen medial del cóndilo femoral externo y se conforma por dos fascículos, anteromedial y posterolateral. El fascículo anteromedial se contraen en flexión y las posterolateral en extensión, restringiendo así a la traslación tibial anterior, también asisten en conjunto a la estabilidad de la articulación de la rodilla en cualquiera de sus movimientos. (p. 204)

El tendón rotuliano es aquel ubicado en la parte inferior de la rótula y recorre hacia la tuberosidad anterior de la tibia. Dicho tendón se une a la rótula, y posterior al cuádriceps por medio del tendón cuadrícipital. El tendón rotuliano posee de 2,5-4 cm de ancho y 4-6 cm de largo y aproximadamente de 5-7 mm de grosor, su color es blanco gracias a la presencia de colágeno en su mayor parte. (Rodríguez, 2017)

La exploración física del aparato locomotor, consta de cuatro partes: inspección, palpación, exploración de movimientos y pruebas/test especiales y si el diagnóstico no está claro, es cuando se podrá buscar apoyo en pruebas complementarias como analíticas, radiografías simples, etc.; La inspección se realiza con el paciente en bipedestación, observaremos su marcha y la existencia de alteraciones en los ejes, tanto en el plano anteroposterior (genu varo o piernas en paréntesis y genu valgo o piernas en X) como en el plano lateral (flexo y recurvatum). Posteriormente, y ya con el paciente en la camilla, se buscarán: los clásicos signos de inflamación, hematomas, cicatrices, atrofas musculares etc.

Observaremos la existencia de tumefacciones, su tamaño y localización nos ayudan a realizar un sencillo diagnóstico diferencial. Así, una tumefacción limitada a la rodilla nos hará sospechar de piartrosis, hemartrosis o derrame articular y si sobrepasa los límites de la articulación, pensaremos en un tumor, infección o traumatismo de alta energía; La palpación debe de ser minuciosa, intentando encontrar puntos dolorosos y cambios de temperatura. Lo

primero que se debe realizar es conocer la existencia de derrame articular, para ello existen maniobras específicas.

Es necesario palpar la línea articular (dolorosa en meniscopatías, roturas de ligamentos colaterales), ligamentos colaterales, tuberosidad tibial anterior (sensible en enfermedad de Osgood Schlater, más frecuentes en jóvenes y en avulsiones del tendón rotuliano), polo inferior de la rótula (enfermedad de Sinding-Larsen-Johanson), tendón rotuliano, cóndilos femorales (osteocondritis disecante, más frecuentemente en el cóndilo medial) y pata de ganso, que es la inserción de los músculos sartorio, semimembranoso y semitendinoso, situándose en la parte medial del polo superior de la tibia y siendo muy frecuente la tendinitis de éstos. Por otra parte, se tiene que explorar tanto la movilidad activa como la pasiva. Los valores normales son: 0° para la extensión y mayor 135° para la flexión. (García et al., 2009, p. 517-518)

Según Almeida Almeida (2020) en la zona anterior de la articulación de la rótula, encontramos al tendón del músculo cuádriceps femoral que se prende de la rótula, este se sigue extendiendo, conformándose en un ligamento duro y ancho que se denomina tendón de la rótula, que sigue hasta el vértice de la rótula hasta la tuberosidad de la tibia. Este ligamento se separa de la cápsula articular por tejido adiposo. A los lados de la rótula, las expansiones laterales del tendón del cuádriceps crean los retináculos rotulianos externos e internos, que se componen de fascículos horizontales y verticales, los fascículos horizontales se alojan en los epicóndilos del fémur y los verticales se alojan en los cóndilos de la tibia. Sirven para que la rótula esté en su posición correspondiente durante la ejecución de los movimientos. (p. 3)

4.2.6.3 Etiología de Tendinopatía Rotuliana.

Esta patología basándonos en lo que detalla Terán-Vela et al. (2021) está caracterizada por dolor en la parte anterior de la rodilla, en el vértice inferior de la patela, donde conecta el tendón rotuliano. Se da por una tensión repetitiva del tendón rotuliano, consecuente a esto, el tendón responde con un proceso de degeneración de sus fibras que llega a causar dolor, y es capaz de limitar actividades cotidianas o actividades deportivas. (p. 450)

La causa principal de esta patología según Abat et al. (2022) serían los movimientos repetitivos que provocan una sobrecarga excesiva en el tendón, normalmente se da en deportes que conlleven cambios bruscos y repentinos de dirección, saltos, o correr. Es más frecuente en básquet, fútbol y voleibol. Su incidencia en los deportes en una población general de atletas es aproximadamente de 14.2%, ocurriendo más en deportes que incluyen saltos con un aproximado de 44,6% en personas que practican voleibol. Es más común en el sexo masculino. Algunos factores de riesgo, aparte de los cambios bruscos de dirección y aceleración, que conllevan a tener tendinopatía rotuliana sería el sobrepeso, disimetría en extremidades inferiores y pie plano. (p. 14).

Se consideran características biomecánicas que pueden desencadenar teninopatías rotuliana. Una de esas características es el tamaño del vértice inferior de la patela, en algunas personas con esta patología están incrementados a relación a personas sin condición. El impulso de esta patología en deportistas se puede asociar con el incremento del vértice inferior de la patela. (Vallejo et al., 2020, párr. 3)

4.2.6.4 Clasificación de la Tendinopatía Rotuliana.

En la tendinopatía rotuliana hay diferentes grados o estadios que se dan según la condición del paciente, según esto se puede clasificar la tendinopatía rotuliana en:

- Grado 1: Existe dolor después de practicar actividad física.
- Grado 2: Refiere dolor durante y después de practicar la actividad física, no impide realizar la actividad, pero hay molestia.
- Grado 3: Hay dolor que perdura durante y después de la actividad física, el cual que impide que se desarrolle la actividad con satisfacción.
- Grado 4: Existe la ruptura total del tendón, por ende, la persona necesita cirugía para reparar el mismo. (Soriano et al., 2018, p.1)

4.2.6.5 Tendinopatía del Manguito Rotador.

La tendinopatía del manguito rotador según expresa Chiza (2021) “dolor, que se experimentan en ciertos movimientos de la articulación, principalmente durante la rotación externa y la elevación del hombro, a causa de una carga excesiva que sobrepasa la capacidad de los tejidos” (párr. 4)

La tendinopatía en el manguito rotador es una causa de dolor de hombro muy común y molesta en las personas, es una de las patologías más frecuentes a nivel tendinoso.

4.2.6.6 Anatomía del Manguito Rotador

El hombro se considera como la articulación de mayor movilidad del cuerpo humano. Está compuesta de diversas estructuras como huesos, músculos, ligamentos y tendones que actúan en conjunto para realizar la locomoción, además de que dichas estructuras dan estabilización a la articulación. (Kynemed, 2018, párr. 1) La articulación del hombro la conforman 3 huesos que son la clavícula

El manguito rotador se conforma de la musculatura intrínseca del hombro, que es el músculo supraespinoso, el músculo infraespinoso, el músculo subescapular y el músculo redondo menor. Los tendones de este grupo muscular envuelven la cabeza del húmero reforzándola, además de proporcionar estabilidad y protección. (Alfaro et al., 2020, Sección de Anatomía)

El hombro posee cuatro tendones llamados manguito rotador, que son el supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular, de los cuales el supraespinoso se llega a lesionar con más frecuencia. Cabe destacar que dichos tendones provienen de músculos de característica estabilizadora.

A continuación, se detallará brevemente los músculos del manguito rotador:

El músculo subescapular conforma el manguito de los rotadores, con forma triangular y cuerpo ancho se origina en la parte anterior del omóplato, en la fosa subescapular, y se extiende hasta insertarse en su mayor parte en el tubérculo menor del húmero, mientras una pequeña parte se inserta en el tubérculo mayor. Este músculo siendo el más fuerte de todos, brinda soporte en la cara anterior de la escápula, además de aportar en el sostén y estabilización de la articulación, también aporta en la rotación interna y según la posición articular colabora en la abducción, flexión, extensión y depresión de escápula. (Gil, 2019)

Collard et al. (2018) exponen que “El músculo subescapular posee doble inervación, sus fibras superiores están inervadas por el nervio subescapular superior (C5-C6), mientras que las menores por el nervio subescapular inferior (C5-C6). Ambas son ramas colaterales posteriores del plexo braquial” (p.11).

Encontramos en este grupo al músculo redondo menor o teres menor. Es un músculo de aspecto delgado que se origina en la cara posterior del omóplato, en la fosa infraespinosa, y se extiende hasta llegar al tubérculo mayor del húmero. Este delgado músculo aporta dándole estabilidad a la articulación del hombro, además es el encargado de la rotación externa del hombro, aporta en la aducción, y también frena la rotación interna exagerada. Su inervación es dada gracias a la rama posterior del nervio axilar (C5-C6). (Nieves, 2019)

Por otro lado, el músculo infraespinoso es un músculo de aspecto triangular que recibe su nombre debido a que se origina en la fosa infraespinosa del omóplato, y se extiende hasta alojarse en el troquíter del húmero. (Ricardo, 2020)

Tiene la función de participar en la rotación externa del hombro, colabora de menor medida en la abducción con el músculo supraespinoso. En la rotación externa asiste sinérgicamente con el redondo menor y el deltoides posterior. También trabaja conjuntamente con los demás rotadores para brindar estabilidad y sostén a la articulación. Está inervado por el nervio supraescapular C5 y C6. (Gil, 2019)

Por último, pero no menos importante, Laguna (2022) nos habla del músculo supraespinoso, indicando que está ubicado por detrás del músculo trapecio, en la parte posterior del omóplato, específicamente en la fosa supraespinosa, y se inserta en el troquíter del húmero. Lo inerva el nervio supraescapular, conformada por las ramas anteriores de los nervios espinales C5 y C6. Tiene la función estabilizadora, siendo la clave de la estabilización de la cabeza del húmero, también asiste en la abducción del brazo a nivel de la articulación glenohumeral.

4.2.6.7 Etiología de Tendinopatía de Manguito Rotador.

Dang y Davies (2018) en su artículo refieren que “la enfermedad del manguito rotador tiene una incidencia cada vez mayor con la edad.” (párr. 1) Las lesiones en el manguito rotador también pueden ser de origen traumático o degenerativo.

Hay algunos factores intrínsecos que se relacionan con la estructura del tendón, donde se incluye la edad, genética y sobrecargas. La sobrecarga es una de las causas principales de esta patología, dicha sobrecarga se puede asociar con actividades donde se implique el sobreuso de la articulación. De igual manera, hay factores extrínsecos como el pinzamiento acromioclavicular o variables anatómicas. (Chiza, 2021, p.1)

Esta patología también se produce debido a que el espacio subacromial que ubica entre la clavícula, la superficie inferior del acromion y el ligamento coracoacromial, en ocasiones llega a estar disminuido por la forma morfológica del acromion, traumatismos, osteofitos o simplemente por una alteración postural. Cabe recalcar que cuando el espacio subacromial está disminuido se reduce la vascularización del tendón, por ende, incrementa la presión. (Herrero et al., 2020, Sección de Introducción, párr. 6)

Según Olmo y Rodríguez (2020) “Lo que caracteriza esta patología es el dolor y la debilidad al momento de realizar rotaciones y elevación” (pp. 72-73).

4.2.6.8 Pruebas Específicas de Manguito Rotador.

Las pruebas específicas permitirán identificar que músculo o zona está afectada, estas maniobras pueden llegar a ocasionar dolor al paciente, por lo que hay que realizar una explicación previa de lo que se le realizará. Las maniobras específicas más frecuentes en esta patología son:

- Rascado de Apley: El paciente tiene que simular que rasca su escápula opuesta con sus dedos. Evalúa la amplitud articular, abducción, aducción, rotación interna y externa.
- El redondo menor e infraespinoso se evalúan con el enfermo con flexión de 90° y rotación externa. El evaluador impide el movimiento.
- Despegue de Gerber: Evalúa el subescapular, el enfermo coloca su brazo por detrás de la espalda y el evaluador intenta despegarlo de la misma.
- Prueba de Neer: Se ejecuta para corroborar si existe compresión a nivel de los tendones del manguito rotador en el arco coracoacromial. Es realizada con el brazo en flexión forzada y pronación completa. (Villa-Forte, 2020, Sección Cómo examinar el hombro)
- Test de Jobe: Valora el tendón del supraespinoso. Según el Dr. Fierro (2021) el enfermo debe estar con los hombros elevados a 90°, con sus codos extendidos y los pulgares hacia abajo, el evaluador impedirá el movimiento del paciente realizando una resistencia hacia abajo al mismo tiempo. Si presenta dolor se considera positivo. (párr. 3)

4.2.6.9 Tendinopatía de Aquiles.

La tendinopatía aquilea se caracteriza por ser la respuesta degenerativa del tendón, causa dolor y llega a causar molestia en actividades cotidianas o deportivas. (Martín Llantino et al., 2018, p. 11) Se caracteriza por ser una patología desencadenada por sobrecarga.

4.2.6.10 Anatomía del Tendón De Aquiles.

Según indica Rodríguez (2015) el tendón de Aquiles o tendón calcáneo es el más grueso, grande y resistente. Tiene una longitud de 15 cm, que conecta a tres músculos de la parte trasera de la pantorrilla con el talón, siendo los gemelos, el soleo y plantar delgado. Los gemelos tienen dos porciones, la medial y lateral, que se inicia desde el fémur y va hasta el calcáneo. La cabeza o porción lateral se origina en el cóndilo lateral del fémur, la porción medial en el cóndilo del fémur. Cumplen la función de flexión de rodilla y flexión plantar, por otro lado, el músculo

soleo recorre desde la tibia, hasta la parte posterior de la rodilla y peroné yendo hasta el calcáneo, siendo parte del tendón de calcáneo. Se encuentra por debajo del músculo gastrocnemio y con él informa al tríceps sural, que al igual que el gastrocnemio, ayuda a la marcha realizando la flexión plantar.

En cuanto al músculo delgado plantar, como su nombre lo dice, es un músculo muy delgado que posee un largo tendón que llega a ausentarse en algunas personas, esto no tiende a afectar en la biomecánica debido a que no es un músculo principal ni muy relevante. Participa en la flexión de rodilla y la flexión plantar. Inicia por encima del cóndilo lateral del fémur en la línea supracondílea lateral y del ligamento poplíteo oblicuo, hasta el talón donde ya viene a ser parte del tendón de calcáneo. (párr. 1-7)

4.2.6.11 Etiología de la Tendinopatía de Aquiles.

La tendinopatía de Aquiles se considera al proceso de degeneración del tendón que es desencadenado cuando las cargas de las actividades se exceden a la capacidad regenerativa del tendón. (Martín Llantino et al., 2018, p.11)

Basándonos en lo que expresa King et al. (2021) la tendinopatía aquilea se caracteriza por el dolor y la inflamación en la zona del tendón y su alrededor, es común en personas de edad media que presenten sobrepeso. Su incidencia en corredores de alto nivel es de aproximadamente 9%, pero en un estimado, al menos el tercio de las personas que padecen de esta patología no son deportistas, ya que la población en general posee una incidencia de 1,85 por mil habitantes. Hay factores intrínsecos y extrínsecos que son predisponentes, en los intrínsecos resaltan la edad, peso, sexo, fallo biomecánico, inestabilidad articular, acortamiento de gemelos, entre otros. En los extrínsecos por otro lado resalta el entrenamiento mal realizado, calzado inadecuado, uso inapropiado de esteroides, etc. (p. 58)

Sustentando lo que refiere de la sintomatología American College of Foot and Ankle Surgeons (AFFC, 2019) la sintomatología que más se destaca de tendinopatía es el dolor, pero

también hay rigidez e inflamación. Esto se llega a dar a lo largo del tendón o en una zona específica del mismo. Normalmente el dolor se presenta al inicio del día o después de intervalos de descanso, tiende a mejorar con el movimiento, pero llega a empeorarse con el aumento de la acción. (p. 1)

En la exploración del tobillo es importante su realización de forma sistemática con el fin de no llegar a diagnósticos erróneos, por no haber explorado todas las estructuras de cada una de las zonas del tobillo (es útil para la exploración dividir el tobillo en zona lateral, medial y posterior). También es importante comparar con el miembro contralateral y completar la exploración de todas las zonas; habitualmente la zona posterior no suele explorarse de rutina si se ha encontrado patología que justifique el dolor en la zona medial y lateral, no diagnosticar de forma precoz una rotura del tendón de Aquiles.

Se debe proceder a la palpación de todas las estructuras del tobillo buscando con la punta del dedo la provocación del dolor; a la exploración de las articulaciones (estabilidad y aparición de derrame) y a la exploración de la movilidad pasiva y activa, realizando movimientos para provocar dolor y la localización de éste. Hay que tener en cuenta que la repetición del mecanismo lesional desencadena dolor intenso y que en caso de rotura total el dolor puede ser menor. La movilidad pasiva si es dolorosa y/o está limitada nos indica patología intraarticular; si ésta es normal la excluye. (Sanz, 2001)

4.2.6.12 Factores de Riesgo en Tendinopatías.

Castro y Lasso (2022) dentro de una investigación exhausta acerca de " Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos en pacientes con entesopatías y tendinopatías del Centro de Especialidades Ortopédicas de la ciudad de Quito de enero de 2016 a octubre de 2020" se describe que el porcentaje de hombres y mujeres fue 57,71% y 42,29% respectivamente. La tendinopatía más común fue la rotuliana con un 42,30%. Los factores de riesgo intrínsecos más frecuentes fueron las enfermedades metabólicas: la dislipidemia con 56,39%, el sobrepeso con 49,34%, la hiperuricemia con el 28,19% y el hipotiroidismo con el 20,70%. Los factores de riesgo extrínsecos de mayor frecuencia fueron la sobrecarga física y el antecedente de disciplina deportiva previa de alto rendimiento con 22,5% y 22,0% respectivamente.

En conclusión, la tendinopatía rotuliana y de Aquiles son las más comunes en el estudio. Las enfermedades metabólicas son los factores de riesgo intrínsecos más frecuentes y la sobrecarga física con el antecedente de ser deportista de alto rendimiento son los factores de riesgo extrínsecos de mayor frecuencia en el estudio. (p. 4)

Kannus (1997) dentro de su investigación " Etiología y fisiopatología de los trastornos tendinosos crónicos en el deporte" nos expone factores intrínsecos como, desalineamientos, hiper o hipo pronación, pies cavos o planos, antepié o retropié, varo o valgo, tibia vara - genu valgo o varo, patela alta o baja, grado de anteversión del cuello femoral, discrepancia de longitud de las extremidades inferiores, debilidad o desequilibrios musculares, deterioro de la flexibilidad, laxitud ligamentosa, edad, obesidad, mala nutrición, poca hidratación, predisposición a las lesiones, factores genéticos, procesos patológicos anteriores, enfermedades sistémicas, medicación , Hipertermia.

Por otro lado, tenemos los factores extrínsecos, carga excesiva sobre el cuerpo, tipo de movimientos, velocidad de movimientos, número de repeticiones, superficies, zapatillas deportivas, errores de entrenamientos, largas distancias, progresiones rápidas, intensidades altas, técnica deficiente, fatiga, descanso insuficiente, cambios en el terreno: duro, blando, resbaladizo, factores medioambientales, equipación inadecuada, reglas del juego erróneas.

4.2.7 Tratamiento de las Tendinopatías

El tratamiento de las tendinopatías es complejo, por lo cual, debido a los distintos factores, tipo de lesión, estadio de la lesión y tiempo de recuperación del paciente, se buscará el tratamiento debido, el cual se podrá identificar o diferenciar en diferentes intervenciones, tanto como, tratamiento clínico y tratamiento fisioterapéutico.

4.2.7.1 Tratamiento clínico de las Tendinopatías.

Hay tratamientos encaminados al alivio y reducción del dolor, como son los antiinflamatorios, analgésicos, infiltraciones y las limpiezas o raspados quirúrgicos. Mayormente este tipo de tratamientos refieren alivio de dolor a mediano-corto plazo. Se ha demostrado que la medicina antiinflamatoria atrasa la regeneración del tejido conjuntivo y que, a pesar de tener efecto analgésico, generan una consecuencia nociva en la regeneración del tendón a la larga. Estos se suelen prescribir en las primeras fases de las tendinopatías, puesto a que inhiben la elaboración de sustancias inflamatorias de dichas fases. Fármacos como el ibuprofeno, han presentado afectar negativamente en la recuperación celular, afectando a la recuperación del tendón. Tratamientos enfocados únicamente a la disminución del dolor ofrecen un resultado minúsculo en la recuperación de la lesión. (Volger, 2020, p. 1)

Es común que se apliquen inyecciones de corticoides en personas que padecen de tendinopatías. Sin embargo, pueden tener efectos secundarios no tan ansiados, que pueden ser locales o sistémicos. En los locales se encuentra a la hipopigmentación, atrofia dérmica, infecciones, y a la necrosis grasa. Por otro lado, los sistémicos puede ser la leucocitosis, hiperglucemia transitoria, entre otros. También hay la posibilidad que la integridad motriz del tendón se afecte. (Pérez Velázquez, 2022, p. 58)

Según el grado de lesión el médico referirá un tratamiento, normalmente en los primeros grados se trabaja con reposo, terapias y medios para el alivio de dolor, que pueden incluir medicinas antiinflamatorias, medios físicos y ejercicios. Por otro lado, en los estadios avanzados se indicará el reposo y en algunos casos se tendrá que arreglar el tejido lesionado por medio de la cirugía.

Basándonos en lo que refiere Zicaro et al. (2018) el plasma rico en plaquetas brinda numerosos factores de crecimiento, los que tienen beneficios que consienten el reclutamiento celular, proliferación celular y angiogénesis, para inducir a la inflamación transitoria. De manera en que habrá una respuesta regenerativa sobre las fibras dañadas del tendón. El plasma rico en plaquetas es utilizado para reducir tiempos de recuperación. La infiltración de este plasma se realiza en el quirófano con el cuidado que se requiere y se guía por medio de ecografía. Los pacientes que se aplican el plasma rico en plaquetas deben realizar un protocolo

que incluya ejercicios y elongaciones durante un periodo de tiempo que lo determinará el médico. (pp. 31-32)

4.2.7.2 Tratamiento Fisioterapéutico de las Tendinopatías.

La fisioterapia buscará reintegrar a las actividades recobrando un nivel óptimo de funcionalidad, además de aliviar el dolor. Cabe recalcar que el tratamiento será progresivo y se aplicará en base al grado de la lesión y su sintomatología.

No toda Tendinopatía deberá de ser intervenida quirúrgicamente, por ende, se realizará un tratamiento conservador, donde entra el papel del fisioterapeuta. El fisioterapeuta utiliza diversos recursos según la gravedad de la lesión, uno de estos recursos es la estabilización articular, como su nombre lo indica es una técnica estabilizadora, de soporte, que ayudará a recuperar la estabilidad articular. Para lograr dicha estabilidad articular el fisioterapeuta trabajará en base a tres sistemas, que son el pasivo, activo y neural, aquí se usarán ejercicios, como ejercicios de propiocepción, ejercicios de oscilación y ejercicios que involucren a las cadenas cinéticas del cuerpo. (Souza Fernández, 2021, p. 62)

El tratamiento fisioterapéutico convencional, como se ha mencionado anteriormente, puede incluir termoterapia (calor), crioterapia (frio), ejercicios rehabilitadores, TENS, además llega a incluir elongaciones, terapia manual, movilizaciones articulares, masaje terapéutico, láser terapéutico, ultrasonido, magnetoterapia y ondas de choque. A continuación, se detallarán los tratamientos mencionados.

4.2.8 Vendaje Neuromuscular

En tendinopatías es habitual el uso de vendaje neuromuscular, según Mouh (2020) el más común en aplicarse en la actualidad es el Kinesio Taping (KT). El KT es un tipo de vendaje adhesivo que tiene elasticidad. Su uso ha referido beneficios, que entre ellos resalta que aporta

en el aumento del rango de movimiento, ayuda en la disminución del dolor, inhibe las contracciones del músculo si se coloca el vendaje desde la inserción hasta el origen, y las facilita si se ubica, al contrario. Está indicado para correcciones de biomecánica, alteraciones ligamentosas, edema, alteraciones circulatorias, entre otros. (p. 35)

4.2.9 Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea

La utilización de Estimulación Nerviosa Eléctrica Transcutánea o TENS por sus siglas en inglés, se trata de la colocación de corriente eléctrica por medio de electrodos que van sobre la piel. Tienen beneficio analgésico, vasodilatador, de relajación y aporta en la tonificación muscular. En la aplicación de este agente físico se debe tener en cuenta ciertos parámetros como el pulso, frecuencia, tiempo de aplicación, colocación de los electrodos y la intensidad. (Cancelo de Miguel, 2020, párr. 1-18)

4.2.10 Masaje terapéutico

El masaje es una estrategia terapéutica estudiada por diferentes profesionales de la salud y de la cual la literatura reporta efectos que redundan en el bienestar físico y emocional (Serrano-Gómez et al, 2018).

El cyriax más elongación logra incrementos significativos en la movilidad articular y en la fuerza muscular puesto que elimina progresivamente el dolor residual que queda en el ligamento, permitiendo al deportista utilizar la articulación lo más rápido posible sin dar tiempo a la atrofia muscular y a la formación de adherencias. La fisioterapia en las lesiones de los deportistas debe ser tal que permita al jugador regresar a la competición en el menor tiempo y con el mismo nivel físico que tenían antes de la lesión. La práctica de movilizaciones tempranas. Es vital para permitir la reorganización en paralelo de las fibras de colágeno y elastina en el ligamento y evitar la formación de cicatriz queloide. El Cyriax más estiramiento es una técnica indicada para lesiones deportivas, así como en tratamientos necesarios para disminuir la convalecencia. (Chuqui, 2013, pág. 10)

4.2.11 Termoterapia

La termoterapia es la utilización de un estímulo caliente en el tejido corporal. No se considera un tratamiento con mucha eficacia al momento de emplearse por sí solo, sino se utiliza más como un medio de apoyo para obtener mejores resultados en la rehabilitación. Es utilizado en fisioterapia como un agente físico que brinda beneficios a la persona, entre esos beneficios se destaca la vasodilatación de los vasos sanguíneos, si el estímulo caliente está empleado por un tiempo prolongado tiene acción analgésica, produce hiperemia, disminuye la rigidez articular y apoya a la reabsorción del edema. Se puede aplicar por medio de compresas calientes, baños calientes, láser terapéutico, lámparas infrarrojas, ultrasonido fisioterapéutico, parafina, entre otros. Normalmente su aplicación es de 15 a 20 min. (Sánchez-González, 2018, pp. 479-480)

4.2.12 Crioterapia

En las tendinopatías el uso de la crioterapia es habitual, la misma según Olmos (2020) es “el uso de un estímulo frío como agente terapéutico, produce vasoconstricción de vasos sanguíneos. Su aplicación no debe de sobrepasar los 15 minutos debido a que su acción cambia a ser vasodilatador reactiva” (p. 1).

4.2.13 Ondas de Choque en Tendinopatías

El Dr. Moral (2018) define a las ondas de choque como un pulso acústico que crea compresión y descompresión de los tejidos en un período corto de tiempo, realizan estimulación mecánica de las células, las cuales responden a la estimulación causando respuestas biológicas beneficiosas para los tejidos. Las ondas de choque garantizan beneficios, se destacan tres: la regeneración de los tejidos, creación de vasos sanguíneos y analgesia. (párr. 3)

Basándonos en lo que expresa Solano Tavira (2018) sobre la aplicación de las ondas de choque sería por medio del cabezal que impide la dispersión de las ondas y las focaliza por

medio de un gel que es aplicado en la superficie del lugar a tratar. (párr. 2) Normalmente se combina con el ejercicio excéntrico, ya que se ha demostrado en varios estudios que la recuperación de las tendinopatías es más eficaz con dicha combinación. (Miralles y Martínez, 2021, p.6)

4.2.14 Ultrasonido Terapéutico

El ultrasonido terapéutico según lo describe Coronas Turmo et al. (2022) como ondas sonoras de frecuencia alta que oscilan entre los 0,8 a 3 Mhz. Dichas ondas se producen gracias al cabezal vibratorio que se coloca en la superficie de la piel, por medio de la piel van a penetrar las ondas en los tejidos. En la aplicación es necesario un medio de desplazamiento, se utiliza normalmente gel conductor. El tiempo de aplicación va de 5 a 15 minutos, dependiendo el área y condición a tratar. Está indicado para patologías del sistema musculoesquelético, como lesiones tendinosas, también para trastornos de la circulación, dolor, condiciones tegumentarias, artritis, entre otras. Por otro lado, está contraindicado para personas con marcapasos, embarazadas, cáncer, hemorragias agudas, entre otras. (p.1)

4.2.15 Laser Terapéutico de Baja Intensidad

El láser terapéutico es un método sencillo de aplicar y no produce dolor, emplea energía lumínica creada por la excitación de los átomos que emite fotones. La baja potencia otorga mayor dispersión de energía que beneficiará a la regeneración de los tejidos, disminución de dolor e inflamación, entre otros beneficios. (Díaz Pérez et al., 2018, p. 88)

La luz posee efecto terapéutico que beneficia la actividad celular de la zona tratada, por medio de la impregnación de energía electromagnética a través de los tejidos. (Rodríguez de León, 2018, p. 13)

4.2.16 Magnetoterapia

Este tipo de terapia consiste en la aplicación de un campo magnético de baja frecuencia que oscila entre 1 a 100 Hz, que ocasionarán cambios a nivel biológico y químico. El tiempo de aplicación va de 15 a 30 minutos aplicándose hasta tres veces por semana, varía según la patología. Tiene beneficios que ayudan al alivio de dolor, regeneración de tejidos, antiinflamatorio, activa el sistema circulatorio, entre otros. (Maestro Lara, 2019, p. 1)

4.2.17 Ejercicio Terapéutico

Pérez Velázquez (2020) expresó que el ejercicio excéntrico en las tendinopatías se utiliza desde los años 1980. En el 1990 se estudió que la contracción excéntrica aislada, sin su acompañante concéntrico, proporciona resultados favorables para el tendón. Los músculos producen más fuerza máxima de manera excéntrica que concéntrica, esto indica más excitación mecánica con el ejercicio excéntrico. La forma de regeneración del tejido del tendón incluirá la respuesta de los tenocitos a la tensión, esto demuestra adaptaciones con mayor síntesis y normalización progresiva del colágeno. Se concluye que la contracción excéntrico-aislada, mejora en los pacientes con tendinopatías y que la dosificación del ejercicio se realizará progresivamente según el avance y la condición física (p. 58).

Castro-Maldonado (2020) evidenció que cuando se aplica un trabajo excéntrico para tratar las tendinopatías se indican los beneficios de este tipo de tratamiento respecto a otros. La causa por la que este tipo de tratamiento es eficaz, se debe a la respuesta de los tendones al entrenamiento excéntrico, ya que incrementan la actividad metabólica y el diámetro de los vasos sanguíneos (Knobloch et al. 2007), que tendrá como consecuencia una intensificación de síntesis de colágeno (Heinemeier et al. 2003; Langberg, 2013), induciendo a una hipertrofia y mejoría de las propiedades mecánicas del tendón (Arampatzis et al. 2007; Kongsgaard et al. 2007; Seynnes et al. 2009). (pp. 5-6)

Realizar ejercicios en fase excéntrica, puede llegar a optimizar hasta un 70% la rehabilitación del paciente, permitiendo poder alcanzar nuevamente un nivel de funcionalidad

óptimo. Los programas de rehabilitación tienen que presentar un protocolo de fortalecimiento muscular que englobe la articulación lesionada. (Bonilla et al., 2016, p. 522)

4.3 Marco Legal

4.3.1 Constitución de la República del Ecuador

En el marco de la Ley de la Constitución del Ecuador, en el artículo 32, asegura que, la salud es un derecho garantizado por el estado al igual que el derecho al agua, la alimentación, educación, cultura física, buen vivir, trabajo, seguridad social y ambiente sano el cual nos beneficie al pueblo. Es por ello, que la salud es un derecho ineludible de los ciudadanos ecuatorianos y que debe ser respaldado bajo todo concepto (p. 19).

4.3.2 Ley Orgánica de la Salud

En el artículo 7 de la Ley Orgánica de la Salud de la República del Ecuador establece que, sin discriminación derecho a Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República. (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2015, p.4).

4.3.3 Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud decretó en el artículo 6 que es responsable de regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención, integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información. (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2015, p.2)

5 Formulación de la Hipótesis

Existe alta prevalencia de tendinitis rotuliana relacionada con el grado, mecanismo de lesión y desempeño ocupacional en pacientes del sexo masculino de 40-51 años de edad que acuden al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia.

6 Identificación y Clasificación de Variables

Operacionalización de Variables

Variables	Indicador	Tipo de variable	Instrumentos
Tendinopatía	Anamnesis, Inspección y Palpación del paciente	Cualitativa	Historia Clínica
Sexo	Femenino y Masculino	Cualitativa	Historia Clínica
Edad	Años de la persona	Cuantitativa	Historia Clínica
Ocupación o actividad	Actividad y/o profesión que realiza la persona	Cualitativa	Historia Clínica
Grados de tendinitis	Grado I: Molestia después de la actividad física. Grado II: Dolor durante y después de la actividad. Grado III: Dolor que impide iniciar actividad física. Grado IV: Dolor incapacitante.	Cualitativa	Historia Clínica
Mecanismo de lesión	Sobrecarga Accidentes Sobreuso Posturas viciosas Obesidad Sedentarismo	Cualitativa	Historia Clínica

7 Metodología de la Investigación

7.1 Justificación de la Elección del Diseño

7.1.1 Enfoque del Estudio

Se realizó un estudio cuantitativo, debido a que se utilizan elementos que ayudan a medir, como las Historias Clínicas, con la intención de describir, explicar o predecir. (Sánchez, 2019, p. 104) Se eligió este tipo de enfoque puesto que sirve para determinar la prevalencia de tendinopatías en la población estudiada.

7.1.2 Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación es de tipo descriptivo, debido se recoge información de las variables requeridas, y se busca especificar las características de la población de estudio que se someterá al análisis respectivo. (Hernández-Sampieri et al., 2014, p.92)

La planificación del trabajo fue retrospectiva, puesto que se enfocó en acontecimientos que ocurrieron en el pasado. La información se recolectó a través de historias clínicas. (González, 2019, párr. 1)

7.1.3 Diseño de la Investigación

El trabajo de investigación fue un diseño no experimental, lo que indica que no se manipularon las variables del estudio, solo se observaron los datos para posterior realizar su análisis. (Magaña, 2018, p.1)

Tiene cohorte transversal, debido a que el estudio consideró el de fijar una condición en un período de tiempo (Ayala, 2021).

7.2 Población y Muestra

La unidad de estudio fue la misma del muestreo de la población total, siendo los pacientes jóvenes y adultos con tendinopatías que acudieron al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia, en el año 2021. Se cumplió con los criterios de inclusión propuestos. Se realizó en un solo grupo de intervención, que cumplió con los criterios de inclusión, el cual continuó con el programa de rehabilitación física.

7.2.1 Criterios de Inclusión

Pacientes que asistieron al Centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia.

Pacientes con tendinopatías en el año 2021.

Pacientes de 16 años en adelante.

7.2.2 Criterios de Exclusión

Pacientes adultos mayores a partir de los 65 años de edad.

Pacientes con tendinopatías que requieren cirugía y/o prótesis.

Pacientes con condición acompañante (Cáncer, Necrosis, Embarazo).

7.3 Técnicas e Instrumentos de Recogida de Datos

7.3.1 Técnicas

Método documental, sirve como apoyo al momento de realizar la investigación, es de tipo cualitativa y se usa en investigaciones exploratorias de tipo bibliográfico (Vara, 2008, p. 283).

Base de datos es el conjunto de información que puede agilizar las consultas y segmenta las características que se pretendan enfatizar (Peiró, 2020).

7.3.2 Instrumentos

La historia clínica se conoce por ser un documento médico legal, donde se recopila información necesaria del paciente a tratar, es única para cada paciente. (Ruiz et. al, 2021).

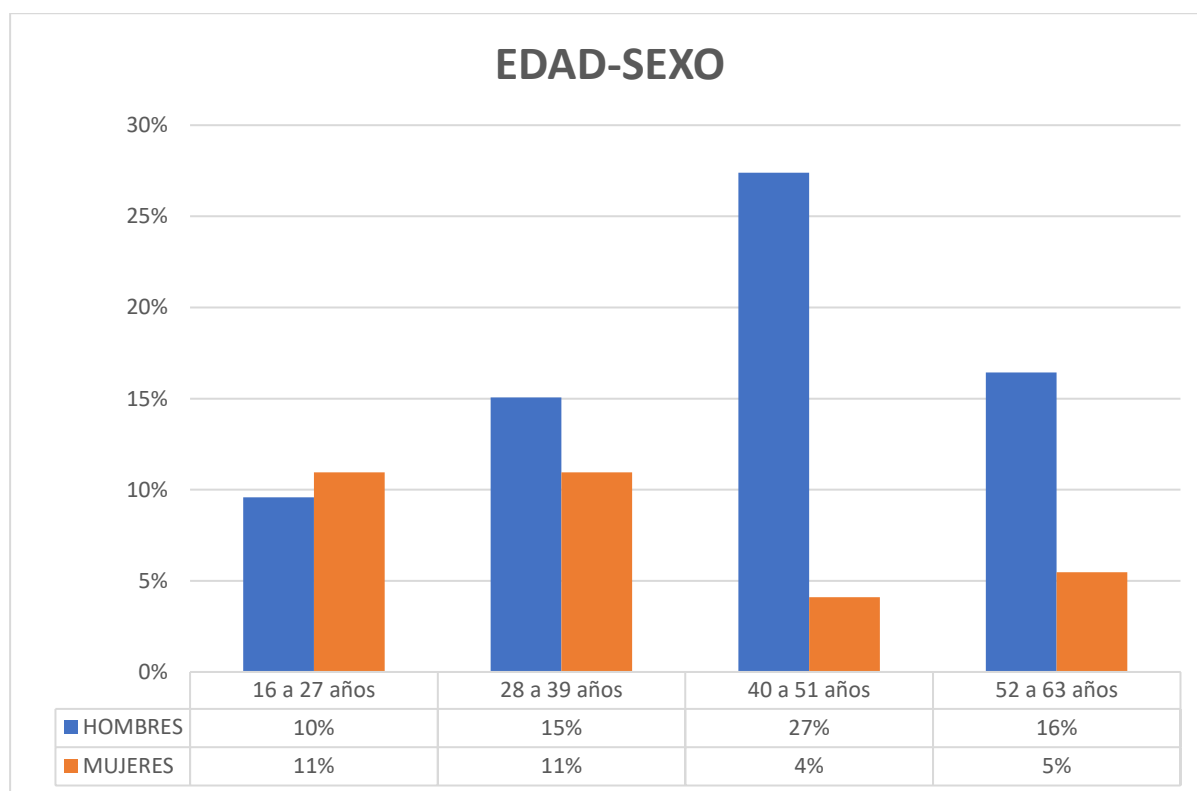
8 Presentación de Resultados

8.1 Análisis e Interpretación de Resultados

En su mayoría los pacientes con tendinopatías por factores intrínsecos y extrínsecos que no realizan rehabilitación y terapia física presentan repercusiones como inestabilidad crónica, fibrosis muscular, adherencias, dolencias, debilidad, pérdida movilidad, limitación articular, entre otros. El presente trabajo se enfoca en determinar la prevalencia de tendinopatías en pacientes de 16 a 63 años que acudieron al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el periodo de enero-diciembre, 2021, demostrando los siguientes resultados:

Figura 1

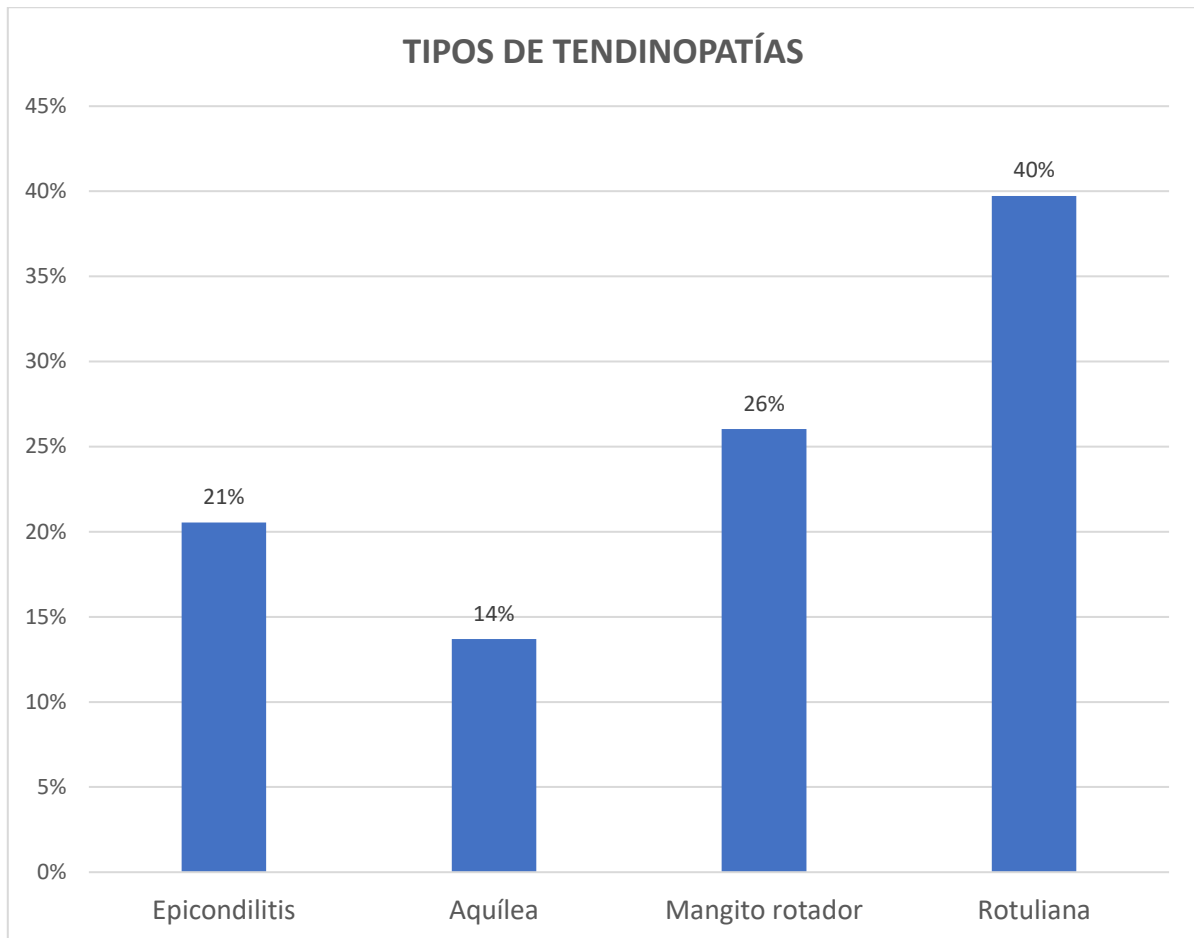
Distribución Porcentual de Sexo y Edad



Nota: Para el análisis se distribuyó en 4 grupos etarios, el rango de edad de 40 a 51 años correspondió el 27% de la población total estudiada, específicamente el sexo masculino. Por otra parte, en el rango de 52 a 63 años el 16% siguió siendo el masculino; En comparación con el femenino entre las edades de 16 a 27 años y 28 a 39 años, representó en un 11% de los pacientes con tendinopatías.

Figura 2

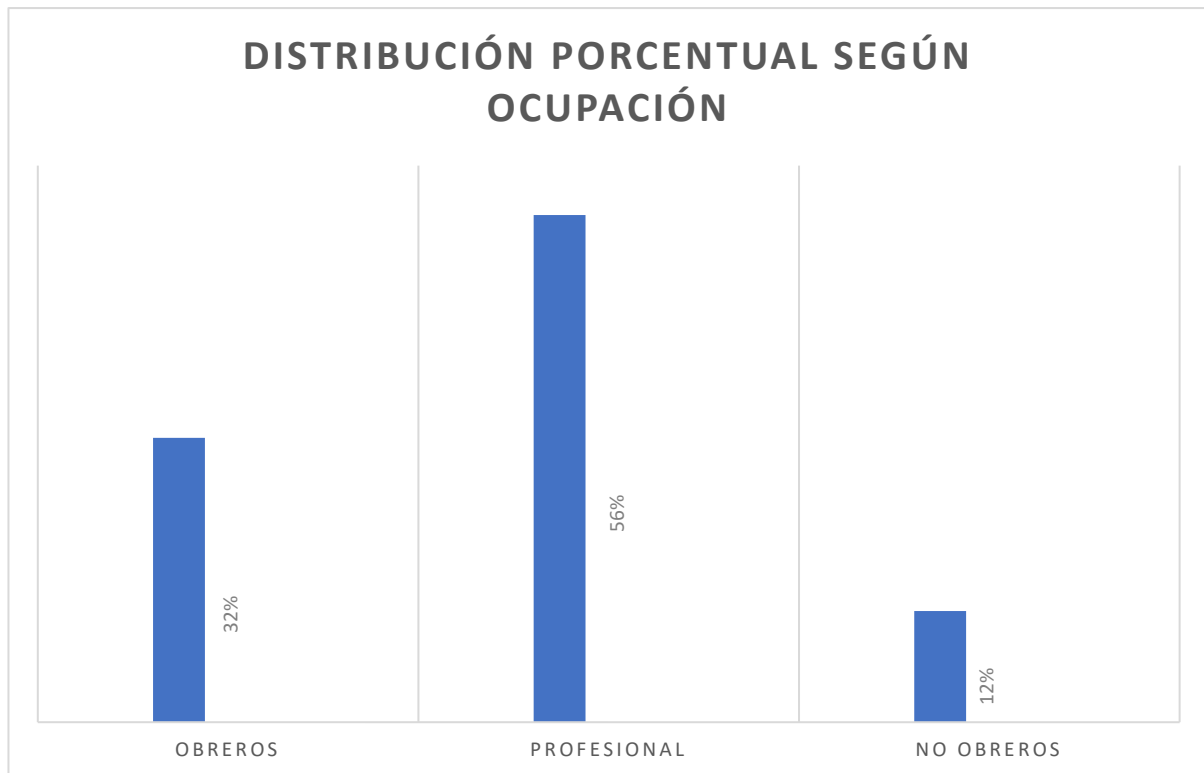
Distribución Porcentual de Tipos de Tendinopatías.



Nota: En el Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia fueron atendidos un total de 73 pacientes, se evidenció que las estructuras tendinosas con mayor prevalencia a sufrir lesiones fueron por Tendinitis rotuliana, el 40% de la población total, en relación a otras tendinopatías como la epicondilitis, aquilea y manguito rotador.

Figura 3

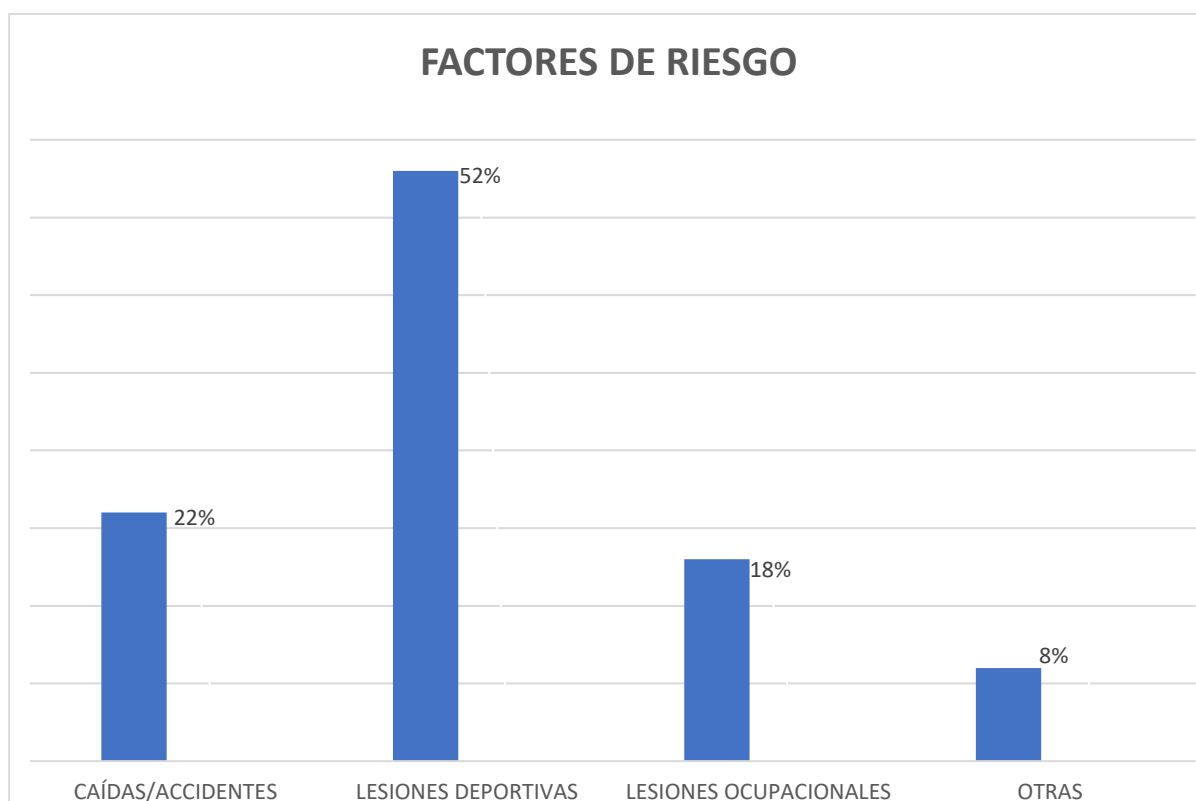
Distribución Porcentual Según la Ocupación



Nota: Se observó en la figura según la ocupación de los pacientes con tendinitis, se distribuyó en 3 grupos: los obreros, como albañiles, ama de casa, conserjes, pescadores, mecánicos y estudiantes que representó un 32% de la población estudiada. Mientras en el grupo con ocupación profesional, se observó un alto porcentaje de afectaciones tendinosas que correspondió en un 56%. Por último, tenemos el clasificado como no obreros, el cual estuvo un menor porcentaje del 12%.

Figura 4

Distribución Porcentual de Tendinitis Relacionada a los factores de riesgo

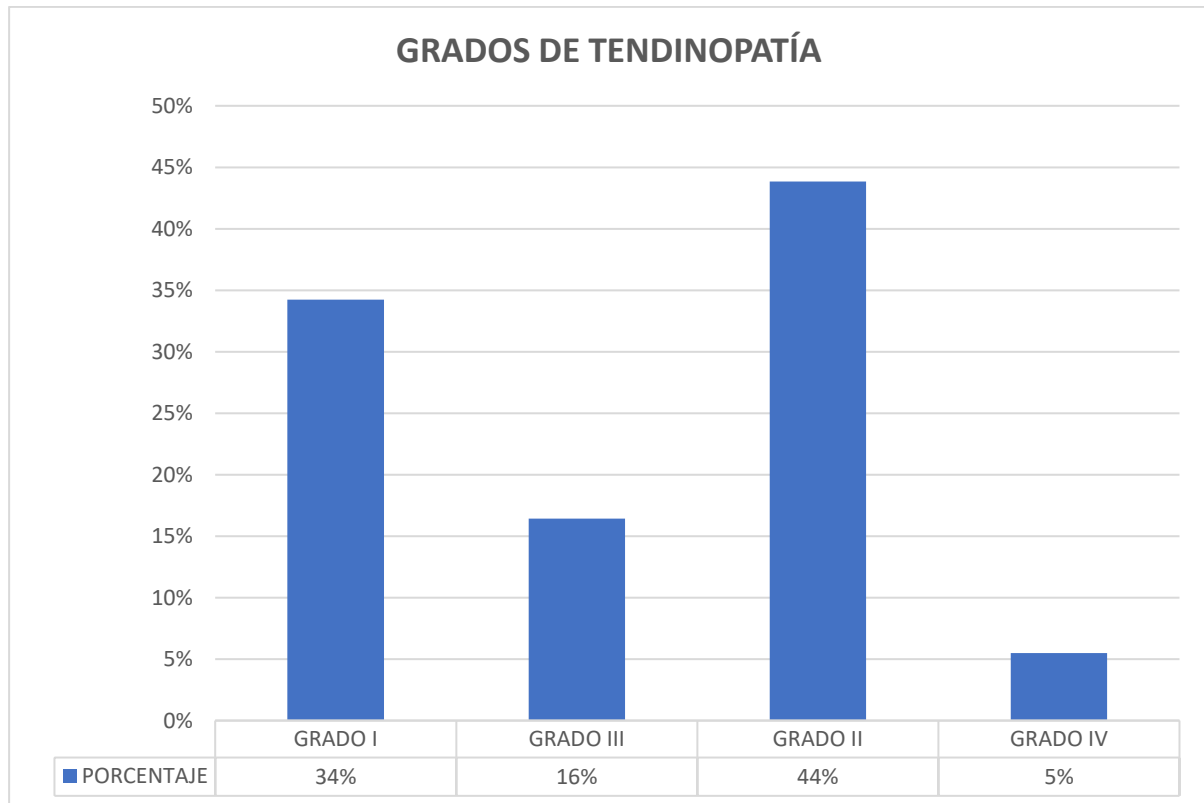


Nota: El 100% de los pacientes con diagnóstico de tendinitis que se atendieron en el Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia, el 52% se relacionó con la actividad deportiva entre el fútbol, básquet, crossfit, tenis, voleibol; mientras las caídas y accidentes fue en el 22%. Por último, una minoría por postura viciosa y sedentarismo que correspondió en un 8%.

Figura

5

Distribución Porcentual de Grados de Tendinopatía.



Nota: Se observó en la figura 5, que según la tendinitis que presentó la población de estudio, el Grado II correspondió en un 44%, seguida del Grado I con el 34%. Por otro lado, el Grado III representó el 16% de la muestra y por último el Grado IV con el 5%; concluyendo que el Grado II es el estadio más frecuente.

9 Conclusiones

- Acorde a los datos proporcionados por la base de datos se determinó la prevalencia de tendinopatías en el Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia, en el año 2021, mediante los resultados obtenidos a través de la recolección de historias clínicas, se identificó que el sexo masculino de 40 a 51 años fue el que incidió, representando un significativo porcentaje de la población estudiada.
- Las tendinopatías más frecuentes fueron; En primer lugar, la tendinitis rotuliana; seguido de las tendinitis de manguito rotador, epicondilitis y, por último, la tendinitis aquilea.
- A través de datos porcentuales se evidenció que la mayoría de la población estudiada sufrió de tendinitis rotuliana, siendo la tendinopatía con más incidencia.
- Por medio de la recolección de datos se identificó que, el Grado II de lesión destacó en la población estudiada, seguido, del Grado I de lesión, por otro lado, el Grado III se notó en una pequeña población no determinante y, por último, el Grado IV que representó el grado lesional con menor frecuencia.
- En su mayor parte, la población estudiada refirió que la tendinopatía se relacionó con actividades del ámbito deportivo, como el fútbol; por otro lado, un grupo significativo padeció la lesión a causa de accidentes y/o caídas; mientras, una población no significativa debido a su poca incidencia detalló que sufrieron gracias a lesiones ocupacionales, como trabajos que involucraron cargas; por último, un pequeño número de pacientes representaron a la población con posturas viciosas y sedentarismo, siendo estos los factores de riesgos y mecanismos lesionales que más afectaron a la población estudiada.

10 Recomendaciones

- Educar y/o reeducar a la población deportiva, indicándole que es primordial tener sesiones de estiramiento y calentamiento previo a la actividad deportiva, al igual que es necesario e importante realizar elongaciones después del deporte, lo que ayudará a prevenir las lesiones y además de potenciar su sesión deportiva.
- Realizar una investigación epidemiológica en una población más amplia, con la intención de identificar factores lesionales asociados a la tendinopatía. Analizando el gesto deportivo para identificar las falencias y corregirlas, para así evitar lesiones y potenciar el desempeño en la actividad deportiva.
- Implementar una prueba postural para descartar alteraciones biomecánicas que estén afectando a corto, mediano o largo plazo la calidad de vida. Racionando el peso en descarga progresiva post-lesión comenzando de menos a más para impedir lesión por estrés. Indicando el debido descanso diario luego de la sesión de ejercicios terapéuticos.

11 Presentación de Propuestas de Intervención

11.1 Tema de Propuesta

Protocolo de ejercicios excéntricos para el tratamiento de tendinitis rotuliana de grado II al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia.

4.3 Objetivos

11.2.1 Objetivo General

- Implementar un protocolo de ejercicios excéntricos, para pacientes que presenten Tendinopatía en grado II en el Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia.

11.2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar un programa de ejercicios excéntricos de cuádriceps diseñado para tendinopatía rotuliana en grado II.
- Seleccionar los ejercicios en relación con la lesión y la progresión del paciente en estado

4.4 Justificación

La tendinitis rotuliana es un tipo de tendinopatía que afecta al tendón rotuliano y se presenta cuando hay sobrecargas excesivas y sobreuso. Se encuentra con mayor frecuencia en población que practica deportes, pero también puede presentarse en la población no deportista.

En la información recopilada en el desarrollo de la investigación, se identificó el tipo de tendinopatía, el grado lesional, y la actividad con que se relaciona la lesión, que se presentan con mayor incidencia en el centro de rehabilitación; siendo la Tendinitis rotuliana en grado II la patología y el grado más incidente en una población que se involucra con la actividad deportiva.

Al evidenciar la patología con el grado de lesión más habitúa, se pudo brindar una propuesta de ejercicios en fase excéntrica dirigidos a los pacientes con Tendinitis rotuliana en grado II, que asistan al Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia, para potenciar el tratamiento y optimizar la recuperación e integración al ámbito deportivo, si fuera necesario.

4.5 Desarrollo

El presente protocolo de ejercicios terapéuticos está dirigido a los pacientes del Centro de Rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia, que presenten tendinitis rotuliana en etapa de fortalecimiento muscular y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión propuestos.

La planificación de los ejercicios tiene una duración de 12 semanas, se realizarán 3 series de 15 repeticiones, con intervalos de 1 minuto de descanso entre los ejercicios. Se realizarán una vez al día, según la progresión de la lesión. Comenzando de menos a más, tanto en repeticiones como en carga; teniendo en cuenta de cómo se siente el paciente al momento de realizarlos. Regular el ejercicio y el número de repeticiones con la capacidad de fuerza, para obtener una buena respuesta a la carga, caso contrario limitaría la progresión.

Todos los ejercicios deben ser supervisados e instruidos por el fisioterapeuta, por último, los ejercicios terapéuticos excéntricos deberán realizarse en ambas extremidades para prevenir la debilidad o poca progresión de la extremidad sana.

4.6 Protocolo de Ejercicios Excéntricos

11.5.1 Dosificación de los Ejercicios

Tabla 1

Distribución del ejercicio terapéutico

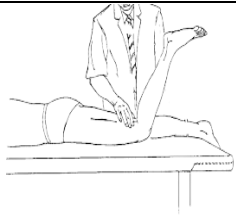

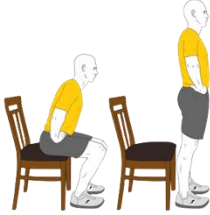
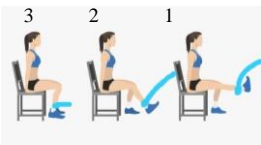

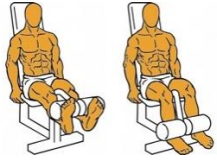


Dosificación del Ejercicio				
Entrenamiento	Series	Repeticiones	Tiempo	Descanso
Ejercicios Excéntricos	3	15	12 semanas	1 minuto por cada serie finalizada

11.5.2 Programa de ejercicios excéntricos

Tabla 2

Administración del programa de ejercicios excéntricos

IN PARTE	PROGRAMA DE EJERCICIOS EXCÉNTRICOS PARA TENDINOPATÍA ROTULIANA GRADO II		
	EJERCICIO	DESCRIPCIÓN	POSICIÓN
IN	Excéntrico Manual		

		En decúbito prono, el paciente mantiene una contracción isométrica de cuádriceps en extensión completa de rodilla. El terapeuta intentará, mediante la fuerza, hacer llegar la rodilla hasta unos 15-20° de flexión de rodilla a velocidad moderada.	
	Sentadillas con apoyo bipodal sobre talón	Paciente se mantiene de pie apoyado por una plataforma a la altura de los talones, con las puntas de los pies apoyados en el suelo, realizará la sentadilla en descenso lento.	
PRINCIPAL	Sentadilla con apoyo en banca	Paciente en bipedestación busca sentarse en la banca con una velocidad lenta y moderada en la fase de descenso.	
	Flexión de rodilla en la banca con liga de resistencia	Paciente sentado con la rodilla afecta extendida y adicional con una liga de resistencia o peso, se realiza la flexión de la rodilla lentamente contra la resistencia.	
	Sentadilla excéntrica con superficie inclinada	Paciente en bipedestación, con apoyo en las puntas de los pies, desciende de forma lenta.	
	Excéntrico de cuádriceps con máquina	Paciente sentado en la máquina de cuádriceps realiza la flexión con una velocidad lenta añadiendo peso progresivamente a la máquina.	
	Apoyo en puntillas en fase de descenso con peso	Paciente en bipedestación en puntillas con peso desciende de forma lenta.	
FINAL	Sentadilla con apoyo unipodal en descenso	Sentadilla en descenso con apoyo de solo una pierna, en este caso con la pierna afecta descendemos con una velocidad lenta.	

Referencias

- Abat González, F., Capurro, B., de Rus Aznar, I., Martín Martínez, A., Campos Moraes J., y Sosa, G. (2021). Tendinopatía rotuliana: enfoque diagnóstico y escalas de valoración funcional. *Rev Esp. Artrosc. Ci.r Articul.* 2021;28(3):173-82. doi:10.24129/j.reaca.28373.fs2004023
- Abat, F., Martín, A., de Rus, I., Campos, J., Sosa, G., y Capurro, B. (2022). Tendinopatía rotuliana: diagnóstico ecográfico y por resonancia magnética. Alternativas de tratamiento conservador y quirúrgico. *Revista Española de artroscopia y cirugía articular.* vol. 29. Fasc. 1. Núm. 75. Enero 2022. 4-14. <https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/reaca.29175.fs2002009-tendinopatia-rotuliana-diagnostico-ecografico.pdf>
- Abat-González, F., Turmo-Garuz, A., Campos-Moraes, J. and Capurro-Soler, B. (2022). Fisiología y mecanobiología del tejido tendinoso y muscular. *Revista Española de Artroscopia y Cirugía Articular*, 29 (75). Enero 2022. <https://fondoscience.com/reaca/vol29-fasc1-num75/fs2107024-fisiologia-mecanobiologia-tejido-tendinoso>
- American College of Foot and Ankle Surgeons (2019). Trastornos comunes del tendón de aquiles. https://affc.com/wp-content/uploads/2019/06/Achilles_S.pdf
- Ardiles, S., Chávez, J., Chinchón, D., y Cobo, P. (2018). Efectos De La Terapia De Ondas De Choque Radial En Tendinopatías. Una revisión sistemática. 15, 23. <http://dspace.opengeek.cl/bitstream/handle/uvsc1/3776/Efectos%20de%20la%20terapia%20de%20ondas%20de%20choque.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (2015). <https://www.cosede.gob.ec/wpcontent/uploads/2019/08/constitucion-de-la-republica-delecuador.pdf>
- Ayala, M. (2021). Investigación transversal. Lifeder. <https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/>
- Bold Technologies Leaded. (BTL, 2021). Ondas de choque focales y radiales. <https://www.btlnet.es/news/ondas-de-choque-focales-y-radiales>

- Bonilla, F. (2019). Tendinopatías: etiología, histopatología y avances terapéuticos. *Revista Ciencia & Salud: Integrando Conocimientos. Volumen 3-Número 6.* 14-23. <http://dx.doi.org/10.34192/cienciaysalud.v3i6.103>
- Bonilla, P., Chavarría, M., y Grajales, C. (2016). Tendinitis Rotuliana (Rodilla Del Saltador). *Revista Medica De Costa Rica Y Centroamerica LXXIII (620)* 519 - 523, <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163s.pdf>
- Cámara, R. (2017). TENDINOSIS O TENDINITIS, ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA? <https://www.fisionaciones.com/tendinosis-tendinitis-la-diferencia/>
- Cancelo de Miguel, R. (2020). TENS ¿Qué es y cuáles son sus beneficios? <https://fisiolution.com/tens-cuales-beneficios/>
- Cardelle Vázquez, S. (2016). Resultados de la aplicación de programas de ejercicio excéntrico en la tendinitis rotuliana en deportistas. [Tesis de fin de grado fisioterapia, Universidade da Coruña]. Repositorio de Universidade da Coruña. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/16089>
- Cardeña, C. (2021). Prevalencia de tendinitis bicipital en personas que hacen crossfit en Cusco noviembre – diciembre 2019 y enero – febrero 2020. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica con Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica - Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación, Universidad Continental, Huancayo, Perú.
- Castillo de la Puente, E. (2019). DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES TENDINOSAS. *NPunto Volumen II. Número 10. Enero 2019.* <https://www.npunto.es/revista/10/diagnostico-y-tratamiento-de-las-lesiones-tendinosas>
- Castro, P., Lasso, T. (2022). Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos en pacientes con entesopatías y tendinopatías del Centro de Especialidades Ortopédicas de la ciudad de Quito de enero de 2016 a octubre de 2020 [Trabajo de Titulación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de Tesis de Grado y Posgrado. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/19981>
- Castro-Maldonado, P. (2020). Programa de ejercicios excéntricos en tendinopatías para atletas de alto rendimiento. *Revista digital: Actividad Física y Deporte. Volumen 7 No. 1:e1674,* 5-6. <http://dx.doi.org/10.31910/rdafd.v7.n1.2021.1674>
- Cenizo, N. (2020). Ondas de choque focales: tecnología punta para la recuperación de lesiones. <https://www.saludmasdeporte.com/ondas-de-choque-focales-aries-2/>

- Collard, P., Pradere, M., y Rusquet, A-G. (2018). El papel del músculo subescapular en la estabilidad anterior glenohumeral. <https://eugdSPACE.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/544/EI%20papel%20del%20subescapular%20en%20la%20estabilidad%20anterior%20GH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cook, J., Rio, E., Purdam, C., Girdwood, M., Ortega-Cebrian, S., y Dockin, S. (2017). El continuum de la patología de tendón: concepto actual e implicaciones clínicas. *Apunts Med Esport*. 2017; 52(194):63 <https://www.apunts.org/en-pdf-X0213371717613161>
- Coronas Turmo, S., Comet Cepero, B., Espeso Ambroj, N., Ferrer Benito, A., y Félez Sánchez, A. (2022). Ultrasonidos. Aplicación, indicaciones y contraindicaciones. *Revista Sanitaria de Investigación*. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/ultrasonidos-aplicacion-indicaciones-y-contraindicaciones/>
- Crupnik, J. (2019). Efecto de las ondas de choque radiales más entrenamiento excéntrico en el tratamiento de la tendinopatía rotuliana crónica. *Revista De La Asociacion Argentina De Traumatologia Del Deporte*. https://revista.aatd.org.ar/wp-content/uploads/2019/08/2012_Vol-19_n1_2Efecto-de-las-Ondas-de-Choque.pdf
- Cruz Cámara, A., Villalba Aramburu, A., García Barcenilla, R., y Cerezal Pesquera, L. (2020). Lesiones parciales del ligamento cruzado anterior. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi-io_0ntv4AhWfRTABHWIPAc4ChAWegQIAhAB&url=https%3A%2F%2Ffondosciencia.com%2Ffile%2F4053%2Fdownload%3Ftoken%3DvnAeEwi7&usg=AOvVaw2jyg8o1jsnBy9lsZa8NwVh
- Chiza, C. (2021). Dolor de Hombro: Tendinopatía del Manguito Rotador. <https://cbmovement.com.ec/dolor-de-hombro-tendinopatia-del-manguito-rotador/>
- Chuqui, W. (2013). Beneficios del masaje transversal profundo de cyriax en tendinitis rotuliana al grupo de cheerleaders de la federación deportiva de cotopaxi en el período marzo – julio del 2011 [Trabajo de Titulación, Universidad Técnica de Ambato] Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/3026>
- Dang, A., y Davis, M. (2018). Rotator Cuff Disease: Treatment Options and Considerations. https://journals.lww.com/sportsmedarthro/Abstract/2018/09000/Rotator_Cuff_Disease_Treatment_Options_and.8.aspx

- De la Fuente, A., Valero, B., y Cuadrado, N. (2019). Abordaje fisioterápico de la tendinopatía rotuliana: revisión sistemática. DOI: <https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-abordaje-fisioterapico-tendinopatia-rotuliana-revision-S0211563819300306>
- De La Puente, E. (2019). Diagnostico Y Tratamiento De Las Lesiones Tendinosas. <https://fddocuments.ec/document/diagnostico-y-tratamiento-de-las-lesiones-tendinosas-diagnostico-y-tratamiento.html?page=1>
- Díaz Pérez, R., Guzmán Ruiz, A., y Gutiérrez Valdez, D. (2018). Efectividad del láser terapéutico en padecimientos con dolor orofacial. *Avances En Odontoestomatología Vol. 34 - Núm. 2 – 2018*, 88. <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v34n2/0213-1285-odonto-34-2-87.pdf>
- Fernández Jaén, T. (2022). Fisiopatología de las tendinopatías. http://femede.es/documentos/Fisiopatologia_tendinopatias_XXJITrauma.pdf
- Fierro, G. (2021). Manguito Rotador. <https://guidofierro.com/pruebas-manguito-rotador/>
- Fisioalmat. (2019). Tendinopatías más comunes. <https://www.fisioterapiamadrid.net/tendinopatias-mas-comunes/>
- García, E., Alonso, F., Vicario, C. y Jiménez, I. (2009). *Exploración De Rodilla Y Hombro. Semergen. Volumen 35, Tema 10, Diciembre 2009, P, 517-518.* <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359309731119>
- García, M. y Bueno, A. (2020). Abordaje Fisioterápico En La Artroplastia Total De Rodilla. *NPunto Volumen III. Número 32. noviembre 2020, 53.* <https://www.npunto.es/revista/32/abordaje-fisioterapeutico-en-la-artroplastia-total-de-rodilla>
- Gil, M. (16 de septiembre de 2019). Músculo infraespinoso: origen, funciones, trastornos. Liferder. <https://www.liferder.com/musculo-infraespinoso/>.
- Gil, M. (20 de septiembre de 2019). Músculo subescapular: características, funciones, síndromes. Liferder. <https://www.liferder.com/musculo-subescapular/>.
- Giménez Salillas, L., Larma Vela, A. and Álvarez Medina, J. (2014). Prevención de las tendinopatías en el deporte. *Arch Med Deporte 2014;31(3)*, 206 https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/18_rev02_161.pdf
- Goniomedic. (2020). Las Ondas De Choque Focales Y Radiales. <https://goniomedic.es/las-ondas-de-choque-focales-y-radiales/>
- González, G. (2019). Estudio retrospectivo: características, ejemplos y limitaciones. *Liferder.* <https://www.liferder.com/estudio-retrospectivo/>

- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Herraiz, J. (2018). Tendinopatías causas mas frecuentes. <https://www.electrolisisterapeutica.com/tendinopatias-causas-frecuentes/>
- Herrero, L., Mori, Y., Perera, S., Ene, A., Coto, N., y Palacios, A. (2020). Lesión del manguito rotador. *Ocronos. Vol. III. N° 4 – Agosto 2020*. <https://revistamedica.com/lesion-del-manguito-rotador/>
- Jiménez Zumbana, V. (2017). Prevalencia de la Tendinitis Rotuliana en las personas que practican crossfit en un gimnasio de la ciudad de Ambato. [Tesis de grado Fisioterapia, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26131>
- Kannus P. Etiología y fisiopatología de los trastornos tendinosos crónicos en el deporte. *Scand J Med Sci Sports*. 1997;7: 78-85 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-0838.1997.tb00123.x>
- King, A., Torres, L., y Cuéllar, A. (2021). Tendinitis crónica no insercional del Aquiles, una nueva opción para su manejo. <https://dx.doi.org/10.35366/99491>
- Kynemed SA. (2018). ¿Qué es el manguito rotador? ¿Por qué duele el hombro? <https://www.kynet.com.ar/que-es-el-manguito-rotador-por-que-duele-el-hombro>
- Laguna, M. (2022). Músculo supraespinoso. <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/musculo-supraespinoso>
- López Jiménez, M., García Calderón, A., Ruiz Molina, Y., Rodríguez Jiménez, F., Karim-Ruiz, M., y López, C. (2020). Tratamiento rehabilitador en una paciente con Tendinopatía Calcificante Bilateral de los Músculos Subescapulares. *Revista Enfermería Docente* 2020; Enero-Junio (112): 90-93 ISSN 2386-8678. <https://www.huvv.es/sites/default/files/revistas/Tratamiento%20rehabilitador.pdf>
- Maestro Lara, C. (2019). Magnetoterapia, ¿Realmente Funciona? <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/magnetoterapia-realmente-funciona>
- Magaña, D. (2018). Cuadro Comparativo investigacion experimental y no experimental. <https://es.scribd.com/document/389918451/Cuadro-Comparativo-investigacion-experimental-y-no-experimental>
- Martín Llantino, P., Vázquez, P., Rodríguez, D., Romero, M., y Calvo, C. (2018). Tendinopatía aquilea y ejercicio excéntrico, una revisión narrativa. *Eur J Pod* 2018; 4 (1). 11.

- https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/21927/EJPOD_2018_4_1_2.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Martín, I., Acosta, D. (2018). Abordaje fisioterapéutico de la tendinopatía de Aquiles. [Revisión Bibliográfica, Universidad de La Laguna] Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/18668/Abordaje%20fisioterapeutico%20de%20la%20tendinopatia%20de%20Aquiles.%20Revision%20bibliografica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martín, I., Cabeza, D., Méndez, E., Badía, I., Cuartero, M., y Sanmartín, M. (2021). Efectividad del tratamiento de fisioterapia en tendinitis Dequervain. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria. ISSN: 2660-7085*. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/efectividad-del-tratamiento-de-fisioterapia-en-tendinitis-dequervain-articulo-monografico/>
- Martínez Lara, T., Bravo Acosta, T., Cordero, J. y Suarez Guevara, P. (2019). Eficacia de las ondas de choque o la iontoforesis en la tendinitis calcificada del supraespinoso. *Invest. Medicoquir* 2019 (abril-junio); 11 (2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cmq-2019/cmq192f.pdf>
- Martínez Romero, M. (2016). Alcances de la terapia con ondas de choque extracorpóreas en lesiones músculo-esqueléticas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 35(1), 7-10. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 35(1), 7-10. 9-8. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000100002&lng=es&tlng=es.
- Miralles, E., y Martínez, M. (2021). Efectividad de las ondas de choque en el tratamiento de las tendinopatías. Revisión bibliográfica. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7697635>
- Mouh, R. (2020). Efectividad del Kinesio Taping en las lesiones del ligamento cruzado anterior. *NPunto Vol. III Número 32. Noviembre 2020: 35* <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5fc4d69fe10e0art2.pdf>
- Navarro, A. (2021). Ondas de choque para el tratamiento de tendinopatías del manguito rotador. *Revisión sistemática. Ocronos. Vol. IV. N° 10 Octubre 2021. Pág. Inicial: Vol. IV; n°10: 35. 1.* <https://revistamedica.com/ondas-choque-manguito-rotador/#Ondas-de-choque>
- Nieves, M. (3 de diciembre de 2019). Músculo redondo menor: origen, inserción, inervación, funciones. Liferder. <https://www.liferder.com/musculo-redondo-menor/>.
- O'Relly Herrera, E., Carmona Ferrer, B., Martínez Romero, K., & Sánchez Zamora, M. (2017). Ondas de choque en el tratamiento de tendinitis calcificada del supraespinoso en adulto

- mayor. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 8(2).
<http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/36/74>
- Oiseth, S., Jones, L., y Maza, E. (2022). Articulación de la Rodilla: Anatomía. Recuperado el 5 de julio de 2022 de <https://www.lecturio.com/es/concepts/articulacion-de-la-rodilla/>
- Olmo Romero, D., Rodríguez Cámara, J. (2020). Fisioterapia en el tratamiento de la tendinopatía del manguito rotador. *SANUM* 2020, 4(3).
https://revistacientificasanum.com/pdf/sanum_v4_n3_a8.pdf
- Olmos, E. (2020). Crioterapia: Dos Modalidades Terapéuticas Para La Rehabilitación Del Linfedema. *Revista Venezolana de Oncología*, vol. 32, núm. 4, pp. 216-223.
<https://www.redalyc.org/journal/3756/375663351003/html/>
- Osorio, S. (2017). Beneficios Terapéuticos - Terapia De Ondas De Choque.
<https://www.btl.net.es/testimonios/beneficios-terapeuticos-terapia-de-ondas-de-choque>
- Peiró, R. (2020). Base de Datos. <https://economipedia.com/definiciones/base-de-datos.html>
- Pérez Velázquez, I. (2022). 3. Efectividad del ejercicio excéntrico en el tratamiento de las tendinopatías. *NPunto Vol. V Número 50. Mayo 2022*.
<https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/6295c328a95fdart3.pdf>
- Pérez, A. (2021). ¿Qué son las tendinopatías? <https://www.irflasalle.es/que-son-las-tendinopatias/>
- Portugal, S. (2021). Medidas de rehabilitación para el tratamiento del dolor y la inflamación. Recuperado el 5 de julio de 2022. <https://www.msdmanuals.com/es-es/ec/professional/temas-especiales/rehabilitación/medidas-de-rehabilitación-para-el-tratamiento-del-dolor-y-la-inflamación>
- Radice, F. (2012). Lesiones tendinosas en medicina del deporte: Ciencias básicas aplicadas al tratamiento actual. *Revista Médica Clínica Las Condes. Vol. 23. Núm. 3*.
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-lesiones-tendinosas-medicina-del-deporte-S0716864012703127>
- Robalino Sánchez, D. (2017). Incidencia de tendinitis aquilea en corredores amateur. [Trabajo de tesis fisioterapia, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Universidad Técnica de Ambato <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25583>
- Rodríguez de León, L. (2018). Efectos De La Aplicación De Láser Terapéutico De Baja Intensidad Combinado Con Ejercicios De Codman En Hombro Doloroso. Estudio Realizado En El Hospital Regional De Occidente, Quetzaltenango, Guatemala. [Tesis De Grado] Universidad Rafael Landívar.
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2018/09/01/Rodriguez-Ligia.pdf>

- Rodríguez, J. (2015). ¿Qué es el tendón de Aquiles? <https://lafisioterapia.net/que-es-el-tendon-de-aquiles/>
- Rodríguez, J. (2016). ¿Qué es el tendón rotuliano? <https://lafisioterapia.net/tendon-rotuliano/>
- Ruiz, P., Ruiz, J., Acevedo, M., & Ginard, M. (2021). Concepto de Historia Clínica. *Ocronos. Vol. IV. N° 5–Mayo 2021*. <https://revistamedica.com/concepto-historia-clinica/>
- Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13(1)*, 104. doi: <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez, M. (2022). Tendinopatías | Patologías del Tobillo | Unidad de Cirugía Artroscópica. <https://www.ucaorthopedics.com/patologias/tobillo/tendinopatias/>
- Sánchez-González, M. (2018). Beneficios de la termoterapia en la recuperación funcional. *PublicacionesDidacticas.com. No 98 Septiembre 2018. 479-480*. <https://core.ac.uk/download/pdf/235851871.pdf>
- Sánchez-Monge, M., y Callejo, A. (2020). Tendinitis. <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/musculos-y-huesos/tendinitis.html>
- Sanchís, D., (s.f.). Las Tendinopatías Del Tendón De Aquiles Y Del Tendón Rotuliano: Tratamiento Y Prevención. <http://www.feb.es/Documentos/Archivo/pdf/medicina/articulos/Tendinopatias.pdf>
- Sanz, B., Moreno, A., Rubio, L. (2001). Rotura del tendón de Aquiles: a propósito de un esguince de mala evolución. *Medifam 2001; 11: 405-410*. <https://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n7/notacl1.pdf>
- Serrano-Gómez, M., Moreno-Pérez, M., Gaitán-Montero, M., Susa-Angarita, A., Gómez-Henao, J., Suárez-Delgado, G., Sánchez-Méndez, K. (2018). Efectos del masaje terapéutico sobre la ansiedad y el estrés en población pediátrica. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v66n3/0120-0011-rfmun-66-03-357.pdf>
- Solano Tavira, A. (2018). Ondas de choque en fisioterapia, ¿para qué sirven? <https://muysaludable.sanitas.es/deporte/lesiones/ondas-choque-fisioterapia-sirven/>
- Soriano, A., Yus, N., Berni, F., Muñoz, D., y Regla, L. (2018). Tendinitis rotuliana. *Revista Electrónica de Portales medicos.com. Vol. XIII*. <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/tendinitis-rotuliana/>
- Souza Fernández, M. (2021). Tratamiento fisioterapéutico en la tendinopatía del supraespinoso. *NPunto Vol. IV Número 42. septiembre 2021*. <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/6151a35dec870art3.pdf>

- Terán-Vela, P., Insuasti-Abarca, W., Llocella-Delgado, S., Platero-Portillo, T., Martínez-Asnalema, D., y Abarca-García, L. Rotura De Tendones Rotulianos Como Complicación De Mala Técnica De Aplicación De Ondas De Presión Radial. Reporte De Dos Casos. *Rev. Fac. Med. Hum. Abril 2021;21(2).* 450. <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/rfmh/article/view/3621/4682>
- Torrontegui, M. (2020). Prevalencia, Incidencia Y Factores De Riesgo De Lesiones De Fútbol En Un Club De Primera División Española: Un Estudio Observacional Transversal y Longitudinal. https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/19786/TD_TORRONTEGUI_DUARTE_Marcelino.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vallejo, J., Trujillo, E., y Velasco, R. (2020). Efecto del entrenamiento fisioterapéutico sobre la tendinopatía rotuliana. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/efecto-del-entrenamiento-fisioterapeutico-sobre-la-tendinopatia-rotuliana/>
- Vara, A. (2008). La Tesis de Maestría en Educación. (1ra Ed.) http://www.formaciondocente.com.mx/06_RinconInvestigacion/01_Documentos/La%20Tesis%20de%20Maestria%20en%20Educacion.pdf
- Verdejo, A. (2021). Tendinopatía: Una Visión Actual. *NPunto Volumen IV. Número 42. Septiembre 2021. 6,10,13,14* <https://www.npunto.es/revista/42/tendinopatia-una-vision-actual>
- Villa-Forte, A. (2020). Evaluación del hombro. <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-de-los-tejidos-musculo-esquelético-y-conectivo/evaluación-del-paciente-con-s%C3%ADntomas-articulares/evaluación-del-hombro>
- Volger, S. (2020). Fisiología y tratamiento de las tendinopatías: actualización 2019 – 2020. <https://fisiojavea.es/tendinopatias-fisiologia-tratamiento-actualizaciones/>
- Vorvick, L. (2020). Tendones y ligamentos: MedlinePlus enciclopedia médica ilustración. [Medlineplus.gov. https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19089.htm](https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19089.htm)
- Zicaro, J., Yacuzzi, C., Losinno, A., y Costa, M. (2018). Uso de Plasma Rico en Plaquetas para el tratamiento de tendinopatía rotuliana. *AATD Volumen 25 - N°1 – 2018.* https://revista.aatd.org.ar/wp-content/uploads/2019/02/PRP_tendinopatia_rotuliana.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Carta de Autorización

01 de agosto del 2022

Lcdo. Ebson Briones Arteaga, Mg.
Director del Centro de Rehabilitación "Fisiokinesio e Hidroterapia"

Solicitud de permiso para recolección de historias clínicas.

Por medio de la presente nos dirigimos a Ud. Con la finalidad de solicitarle, nos conceda autorización para desarrollar el proyecto Tesis de Grado para la titulación de la carrera de Terapia Física en su prestigioso centro.

El tema se basa en PREVALENCIA DE TENDINOPATÍAS EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL CENTRO DE REHABILITACIÓN FISIOKINESIO E HIDROTERAPIA EN 2021. El cual consiste en realizar un estudio de recolección de datos, por medio de las Historias Clínicas, para identificar la tendinopatía con más incidencia en el Centro, además de identificar el sexo y edad que más frecuente en dicha patología. Le pedimos su consentimiento para realizar un trabajo Retrospectivo de Prevalencia, donde le solicitamos las Historias Clínicas del año 2021, para lograr la obtención de datos.

Por la gentil atención a la presente solicitud, le anticipamos nuestros sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Yemina Briones Delgado
C.I. 131306418-8
Telf. +593 98 389 3876
yemina.briones@cu.ucsg.edu.ec

Luis Alberto Valencia Farfan
C.I. 0930193669
Telf. +593 97 904 2608
luis.valencia02@cu.uscg.edu.ec




Lcdo. Ebson Briones Arteaga, Mg.

Anexo 2: Base de Datos con referencia a las Historias Clínica

No	TIPO DE LESIÓN	ÁREA DE LESIÓN	EDAD	SEXO	ESTADÍO DE LESIÓN	OCCUPACIÓN	FACTOR DE LESIÓN/HOBBIE	AGENTES FÍSICOS	TRATAMIENTO FÍSICO	No. DE SESIONES
1	EPICONDILITIS	IZQUIERDO	62	MASCULINO	GRADO II	EMPRESARIO	JUEGA TENNIS	MAGNETOTERAPIA ULTRASONIDO CROTERAPIA TENS	ADAPTACIÓN AL ESFUERZO EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	15
2	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	IZQUIERDO	61	MASCULINO	GRADO III	EMPRESARIO	ACCIDENTE EN BARCO PESQUERO	ONDAS DE CHOQUE ULTRASONIDO LÁSER MAGNETOTERAPIA	EJERCICIOS TERAPÉUTICOS ELONGACIONES MASOTERAPIA	20
3	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	IZQUIERDO	33	FEMENINO	GRADO I	DOCTORA	JUEGA VOLLEYBALL	MAGNETOTERAPIA TENS LÁSER CROTERAPIA	EJERCICIOS TERAPÉUTICOS ELONGACIONES	12
4	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	DERECHO	27	MASCULINO	GRADO III	PESCADOR	ACCIDENTE EN BARCO PESQUERO	MAGNETOTERAPIA LÁSER ULTRASONIDO TENS	ADAPTACIÓN AL ESFUERZO ELONGACIONES EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	20
5	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	IZQUIERDO	63	MASCULINO	GRADO III	ARQUITECTO	JUEGA TENNIS	TENS TERMOTERAPIA CROTERAPIA MAGNETOTERAPIA LÁSER ULTRASONIDO	EJERCICIOS TERAPÉUTICOS ELONGACIONES MASOTERAPIA EJERCICIOS PROPRIOCEPTIVOS	20
6	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	DERECHO	43	MASCULINO	GRADO I	TRABAJA EN BARCO PESQUERO	ACCIDENTE EN BARCO PESQUERO	ULTRASONIDO TENS CROTERAPIA LÁSER	ADAPTACIÓN AL ESFUERZO EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	14
7	TENDINITIS AQUILEA	IZQUIERDO	56	MASCULINO	GRADO I	PROFESOR	JUEGA FÚTBOL	ULTRASONIDO MAGNETOTERAPIA LÁSER TENS	ELONGACIONES EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EJERCICIOS PROPRIOCEPTIVOS	10
8	TENDINITIS AQUILEA	DERECHO	40	MASCULINO	GRADO II	BUZO	ATLETA	CROTERAPIA TENS LÁSER ULTRASONIDO	ADAPTACIÓN AL ESFUERZO EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EJERCICIOS PROPRIOCEPTIVOS	15
9	TENDINITIS ROTULIANA	IZQUIERDO	41	MASCULINO	GRADO III	INGENIERO	ACCIDENTE EN BARCO PESQUERO	CROTERAPIA TENS MAGNETOTERAPIA ULTRASONIDO	EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EJERCICIOS PROPRIOCEPTIVOS ELONGACIONES	20
10	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	DERECHO	51	MASCULINO	GRADO IV	EMPRESARIO	CROSSFIT	MAGNETOTERAPIA TERMOTERAPIA ULTRASONIDO	EJERCICIOS ACTIVOS EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	70
11	TENDINITIS ROTULIANA	DERECHO	31	MASCULINO	GRADO IV	SECRETARIO	JUEGA FÚTBOL	TENS LÁSER ULTRASONIDO	ADAPTACIÓN AL ESFUERZO EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EJERCICIOS PROPRIOCEPTIVOS ADAPTACIÓN AL ESFUERZO	20
12	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	DERECHO	53	MASCULINO	GRADO IV	INGENIERO	ACCIDENTE EN BARCO PESQUERO	MAGNETOTERAPIA TENS LÁSER ULTRASONIDO CROTERAPIA	MASOTERAPIA ADAPTACIÓN AL ESFUERZO EJERCICIOS TERAPÉUTICOS EJERCICIOS PROPRIOCEPTIVOS	70
13	TENDINITIS DE MANGUITO ROTADOR	IZQUIERDO	53	MASCULINO	GRADO I	PESCADOR	CAÍDA	TENS MAGNETOTERAPIA LÁSER	MASOTERAPIA	2

Anexo 3: Historia Clínica

ANAMNESIS



DATOS PERSONALES:	
▪ Nombres y apellidos:	
▪ Edad:	
▪ Cédula:	
▪ No. Tlf. / Correo:	

MOTIVO DE CONSULTA:
PRUEBAS FUNCIONALES REALIZADAS:

DIAGNÓSTICO:

TRATAMIENTO:		
<u>Inicio</u>	<u>Evolución</u>	<u>Etapa final</u>

EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO:

OBSERVACIONES:

ASISTENCIA

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	AÑO	
EN.																																	
FB.																																	
MZ.																																	
AB.																																	
MY.																																	
JN.																																	
JL.																																	
AG.																																	
SP.																																	
OC.																																	
NV.																																	
DC.																																	

Anexo 4: Distribución porcentual por sexo y edad

RANGO DE EDAD	HOMBRES	PORCENTAJE%	MUJERES	PORCENTAJE%	TOTAL	PORCENTAJE %
16 a 27 años	7	10%	8	11%	15	21%
28 a 39 años	11	15%	8	11%	19	26%
40 a 51 años	20	27%	3	4%	23	32%
52 a 63 años	12	16%	4	5%	16	22%
Total	50	68%	23	32%	73	100%

Anexo 5: Distribución porcentual por tipos de tendinopatías

TIPOS DE TENDINITIS	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE
Epicondilitis	15	21%
Aquílea	10	14%
Mangito rotador	19	26%
Rotuliana	29	40%
	73	100%

Anexo 6: Distribución porcentual según la ocupación

TIPO	CANTIDAD	PORCENTAJE
OBREROS	23	32%
ALBAÑIL	4	5%
AMA DE CASA	3	4%
CONSERJE	1	1%
ESTUDIANTE	5	7%
ESTUDIANTE Y ATLETA	2	3%
MECANICO	2	3%
NO TRABAJA	3	4%
PESCADOR	2	3%
TRABAJA EN BARCO PESQUERO	1	1%
PROFESIONAL	41	56%
ABOGADO	5	7%
ARQUITECTO	5	7%
BIOLOGO	2	3%
DOCTOR	2	3%
DOCTORA	1	1%
CHOFER	4	5%
EMPRESARIO	5	7%
INGENIERA	1	1%
INGENIERO	2	3%
INGENIERO INDUSTRIAL	1	1%
NUTRICIONISTA	1	1%

ODONTOLOGA	2	3%
PROFESOR	1	1%
PROFESORA	2	3%
SECRETARIA	2	3%
SECRETARIA EN UNIVERSIDAD	1	1%
SECRETARIO	1	1%
TRABAJA EN EMPRESA	3	4%
HOBBIE	9	12%
ATLETA	6	8%
BAILARINA	1	1%
BUZO	1	1%
TENISTA	1	1%
TOTAL	73	100%

Anexo 7: Distribución porcentual de Tendinitis relacionada con la actividad

ACTIVIDAD DEL PACIENTE	CANTIDAD	PORCENTAJE
CAÍDAS/ACCIDENTES	16	22%
CAÍDA	6	8%
ACCIDENTE EN BARCO PESQUERO	7	10%
ACCIDENTE	3	4%
LESIONES DEPORTIVAS	38	52%
JUEGA TENNIS	4	5%
JUEGA VOLLEYBALL	3	4%
JUEGA FÚTBOL	6	8%
ATLETA	9	12%
JUEGA BÁSQUET	3	4%
JUEGA GOLF	1	1%
CORREDOR	1	1%
CROSSFIT	4	5%
GIMNASIO	7	10%
LESIONES OCUPACIONALES	13	18%
CONSERJE	1	1%
CHOFER	3	4%
MECÁNICO	2	3%
TRABAJA CON CARGAS	5	7%
AMA DE CASA	2	3%
OTRAS	6	8%
POSTURAS VICIOSAS	3	4%
SEDENTARISMO	3	4%
TOTAL	73	100%

Anexo 8: Distribución porcentual de grados de tendinopatía

ESTADÍOS	CANTIDAD	PORCENTAJE
GRADO I	25	34%
GRADO III	12	16%
GRADO II	32	44%
GRADO IV	4	5%
TOTAL	73	100%

Anexo 9: Intervención terapéutica: Agentes físicos

TRATAMIENTO	CANTIDAD	PORCENTAJE %
AGENTES FÍSICOS	73	
ULTRASONIDO	69	95%
TENS	63	86%
MAGNETOTERAPIA	57	78%
LÁSER	50	68%
CRIOTERAPIA	40	55%
TERMOTERAPIA	10	14%
ONDAS DE CHOQUE	9	12%

Anexo 10: Intervención terapéutica: Tratamiento Kinesiológico

TRATAMIENTO	CANTIDAD	PORCENTAJE %
TRATAMIENTO KINESIÓLOGO	73	
EJERCICIOS TERAPÉUTICOS	69	95%
ADAPTACIÓN AL ESFUERZO	55	75%
EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS	29	40%
MASOTERAPIA	16	22%
ELONGACIONES	13	18%
EJERCICIOS ACTIVOS	5	7%
EJERCICIOS CODMAN	4	5%
REEDUCACIÓN MARCHA	1	1%

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Briones Delgado, Yemina Deyaneira** con C.C: # **1313064188** y **Valencia Farfán, Luis Alberto** con C.C: # **0930193669** autores del trabajo de titulación: **Prevalencia de tendinopatías en pacientes que acudieron al centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el período de enero-diciembre, 2021**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 21 de septiembre de 2022

f. Yemina Briones

Briones Delgado, Yemina Deyaneira

C.C: 1313064188

f. Valencia Farfán

Valencia Farfán, Luis Alberto

C.C: 0930193669



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia de tendinopatías en pacientes que acudieron al centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia en el período de enero-diciembre, 2021.		
AUTOR(ES)	Briones Delgado, Yemina Deyaneira Valencia Farfán, Luis Alberto		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Chang Catagua, Eva de Lourdes		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	21 de septiembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	85
ÁREAS TEMÁTICAS:	Fisioterapia, Kinesioterapia, Traumatología y Ortopedia		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Tendinopatías, Tendinitis Rotuliana, Prevalencia, Dolor, Actividad.		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

Las tendinopatías, son una patología caracterizada por la afección tendinosa, en la cual existe inflamación, degeneración, dolor, pérdida de funcionalidad, debilidad y rigidez que se ve especificada en los tendones de las principales articulaciones como, tendón rotuliano, aquileo, manguito rotador, bicipital, y epicóndilos. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de tendinopatías a pacientes de 16 a 63 años que acudieron al centro de rehabilitación Fisiokinesio e Hidroterapia. **Metodología:** El enfoque de la investigación fue cuantitativo, observacional, retrospectivo, con un diseño no experimental de cohorte transversal. El instrumento estadístico que se utilizó para la recolección de datos fue la historia clínica Con una población de 73 pacientes que participaron en la investigación. **Resultados:** Se determinó que un 27% de la población fue el sexo masculino entre las edades 40 a 51 años; las estructuras tendinosas con mayor prevalencia fueron la tendinitis rotulianas que correspondió en un 40%; según la actividad física que realizaron las ama de casa, albañiles, conserjes, pescadores, mecánicos y estudiantes representó un 32% ; entre los deportistas que practican el fútbol, básquet, crossfit, tenis y voleibol en un 52%; según los grados de la lesión tendinosas se presentó la tendinitis grado II, lo indico presencia de dolor antes y después de la práctica deportiva lo que representó un 44% **Conclusiones:** Existe alta prevalencia de tendinitis rotuliana relacionada con el mecanismo de lesión y desempeño ocupacional.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593983893876 +593979042608	E-mail: yeminabriones5@gmail.com luis12valencia@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Grijalva Grijalva, Isabel Odila	
	Teléfono: +593999960544	
	E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	