PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ENFERMERÍA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

PREVALENCIA, FACTORES RELEVANTES Y DE RIESGO, PARA LA TENDINOPATÍA AQUILEA EN PACIENTES ADULTOS DE 23 A 50 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE REHABILITACIÓN EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA DEL HOSPITAL NO. 1 DE LA POLICÍA NACIONAL, DURANTE EL PERIODO DE ABRIL DEL 2019 A AGOSTO DEL 2021

CHACÓN CABRERA JOSUÉ DAVID
GORDON ANDRANGO JONATHAN FEDERICO

QUITO, MARZO, 2022

RESUMEN

OBJETIVO: El presente estudio fue determinar la prevalencia y factores de riesgo de la tendinopatía Aquilea, en pacientes adultos de 23 a 50 años, que acuden al servicio de rehabilitación en el área de Terapia Física del Hospital No 1 de la Policía Nacional.

METODOLOGÍA: El estudio fue de tipo observacional, trasversal y retrospectivo, mediante 35 historias clínicas de los años: 2019, 2020 y 2021 en pacientes con tendinopatía aquilea.

RESULTADOS: Se encontró una prevalencia de 0,04% de la tendinopatía en relación con otras rehabilitaciones. No existe asociatividad explicativa de los factores sexo o edad con las demás variables mediante la prueba Ji^2. Se encontró correlación entre los factores de riesgo y el tipo de dolor, marcha y cantidad de sesiones.

CONCLUSIONES: En esta investigación la prevalencia en la tendinopatía aquilea es poco común en la cantidad de pacientes que se presentaron.

PALABRAS CLAVE: Tendinopatía Aquilea, prevalencia, factores relevantes y factores de riesgo.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The present study was to determine the prevalence and risk factors of Achilles tendinopathy in adult patients aged 23 to 50 years, who attend the rehabilitation service in the Physical Therapy area of Hospital No 1 of the National Police.

METHODOLOGY: The study was observational, cross-sectional and retrospective, using 35 medical records of the years: 2019, 2020 and 2021 in patients with Achilles tendinopathy.

RESULTS: A prevalence of 0.04% of tendinopathy was found in relation to other rehabilitations. There is no explanatory associativity of the sex or age factors with the other variables using the Ji2 test. Consequences were found between the risk factors and the type of pain, gait and number of sessions.

CONCLUSIONS: In this research the prevalence in Achilles tendinopathy is uncommon in the number of patients who presented.

KEY WORDS: Achilles's tendinopathy, prevalence, relevant factors and risk factors.

DEDICATORIA

El presente estudio está dedicado para mi tía Karina Cuascota, que me dio su apoyo incondicional y me impulsó siempre a ser una gran persona, a mi familia por estar siempre ahí apoyándome en los momentos difíciles e inspirarme para poder cumplir mis sueños, por último, a Dios que me guie siempre por el buen camino y por permitirme alcanzar mis objetivos**.**

Jonathan Federico Gordon Andrango

El presente estudio está dedicado al forjador de mi camino, a mi padre celestial, el que me acompaña y siempre me levanta en los momentos difíciles al creador de todo Dios, a mi familia que me ha apoyado en todo momento a alcanzar todo lo que me he propuesto en mi vida.

Josué David Chacón Cabrera

AGRADECIMIENTO

Agradezco mi familia por el cariño y el apoyo que me dieron durante el trayecto de mi carrera, a mi compañero por la compañía y trabajo en equipo, gracias a eso hemos logrado lo que ahora hemos alcanzado juntos. De igual manera, agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por haberme apoyado en mi disertación para poder culminar mi carrera y por supuesto al Hospital No. 1 de la Policía Nacional, por permitirnos la realización de nuestro trabajo investigativo y el apoyo durante este largo tiempo.

Jonathan Federico Gordon Andrango

Agradezco mucho a Dios por la guía que me ha dado, a mi familia por el amor que me ha brindado en toda mi vida para poder alcanzar todo lo que me he propuesto, a mi compañero de trabajo que con su esfuerzo y dedicación de trabajo en equipo se ha podido realizar esta investigación. A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por brindarnos su apoyo y guía en la carrera propuesta. También al Hospital N°1 de la Policía Nacional de Quito, por darnos la oportunidad de poder realizar nuestra investigación y el apoyo brindado en el trascurso de esta misma.

Josué David Chacón Cabrera

INTRODUCCION

Este estudio hace referencia al número de casos existentes de tendinopatía aquilea en el Hospital No. 1 de la Policía Nacional en pacientes que realizan rehabilitación en el área de terapia física en el periodo de tiempo de abril del 2019 a agosto del 2021 donde se evidencio 35 casos de tendinopatía aquilea, de esta manera determinamos si es adecuado realizar una nueva revisión epidemiológica en función a los factores relevantes que presenta esta patología.

La tendinopatía Aquilea, es un proceso degenerativo cuando las actividades físicas sobrepasan la capacidad del tendón, se caracteriza por presentar dolor e inflación, por un proceso de sobrecarga continua, siendo esta patología no exclusiva en deportistas, (Li & Hua, 2016)**.**

A título ilustrado (Martín-Llantino, Vásquez-Rigueira, Rodríguez-Sanz, Romero-Morales, & Calvo-Lobo, 2018), encontraron una estimación de que el 30% de los traumatizados en tendinopatía aquilea (TA) son estacionarios. La tendinopatía aquílea es una lesión muy incapacitante, que afecta aproximadamente a 2 de cada 1.000 personas que llevan una vida sedentaria, el número de afectados por este tipo de lesión se incrementaría con la edad, en el caso del Hospital N1 de la Policía nacional el intervalo es de 30 a 50 años de edad en lesiones por TA, encontrándose más incidencia en varones. Se infiere que existe una ocurrencia de 1,85 por cada 1000 pacientes examinados por médicos tratantes, inclusive puede llegar hasta 2,35 por cada 1000 en individuos de edades entre 21 y 60 años.

En efecto, el tendón de Aquiles es el más fuerte en la estructura de tendones del cuerpo, pero frecuentemente se lesiona causando dolor y disfunción por tendinopatía o rotura, debido a las exigencias funcionales a las que se ve sometida por la posición única de la unidad músculo tendinosa que abarca la rodilla, el tobillo y las articulaciones subalternas requiriendo flexibilidad y elasticidad (Mansur et al., 2020). La función adecuada también está estrechamente vinculada a la función de los músculos gastrocnemio y sóleo, así como la fascia plantar. La composición del colágeno del tendón cambia con la edad, así como durante su respuesta curativa a las lesiones, lo que modifica sus propiedades mecánicas (Ackermann et al., 2018).

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN……...I

ABSTRACT…….....II

DEDICATORIA…….....III

AGRADECIMIENTO……... IV

INTRODUCCION……...V

CAPÍTULO I ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN…….1

1.1 Planteamiento del problema……1

1.2 Justificación…….. 2

1.3 Objetivos……..3

1.3.1 Objetivo general…… 3

1.3.2 Objetivos específicos…….3

1.4 Metodología…….4

1.4.1 Diseño……4

1.4.2 Población y muestra…….. 4

1.4.3 Participantes…….. 4

1.4.4 Criterios de inclusión 4

1.4.5 Criterios de exclusión……5

1.4.6 Ética……...5

1.5 Materiales y métodos……..5

1.5.1 Análisis de datos……6

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO…….. 6

2.1. Tendinopatía Aquilea……6
2.1.1 Definición……..6
2.1.2 Anatomía: músculos……..6
.1.3 Anatomía del Tendón de Aquiles……7
2.1.4 Biomecánica del Tendón de Aquiles……9
2.1.5 Clínica (Factores de Riesgo)…….
10
2.1.6 Epidemiología……..10
2.1.7 Fisiopatología…….. 10
2.1.8 Etiología…….. 12

2.2 Factores de Riesgos……...13
2.2.1 Patrones de carga intratendinosa…… 13
2.2.2 Cambio de carga……..14
2.2.3 El sobreuso en la tendinopatía Aquilea……... 14
2.2.4 Historia del Hospital N°1 de la Policía Nacional…… 15
2.2.5 Hipótesis……..16
2.2.6 Operacionalización de variables……..17

CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN…… 18

3.1. Resultados…… 18
3.1.1 Tabulación cuantitativa de datos…… 18
3.1.2 Prevalencia en relación a los servicios de rehabilitación…… 24
3.1.2 Asociación que tiene la TA con los factores relevantes y de riesgo……... 25

3.2 Discusión……28

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……31

3.1 Conclusiones…… 31

3.2 Recomendaciones……..32

4. REFERENCIAS…… 33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Número de pacientes con tendinopatía Aquilea 18
Tabla 2. Edad por décadas 18
Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de pacientes atendidos en terapia física en el período de estudio 24
Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de pacientes atendidos en terapia física en el período de estudio 25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tendón de Aquiles 7
Gráfico 2. Sexo predominante 19
Gráfico 3. Lateralidad 20
Gráfico 4. Edema 20
Gráfico 5. Número de Sesiones 2019 21
Gráfico 6. Número de Sesiones 2020 22
Gráfico 7. Número de Sesiones 2021 22
Gráfico 8. Tipo de Tratamiento 23
Gráfico 9. Factores de Riesgos 24

CAPÍTULO I ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Considerando la población de en el Hospital No. 1 de la Policía Nacional, la TA afecta en la calidad de vida de las personas, sobre todo cuando pasa a ser un proceso crónico este se diferencia del agudo por el dolor constante, engrosamiento del tendón y su sensibilidad al tacto en un periodo largo de tiempo, (Ochoa 2017). Por lo tanto, se ha planteado en este estudio determinar los factores de riesgo con mayor incidencia en los pacientes que fueron intervenidos en el centro de rehabilitación identificando el número de casos existentes con TA para promover estudios de fisioterapia que prevengan el agravamiento de la enfermedad, lográndose una vida mejor en los individuos afectados.

Dentro de los estudios de (Baumbach et al. 2017, Caudell, y Cook et al. 2017), la tendinopatía Aquilea representa entre un 20% a 24 % de los trastornos en el tendón de Aquiles, la razón de ese porcentaje bajo es la confusión de la patología con otros síntomas y deformidades que no permiten el adecuado diagnóstico. La edad más común con esta patología es aproximadamente entre los 30 y 50 años, destacándose que los pacientes mayores a 40 años demuestran con más insistencia tendinopatías relacionadas con miembros inferiores. Se conoce que un 2% de la población general puede padecer la TA, y en los deportistas el 55% de las personas que practican deportes de salto la padecen, entre 11-24% se manifiesta en corredores y entre 32-45% de deportes en general, llegan a padecer este tipo de lesión.

La TA se caracteriza por la inflamación de la parte distal del tendón, que se encuentra a 2 cm del hueso calcáneo (Sánchez Lorenzo & Seoane Pardo, 2018). El tendón de Aquiles a pesar de la fuerza que ejerce es uno de los tendones que con frecuencia suele lesionarse en el cuerpo humano (López-Capdevila et al. 2020). La referida lesión, se forma a partir de un proceso degenerativo crónico del tendón de Aquiles en la zona de hueso y tendón provocando una condición de debilidad y de complicidad en el tratamiento clínico (Torre 2017). Sus síntomas más referidos son: dolor molesto, poca amortiguación en la parte posterior del talón, debilidad en la flexión plantar del tobillo y difusión ambulatoria (López-Capdevila et al. 2020). Sus factores de lesión resultan ser por sobre uso o por un factor externo.

Con base en lo expuesto anteriormente, se genera la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo incide la tendinopatía Aquilea en pacientes adultos de 23 a 50 años de edad, que acuden al centro de rehabilitación en el área de Terapia Física del Hospital No 1 de la Policía Nacional durante el periodo comprendido entre abril 2019 y agosto del 2021?

1.2 Justificación

Se justifica la investigación planteada sobre la TA, porque se pretende identificar y comprobar los factores relevantes con la causa principal por la que se da esta lesión. El primordial factor de riesgo para padecer la patología es el uso excesivo del tendón durante las actividades de la vida diaria que involucran una tensión repetitiva o intensa debido al sobreuso y traumatismos post actividad física (Shakked & Raikin, 2017). Este estudio es relevante, porque la mayoría de las personas no conoce la importancia de mantener un adecuado cuidado para evitar lesionarse. Los pacientes con dolor en la parte del tendón de Aquiles suelen manifestar que es por una mala marcha, adicionalmente viene con un acompañamiento de dolor desde la parte posterior de la planta del pie hasta lo que es la musculatura de del tríceps sural, cuádriceps, isquiotibiales, aductores, glúteos: mayor y menor; cuadrado lumbar.

La importancia de esta investigación es proporcionar al Hospital No. 1 de la Policía Nacional el número de casos existentes con TA para identificar cuantos usuarios se afectan cada año con dicha patología considerando la alta demanda de patologías musculoesqueléticas, dentro de los beneficios nos aseguramos de que la información ayude en estudios a futuro que permitan ampliar las bases estadísticas investigativas en las diferentes patologías asociadas a la TA.

Los trabajos investigativos sobre TA en el Ecuador proporcionan datos estadísticos, los cuales muestran que la población con alteraciones tendinosas es relativamente frecuente al igual que en Latinoamérica con un 55% en personas que practican algún deporte Caudell, y Cook et al. 2017). Actualmente existen varios métodos de tratamiento como estiramientos, dispositivos ortopédicos, ejercicios excéntricos y sus diversas combinaciones para reducir el dolor de manera más efectiva (Dilger & Chimenti, 2019). La investigación propuesta con su posterior desarrollo contribuye a mejorar las capacidades investigativas, mediante revisión de información cuantitativa y bibliográfica de fuentes primarias como secundarias, respectivamente.

De igual manera otro motivo que justifica el estudio es aportar análisis de sobre la patología, para tomar las medidas pertinentes que ayudan a prevenir estas lesiones en los pacientes. Evidentemente la fisioterapia con sus expertos, es la encargada de brindar sanación a los traumatizados, incrementándose la calidad de vida (Lagas et al., 2020). Se destaca que la cooperación con la comunidad no solo debe enfocarse en el tratamiento, sino también en educar a la población para reducir la ocurrencia de tales patologías. Así pues, se pretende instruir a: policías que acuden al centro de rehabilitación y a sus familiares, incluyendo amigos y personas de su entorno a relaciones personales-amistosas.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia, los factores relevantes y de riesgo para la tendinopatía Aquilea en pacientes adultos de 23 a 50 años, que acuden al servicio de rehabilitación en el área de Terapia Física del Hospital No 1 de la Policía Nacional, durante el período comprendido entre 2019 al 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Cuantificar el número de pacientes que presentan la TA, en el rango de edad de 23 a 50 años que acuden al servicio de rehabilitación en el área de terapia física del Hospital No 1 de la Policía Nacional durante el período comprendido entre 2019 al 2021.
- Analizar la edad promedio de los pacientes que presentaron la TA, que acuden al servicio de rehabilitación en el área de Terapia Física del Hospital No 1 de la Policía Nacional.
- Asociar la tendinopatía aquilea con los factores relevantes como sexo, lateralidad, edema y número de sesiones fisioterapéuticas atendidas y factores de riesgos como traumatismo y post-entrenamiento en pacientes adultos de 23 a 50 años que padezcan de Tendinopatía Aquilea que acuden al servicio de rehabilitación en el área de Terapia Física del Hospital No 1 de la Policía Nacional.

1.4 Metodología

1.4.1 Diseño

Tipo de Estudio: estudio observacional/trasversal /retrospectivo

Es un estudio clínico observacional que permite recolectar datos para el seguimiento de los pacientes en la tendinopatía aquilea, que acuden al servicio de rehabilitación del Hospital No.1 de la Policía Nacional. El estudio es trasversal debido a que utiliza la información existente de las historias clínicas del centro de salud para un período específico de tiempo. Dentro de la investigación se identifican los factores relevantes y de riesgo en la TA. Es retrospectivo porque busca indagar factores de riesgo u otras asociaciones existentes que tiene el grupo de estudio. La información se ha recopilado para el periodo comprendido entre abril del 2019 y agosto del 2021.

1.4.2 Población y muestra

Al respecto Arias (2006) orienta que la población es finita, referida a los pacientes que padecen TA en el centro de salud referido anteriormente. El muestreo es no probabilístico intencional u opinático, puesto que se basa en la elección de historias clínicas de pacientes dentro del período de estudio.

1.4.3 Participantes

La información sobre TA de los pacientes, será recopilada de las historias clínicas del centro de rehabilitación del Hospital No.1 de la Policía Nacional en la ciudad de Quito. Para obtener acceso al historial clínico de cada paciente, se solicitaron los permisos necesarios en el centro de salud, de los cuales se analizará la información clínica de hombres y mujeres cuyas edades están comprometidas entre 23 a 50 años.

Para la recopilación de la información se ha utilizado como herramienta la ficha de recolección de datos, que ha servido para organizar la información de las historias clínicas de forma estructurada y de acuerdo a los datos existentes. La ficha de recolección se presenta en el Anexo 2. Condicionalmente los pacientes-participantes son los 35 rehabilitados de la lesión TA en el centro hospitalario referido, para el periodo comprendido de: abril del 2019 - agosto del 2021.

1.4.4 Criterios de inclusión

- Hombres y mujeres entre las edades de 23 a 50 años.
- Historias clínicas desde abril del 2019 hasta agosto del 2021.

- Hombres y mujeres diagnosticados con Tendinopatía Aquilea.
- Pacientes que han realizado fisioterapia en el centro de rehabilitación del Hospital No.1 de la Policía Nacional en la ciudad de Quito.
- Hombres y mujeres sometidos a intervenciones quirúrgicas en el tendón de Aquiles

1.4.5 Criterios de exclusión

- Hombres y mujeres que presenten una ruptura parcial en el tendón de Aquiles.
- Hombres y mujeres con trastornos neurológicos.
- Hombres y mujeres con alteraciones crónicas en articulaciones proximales diagnosticadas.
- Hombres y mujeres con sobrecarga sobre los músculos del tríceps sural.

1.4.6 Ética

El estudio solicitará autorización por medio de una carta remitida a la máxima autoridad hospitalaria, señor Coronel Ingeniero Javier Buitrón, para que permita el acceso a la información de las historias clínicas. Adicionalmente el estudio respetará la declaración de Helsinki correspondiente al respeto de los derechos de las personas, para participar en investigaciones con seres humanos, este protocolo de investigación será sometido al comité de ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para su aprobación.

1.5 Materiales y métodos

La muestra no probabilística, conformada por pacientes con Tendinopatía Aquilea, se obtuvo del Hospital No.1 de la Policía Nacional en la ciudad de Quito, bajo autorización previa del centro de rehabilitación del hospital. Se accedieron a las historias clínicas correspondientes al periodo comprendido entre abril del 2019 y agosto del 2021. Los datos de los pacientes obtenidos de los registros de las historias clínicas de los servicios de rehabilitación en área de fisioterapia, posteriormente analizándose todas las historias clínicas de hombres y mujeres comprendidas entre las edades de 23 a 50 años de edad.

Dentro de las variables recolectadas de las historias clínicas se encuentran: los factores relevantes, factores de riesgo y todo lo referente al cuadro clínico. Los aspectos demográficos incluyen color, sexo, edad, edema, lateralidad, numero de sesiones asistidas.

En los antecedentes personales se exploraron las variables de sobre uso, sobrecarga de la TA, finalmente la variable ocupacional fue clasificada en deportista, y actividades de la vida diaria.

Para identificar la prevalencia de la TA, durante el periodo comprendido entre abril del 2019 y agosto del 2021 en el Hospital referido, se cuantificará el porcentaje de la población con la patología en pacientes entre 23 a 50 años diagnosticados con Tendinopatía Aquilea.

1.5.1 Análisis de datos

Para identificar la prevalencia de la TA, se cuantificará el número de personas entre 23 a 50 años diagnosticadas con la lesión, y se calculará su porcentaje. Mediante el uso del programa estadístico statistical package for the social sciences versión 25 (SPSS), se procesarán y analizaran los datos recolectados en la muestra de 35 pacientes que se atendieron en el período 2019-2021 y la relación entre las edades más frecuentes en la Hospital de la Policía Nacional. Adicionalmente se utilizará el programa estadístico Microsoft Excel, para el procesamiento y análisis de los datos de acuerdo a las variables: edad, sexo, lateralidad, edema, número de sesiones, tipo de tratamiento, dolor, marcha y factores relevantes de riesgo, con un intervalo de confianza del 95%. Del mismo modo, se realizarán análisis cruzados de datos por la prueba Ji^2 y Coeficiente de Correlación de Spearman.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Tendinopatía aquilea

2.1.1 Definición

La tendinopatía de aquilea es una condición clínica caracterizada por dolor e hinchazón en y alrededor del tendón, principalmente derivado del uso excesivo, pero a menudo se presenta en personas de mediana edad pacientes con sobrepeso sin antecedentes de aumento físico actividad (Pichler et al., 2007).

2.1.2 Anatomía: músculos

Los músculos que contribuyen a la tendinopatía aquilea se encuentran en el compartimento posterior de la pierna anatómica y comprenden la pantorrilla. El músculo más superficial relacionado con la TA es el gastrocnemio. Este músculo está formado por una cabeza medial y otra lateral que se conectan entre sí en la línea media del compartimento posterior (O'Brien, 2005); Por delante del plantar se encuentra el sóleo. Aunque su función es idéntica a la del gastrocnemio, contiene fibras musculares diferentes (Gollnick et al., 1974). El nombre general para el sóleo y las dos cabezas del gastrocnemio es tríceps sural. El tendón está formado por fascículos de este tríceps y se gira dentro de la parte inferior de la pierna. La

cabeza medial del gastrocnemio forma una capa más posterior de fibras mientras que la cabeza lateral aporta fibras anteriores. Las fibras del sóleo componen las zonas central y medial, proporcionando una contribución secundaria contribución secundaria al tendón (Pichler et al., 2007).

2.1.2.1 Origen e inserciones musculares

Las cabezas lateral y medial del gastrocnemio se originan en los cóndilos femorales lateral y medial, respectivamente, mientras que el sóleo se origina en la cabeza superior del peroné y en la línea sólea de la tibia. Ambos se insertan en el calcáneo a través del tendón de Aquiles (O'Brien, 2005). La inserción del tendón en el calcáneo tiene una forma semilunar que corresponde a la prominencia calcánea posterior calcáneo con un radio que oscila entre 13,8 y 43,6 mm. Además, hay extensiones a las superficies calcáneas lateral y calcáneo lateral y medial, con distancias medias entre 1 y 3,5 mm (Lohrer et al., 2008). Es importante destacar que el músculo sóleo puede extenderse más distalmente que el inicio del tendón y puede aparecer como una rotura incompleta (Pichler et al., 2007).

.1.3 Anatomía del Tendón de Aquiles

Comenzando en el calcáneo se encuentra la inserción calcánea, seguida superiormente por la zona de preinserción, unos 2 cm por encima del calcáneo. La región no insercional, que contiene la porción media del tendón, sustituye a esta zona de preinserción. Se propuso una clasificación para la resonancia magnética digital denominando a la parte más superior que engloba tejido muscular como la parte intramuscular. A ésta le sigue una región tendinosa libre, y más distalmente, una sección calcánea. La parte libre tendinosa se divide a su vez en regiones proximal, media y distal (Del Buono et al., 2013). El lugar en el que el tendón se inserta en el calcáneo está protegido por la almohadilla de grasa del talón (HFP).

Gráfico 1. Tendón de Aquiles



Fuente: Cigna (2021)

2.1.3.1 Macroestructura

El tendón de Aquiles se origina en la fusión del músculo sóleo (de la tibia y el peroné) con los dos vientres del gastrocnemio (del fémur), y se inserta distalmente en el calcáneo (Ackermann et al., 2018). A unos seis centímetros (proximal) de su inserción en la tuberosidad posterior del hueso calcáneo, estos vientres forman el tendón. En este trayecto, presenta una rotación de unos 180 grados de su estructura, determinando que las fibras procedentes del sóleo sean mediales y las del gastrocnemio lateral en su porción distal. Esta rotación proporciona mayor fuerza y resistencia al tendón al reducir la fricción entre las fibras y sus distorsiones. Sin embargo, puede comprometer la vascularización local (Mansur et al., 2020).

La cabeza medial del gastrocnemio surge del cóndilo medial del fémur, es ligeramente más grande y se extiende un poco más distal que la cabeza lateral, que nace del cóndilo lateral del fémur. En aproximadamente entre el 7-20% de la población, el tendón plantar, que se encuentra principalmente en el lado medial del de Aquiles, está ausente o, según hallazgos recientes, puede mostrar otra vía anatómica. El tendón de Aquiles, que tiene una longitud de unos 15 cm desde la unión musculo tendinosa hasta la inserción calcánea, es el tendón más fuerte del cuerpo y puede resistir fuerzas de hasta 9KN(12 veces el peso del cuerpo) durante la carrera (Ackermann et al., 2018).

2.1.3.2 Microestructura

La microestructura del tendón de Aquiles está optimizada para cumplir el papel funcional, con fibras de colágeno abundantes y altamente alineadas que producen la mayor resistencia a la tracción necesaria para una fuerza. La resistencia del tendón de Aquiles se explica en parte por su composición, que está formada principalmente por el fuerte colágeno de tipo I, que representa hasta el 80% de su peso seco. El colágeno, que está incrustado en una matriz de proteoglicanos y agua de agua, es producido por tenoblastos y tenocitos que se encuentran entre las fibras de colágeno en una estructura compleja.

Evidentemente, es fácil entender que las alteraciones en cualquier parte de las células productoras de colágeno hasta el ensamblaje de las fibras de colágeno, fascículos y haces de colágeno pueden causar patologías en los tendones. Recientemente, la identificación de las denominadas células madre derivadas del tendón aporta nuevas implicaciones en la regulación de la homeostasis del tendón y la tendinopatía (Ackermann et al., 2018).

2.1.3.3 Inervación y riego sanguíneo

La inervación del tendón de Aquiles procede de los músculos contribuyentes, del nervus suralis y también de los nervios cutáneos cercanos; el suministro de sangre proviene

principalmente de dos arterias, la tibial posterior y la peronea. La inervación y la irrigación sanguínea de un tendón de Aquiles sano proceden de las estructuras que rodean al tendón propiamente dicho, es decir, la matriz interfascicular, la cual carece esencialmente de inervación. Esta anatomía del tendón sugiere que el metabolismo y las reacciones inflamatorias se regulan desde la envoltura del tendón, es decir, la matriz interfascicular (Ackermann et al., 2016). Además, la sustancia media del tendón de Aquiles, aproximadamente de 3 a 6 cm proximal a la inserción del hueso calcáneo, que está de la inserción del hueso calcáneo, que está escasamente vascularizada, se ve afectada por la tendinopatía y la posterior rotura. Esta zona también carece de suministro neuronal, lo que da lugar a una zona vulnerable del tendón en términos de capacidad de reparación (adaptativa), para hacer frente a las tensiones mecánicas repetitivas con un mal control metabólico caracterizado por mala microcirculación. (Praxitelous et al., 2018).

2.1.4 Biomecánica del Tendón de Aquiles

El tendón de Aquiles es el tendón más: fuerte, grande y grueso del cuerpo humano. Mide una longitud de unos 150 mm, con un espesor de 5-7 mm, y un ancho de aproximadamente 20 mm. El Tendón de Aquiles transmite fuerzas generadas por el más fuerte flexores plantares del tobillo. También cruza y actúa sobre la rodilla, el tobillo y la articulación subastragalina. De esta forma, proporciona movimiento y estabilidad óptimos. El tendón puede estirarse hasta un 4% antes de sufrir daños (Martín-Llantino, Vásquez-Rigueira, Rodríguez-Sanz, Romero-Morales, & Calvo-Lobo, 2018).

Se ha informado que el Tendón de Aquiles tiene una estructura retorcida: cuando se ve desde el extremo proximal al distal, este giro fue en el sentido de las agujas del reloj en la pierna izquierda y en sentido anti-horario en la pierna derecha (Córdova, López, Fernández y Caballero, 2017). Las propiedades elásticas de los AT cambian a medida que uno envejece, incluida una disminución en el grosor y un aumento de la rigidez. Los jóvenes tienen menor rigidez (módulo de Young) y un mayor esfuerzo de rotura por tracción (Ackermann et al., 2016). Los estudios han demostrado que la inmovilización y la falta de actividad física tienen efectos negativos sobre las propiedades de los tendones. Esto probablemente se deba a cambios en área de sección transversal y módulo de Young. El CSA promedio del Tendón de Aquiles es mayor en corredores que en los no corredores, pero no se observaron diferencias en la rigidez anotada. Además, en comparación con las mujeres, se ha informado que el Tendón de Aquiles

de los hombres es más rígido, tienen un CSA más grande, y poseen una fuerza máxima de ruptura más alta (Ackermann et al., 2018).

2.1.5 Clínica (Factores de Riesgo)

Los pacientes suelen acudir con quejas de dolor, hinchazón, pérdida de fuerza y rigidez local. Informan de dificultades progresivas en el entrenamiento deportivo, en la simple marcha e incluso en las actividades cotidianas. Esta hipersensibilidad local se ve agravada por el uso de zapatos con contrafuertes apretados (que aplican una compresión directa a la región de la enfermedad) o por el aumento de la demanda física. El diagnóstico es esencialmente clínico; por lo tanto, los exámenes subsidiarios, como la radiografía (rayos X), la ultrasonografía (US) y la resonancia magnética (MRI), se realizan sólo para la confirmación de la lesión, la exclusión de diagnósticos diferenciales y la posible planificación quirúrgica (Singh et al., 2017).

2.1.6 Epidemiología

La tendinopatía del tendón de Aquiles se observa con frecuencia en la población atlética y se asocia actividades que requieren correr y saltar. La tendinopatía del tendón de Aquiles también puede encontrarse en pacientes que no practican deportes. Se ha informado de una alta prevalencia en corredores en los corredores, con una prevalencia que oscila entre el 8% y el 9%. Al igual que los cambios similares a los cambios degenerativos observados en otras partes del sistema musculo esquelético, es probables que muchos individuos tengan hallazgos histológicos de tendinopatía, pero sean asintomáticos a lo largo de su vida(Singh et al., 2017).

2.1.7 Fisiopatología

La fisiopatología se puede ver en un proceso continuo procedente de la tendinopatía reactiva donde proliferan los tenocitos, proteínas la producción aumenta y el tendón se engrosa; al deterioro del tendón en el que los tenocitos y la producción de proteínas aumentan aún más y hay una ruptura focal de la fibra de colágeno; a tendinopatía degenerativa que implica muerte celular, grandes áreas de desorganización del colágeno y áreas llenas de vasos y nervios. Puede haber inflamación, especialmente en las primeras fases(Li & Hua, 2016)**.**

2.1.7.1 Homeostasis

La carga mecánica es el principal regulador de la homeostasis del tendón, seguida por la actividad de las células del tendón, que está regulada mediante mediadores neuronales y celulares. Estos mediadores pueden ser producidos localmente por células cercanas o de forma remota y transportada a través de la circulación sanguínea o el suministro de nervios. Por tanto,

una combinación de desregulaciones mecánicas y celulares junto con la falta o el exceso de sustancias señalizadores puede provocar tendinopatía (Ackermann et al., 2018).

2.1.7.2 Carga

Conocida como el soporte de peso con carga mecánica del tejido tendinoso, el cual provoca una regulación positiva anabólica de la expresión del gen del colágeno y síntesis elevada de proteínas de colágeno. La síntesis de colágeno alcanza su punto máximo alrededor de 24 horas después del ejercicio y permanece elevado durante hasta 70–80 horas. El ejercicio además provoca la degradación de proteínas de colágeno. Sin embargo, el momento de este pico catabólico ocurre antes que el pico anabólico. Las consecuencias son netas pérdidas de colágeno alrededor de las primeras 24 a 36 horas después del entrenamiento seguido de una ganancia neta de colágeno. Por lo tanto, un tiempo de restauración es lo recomendable (Ackermann et al., 2018).

El intervalo entre sesiones de ejercicio es fundamental para la adaptación de los tejidos y evitar una situación catabólica neta. El tiempo de adaptación a nuevos ejercicios o carga también está asociado a la especificidad estructuras anatómicas en el tendón(Ackermann et al., 2018).

2.1.7.3 Inflamación

La carga que ocurre de manera repetitiva hace que los tenocitos para producir moléculas inflamatorias, aumente el riesgo de microrupturas de fibrillas de colágeno. Se han encontrado mediadores como PGE2 en tendones, después de cargas mecánicas repetitivas. Inyecciones experimentales de PGE2 en el tendón propiamente dicho provocó cambios degenerativos y las inyecciones peritendinosas de PGE1 provocan tendinopatía en el examen histológico. De ahí que muchos estudios verifiquen que la inflamación juega un papel importante en el desarrollo de la tendinopatía. La tendinopatía altera la granulación de los vasos capilares y con un infiltrado inflamatorio realizado por macrófagos, mastocitos y linfocitos B y T71. Informaciones como estas reflejan que el sistema inmunológico intrínseco tiene un rol regulador en la detección de la tendinopatía temprana. Así pues, se han detectado que citocinas como las: IL-18, IL-15 e IL-6 y los macrófagos son fundamentales en la formación inflamatoria y reparadora de tejidos. Las vías de señalización impulsan a los macrófagos a transformarse en subtipos M1 (proinflamatorio) o M2 (antiinflamatorio). Varias vías de señalización como: los interferones, las vías de activación del factor nuclear kb y del receptor de glucocorticoides están involucradas en la determinación de la vía M1 o M2. Inclusive las vías inflamatorias en la tendinopatía pueden modificar los subtipos de macrófagos, originando la cicatrización

fibróticas fallidas, tenacitos y fibroblastos, que se repiten. El estrés mecánico combinado con el factor de crecimiento transformante β (TGF-β) y citocinas proinflamatorias, puede transformarse en miofibroblastos (Singh et al., 2017).

Los Miofibroblastos son fundamentales en la cicatrización del tendón, posiblemente también para la conformación de tejidos. Después de que se completa un proceso de sanación (Ackermann et al., 2018), se liberará tensión mecánica en los miofibroblastos, que posteriormente sufren muerte celular programada (apoptosis). Si el mecanismo falla, los miofibroblastos propagarán un proceso hiperproliferativo, dando lugar a fibrosis, que se observa como una característica histológica prominente de la tendinopatía (Ackermann et al., 2018).

2.1.7.4 Sustancias neurotróficas

Dado que el crecimiento de los nervios sensoriales de las estructuras envolventes, por ejemplo, en el tendón propiamente dicho es característico de tendinopatía, se sugiere que las sustancias neurotróficas son involucradas en esta desregulación.11 71 75-78 88 NGF y derivados del cerebro factor neurotrófico en el tendón y están desregulados en trastornos metabólicos como la diabetes mellitus (Ahmed et al., 2017). Curiosamente, los factores neurotróficos pueden estar involucrados. en la neo-innervación en tendinopatía, que se ve como una reacción tanto a cargas repetitivas como a lesiones. Crecimiento del nervio sensorial, que se observa en la reparación normal del tendón, se asocia con un aumento nocicepción. Después de la curación, la retracción del nervio se correlaciona con disminución de la nocicepción. En la tendinopatía, sin embargo, los nervios sensoriales no se retraen, como en la curación normal. Por lo tanto, el brote aberrante desregulado del nervio sensorial (Ackermann et al., 2018).

2.1.8 Etiología

Se han planteado múltiples hipótesis sobre la etiología de esta enfermedad, entre ellas el uso excesivo, el desequilibrio muscular, la desalineación y la disminución de la irrigación sanguínea y la resistencia a la tracción con el envejecimiento. Actualmente, se cree que el origen es multifactorial, con factores mecánicos, vasculares, neurales y genéticos que desempeñan diferentes papeles en este proceso. La aparición de enfermedades sistémicas y el uso de ciertos fármacos también tienen una influencia coadyuvante en el desarrollo de esta afección (Mansur et al., 2020).

El factor extrínseco más tradicionalmente asociado a las tendinopatías, en particular al Aquiles, es la sobrecarga. Las microlesiones, inducidas por la actividad, que superan la capacidad regenerativa del tejido, explican la incidencia bimodal de estas enfermedades. Los

pacientes jóvenes que practican actividades físicas de alta exigencia y las personas de mediana edad que ya presentan un potencial de curación comprometido son las poblaciones más afectadas por esta enfermedad (Mansur et al., 2020).

El pie cavo y pie plano, la inestabilidad del tobillo, el género y el sobrepeso también están relacionados con el desarrollo de la degeneración intratendinosa. En la forma no insercional de la enfermedad, se ha señalado la presencia del tendón plantar delgado en íntimo contacto con el tendón y con una cinemática diferente del Aquiles como inductor de la enfermedad. La herencia genética, además de su clara relación con algunas enfermedades del metabolismo del colágeno, desempeña un papel relevante en la tendinopatía, ya que se identifica la presencia de degeneración del Aquiles en miembros de la familia, así como la aparición de polimorfismos y genotipos combinados en las poblaciones estudiadas (Mansur et al., 2020).

Las comorbilidades, como la artritis reumatoide, la artritis reactiva, las espondiloartropatías, el lupus, las enfermedades de depósito (gota y pseudogota), la diabetes mellitus, la amiloidosis, el hipercolesterolemia, las nefropatías, el síndrome de Marfan, la enfermedad de Ehlers-Danlos, la hemocromatosis y la osteogénesis imperfecta se han relacionado de forma secundaria con las enfermedades tendinosas en las últimas décadas. Fármacos como las quinolonas, las estatinas, los corticoides, los esteroides anabólicos y los antiinflamatorios no hormonales también han sido indicados en estudios como promotores de tendinopatías debido a su inhibición de la síntesis natural de colágeno. Sin embargo, una reciente revisión sistemática señaló sólo el abuso de alcohol y el uso de ciprofloxacina como factores de riesgo sistémicos con fuertes evidencias para el desarrollo de tendinopatías de Aquiles (Mansur et al., 2020).

2.2 Factores de Riesgos

2.2.1 Patrones de carga intratendinosa

La tensión de tracción puede no ser uniforme en todo el tendón. A pesar de las inconsistencias, ciertos estudios demuestran que los diferentes gradientes de tensión o el "blindaje de tensión" de una parte del tendón puede desempeñar un papel en el desarrollo de la tendinopatía. Las implicaciones para el desarrollo de la tendinopatía y la rehabilitación (por ejemplo, carga específica para ciertas partes del tendón) (Rio et al., 2016).

2.2.2 Cambio de carga

La causa más común de la tendinopatía se describe como "errores de entrenamiento". Se trata de un término ambiguo, pero normalmente se considera que abarca cualquier alteración de la carga física sobre el tendón. Principalmente, esto implica fluctuaciones en la intensidad, la frecuencia o la duración del ejercicio, aunque pueden ser componentes de los tres. La vuelta al entrenamiento tras de una breve pausa, por ejemplo, después de unas vacaciones, es un ejemplo de error de entrenamiento que implica un cambio repentino de la carga (McAuliffe et al., 2016).

Se cree que la interrupción del ejercicio conduce a un desacondicionamiento, lo que provoca una tendinopatía al volver a la carga normal. Esto se evidencia a menudo en pacientes que pasan erróneamente por periodos de descanso para asentar el tendón y luego vuelven a la carga normal inmediatamente, lo que inevitablemente vuelve a desencadenar los síntomas (Federer et al., 2017).

2.2.3 El sobreuso en la tendinopatía Aquilea

La TAI sobre las lesiones de los tendones es inconsistente y, a menudo, confusa. la tendinopatía es un término genérico, describiendo condiciones dolorosas en los tendones y áreas circundantes debido al uso excesivo (Kozinc & Šarabon, 2017).

Se deben utilizar otros términos después de la confirmación histopatológica. La tendinitis es una lesión que acompaña inflamación del tendón (Malisoux et al., 2016). La TAI se define como una lesión degenerativa del tendón sin células de inflamación o con pocas células presentes. Junto con los cambios en la matriz de colágeno, hay un aumento del crecimiento interno de vasos y nervios (Ackermann & Renstrom, 2012). Otras afecciones que afectan al tendón incluyen tenosinovitis (inflamación de la sinovia del tendón (vaina del tendón)) y peritendinitis (inflamación de la unión músculo-tendón y paratendón (el tejido que llena los intersticios del compartimento fascia en el que está situado un tendón)) (Kurppa, Waris y Rokkanen, 1979).

La edad y el género, entre otros, parecen ser importantes factores de riesgo para sostener una tendinopatía, siendo los hombres y los ancianos los que tienen un mayor riesgo (Rees et al. al., 2009). La tendinopatía de Aquiles es más frecuente entre los corredores. además, se clasifica en dos categorías principales basadas en el lugar: insercional y no insercional.

La TAI por uso excesivo induce dolor e hinchazón en el tendón afectado, y una disminución asociada de la tolerancia a la carga y la función durante el ejercicio de la

extremidad (Kozinc & Šarabon, 2017). Se han descrito varios tipos de degeneración del tendón en microscopía electrónica, a saber:

a) Degeneración hipóxica,
b) Degeneración hialina,
c) Degeneración mucoide o mixoide
d) Degeneración fibrinoide
e) Degeneración lipoide
f) Calcificación
g) Metaplasia fibrocartilaginosa y ósea.

La curación de la TAI se basa en la capacidad intrínseca de los tenocitos para responder al estímulo inducido por la lesión en la matriz del tejido circundante y consiste en una respuesta celular que incluye apoptosis (muerte celular programada), quimiotaxis, proliferación y diferenciación. El mecanismo subyacente a la secuencia precisa de estos eventos, que equilibra la eficacia de la curación y cualquier predisposición posterior a daños repetitivos, sigue siendo oscuro (Aicale et al., 2018).

2.2.4 Historia del Hospital N°1 de la Policía Nacional

El primer Hospital de la Policía Nacional se aperturó en 1990. Durante dos décadas y media, la estructura ha sido la misma pese a que la población ha crecido considerablemente (*POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR DIRECCION NACIONAL DE SALUD RENDICIÓN DE CUENTAS 2015 MARZO 2016 Contenido*, n.d.). A finales de 1990 se terminó su construcción y equipamiento y en Abril de 1991, pasan los servicios del Policlínico al Hospital Quito No. 1, que antes funcionaba como apoyo en las antiguas instalaciones de la comandancia general, el 9 de abril del mismo año se inauguró oficialmente y fueron puestos en marcha dos hospitales: uno en Quito y el otro en Guayaquil, donde determinaron un avance significativo en el cuerpo de la salud institucional. Desde entonces sus puertas están abiertas al cuidado de la salud de los miembros de la Policía, sus familias y la ciudadanía.

El Hospital No. 1 de la Policía Nacional se dedica a la atención del personal policial y de sus familiares y otros usuarios autorizados. Presta asistencia de especialidades médicas y quirúrgicas, de diagnóstico y tratamiento en régimen de hospitalización, ambulatorio o en servicio de urgencias.

Los servicios que presta son: atención ambulatoria, consultorios y áreas para procedimientos menores, brindando atención en 37 especialidades entre clínicas, quirúrgicas y

materno infantiles, además cuenta con servicios complementarios para el diagnóstico y tratamiento (*POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR DIRECCION NACIONAL DE SALUD RENDICIÓN DE CUENTAS 2015 MARZO 2016 Contenido*, n.d.). En hospitalización cuenta con 220 camas censables, mientras que para el tratamiento quirúrgico dispone de quirófanos de última generación, además de esto se dispone de varias salas de partos.

En el área de la salud propiamente, el desempeño profesional del fisioterapista se encuentra en los diferentes niveles de atención y complejidad y los diversos roles de prestación de servicios mismos que incluyen un amplio rango, desde el área de bienestar, preventivo, deportivo, asistencia en discapacidades, en la rehabilitación funcional con apoyo tecnológico (PUCE 2021).

Los profesionales en laboratorio clínico participan de manera asistencial, administrativa e investigativa en la Red Pública Integral de Servicios de Salud y su Red Complementaria, Bancos de Sangre y Servicios de Medicina transfusional en su papel de analistas, tecnología de línea diagnóstica y aseguramiento de la calidad (PUCE 2021).

2.2.5 Hipótesis

2.2.5.1 Hipótesis Inicial de Investigación

Hi: Los pacientes de Tendinopatía Aquilea, atendidos y rehabilitados en el Hospital No.1 de la Policía Nacional, durante el período comprendido entre abril de 2019 al mes de agosto de 2021, tienen una mayor frecuencia para el intervalo de edad entre 30 a 40 años de edad, mientras que en los factores de riesgos se evidencia que el proceso de post actividad física tiene un mayor porcentaje dentro de la población estudiada.

2.2.6 Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE	INSTRUMENTO
Prevalencia	Prevalencia de tendinopatía aquilea	Porcentaje de pacientes con tendinopatía aquilea	Cantidad de pacientes tendinopatía aquilea / Cantidad total de pacientes rehabilitación	Información interna hospital
Factores relevantes	Edad	Edad medida en años	20 – 29 30 – 39 40 - 49	Historia clínica
	Sexo	Género	Masculino Femenino	Historia clínica
	Edema	Presencia de edema	Con edema Sin edema	Historia clínica
	Dolor	Existencia de dolor	Con dolor Sin dolor	Historias clínicas
	Sesiones de rehabilitación	Cantidad de sesiones	1 - 10	Historias clínicas
	Miembro	Miembro o miembros afectados	Izquierdo Derecho Ambos	Historias clínicas
	Tipo de dolor	Tipo de dolor causado por la tendinopatía aquilea	Deambulación Dorsiflexión Al subir Trayecto …	Historias clínicas
	Tipo de tratamiento	Tratamiento aplicado a la tendinopatía aquilea	Conservador Quirúrgico	Historias clínicas
	Marcha	Tipo de marcha con la que llega el paciente	Antálgica Disbásica Eubásica Apoyo en 2 puntos Balanceo Sin apoyo	Historias clínicas
Factores de riesgo	Factor de riesgo de TA	Posibles factores de riesgo	Actividad deportiva Actividad física Pos actividad física / deportiva Traumatismo Pos rotura	Historia clínica

CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados

3.1.1 Tabulación cuantitativa de datos

Se cuantificaron los siguientes datos:

Tabla 1

Número de pacientes con tendinopatía aquilea

PERÍODO 2019- 2021

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	2019	13	37.1	37.1	37.1
	2020	14	40.0	40.0	77.1
	2021	8	22.9	22.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Fuente: Historias clínicas Hospital No.1 de la Policía Nacional (2021)

Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo a la tabla N°1, se verifica que en el año 2019 presentaron tendinopatía aquilea el 37.1% de participación. Mientras que en el 2020 se evidencia que representa un 40 % y por último en el 2021 un 22,9% del total de pacientes con tendinopatía aquilea.

Tabla 2.

Edad por décadas

(Edades)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	23-30	0	0.0	0.0	0
	31-40	21	60.0	60.0	60.0
	41-50	14	40.0	40.0	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Nota: Para los intervalos de edades, el rango de edad se clasifica en décadas debido al factor: perdida del tejido conectivo y colágeno que sufre el cuerpo humano.

Fuente: Historias clínicas Hospital No.1 de la Policía Nacional (2021)

Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

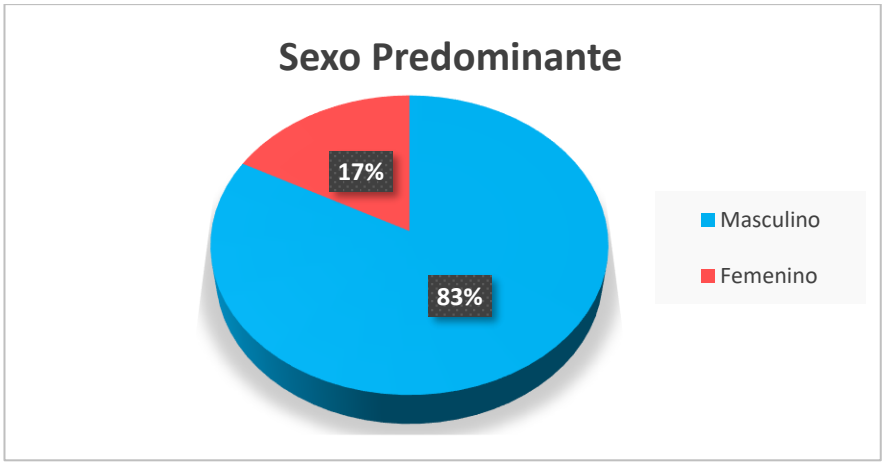
De acuerdo a la tabla N°2, se observa que la frecuencia de edad mayoritaria corresponde al intervalo de 31 a 40 años, para el período 2019-2021, con porcentajes mayores al 60%.

Se tienen las siguientes interpretaciones gráficas, a continuación.

Seguidamente, se visualiza el sexo predominante:

Gráfico 2.

Sexo predominante



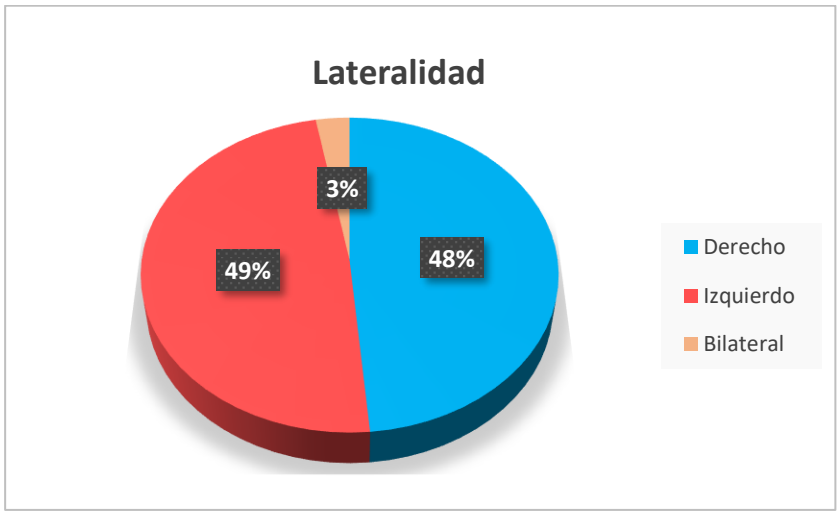
Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo al grafico N°2 se observa que el sexo que predomina en los pacientes rehabilitados, en el período 2019-2021, es el masculino con el 83%, mientras que el sexo femenino refleja un 17% del total de tomas que se realizó, mediante las historias clínicas.

A continuación, se expone la afectación por miembro de extremidad:

Gráfico 3.

Lateralidad



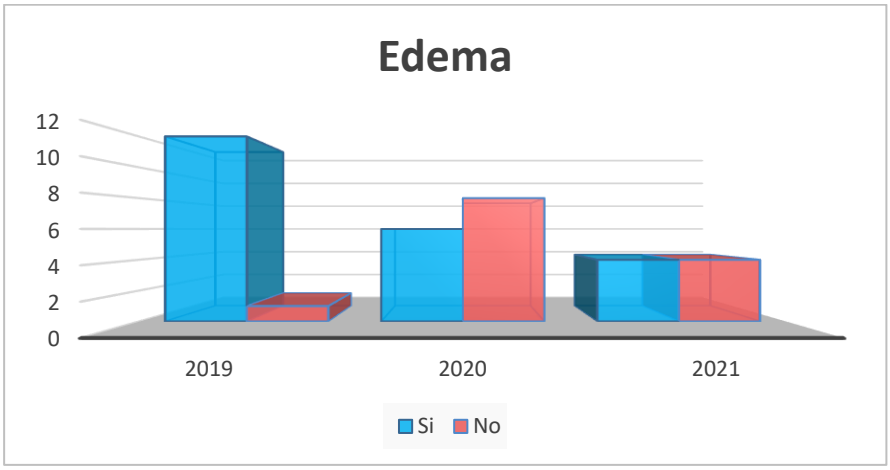
Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo al grafico N°3 se observa que entre el año 2019 al 2021, los pacientes presentan el 49% de afectación en el miembro inferior izquierdo, mientras que el 48% de afectación es el miembro inferior derecho, por último, el 3% de afectación es de forma bilateral es decir de ambos miembros inferiores.

Seguidamente se corrobora, la presencia de Edema en la lesión:

Gráfico 4.

Edema



Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo al grafico N°4 se observa que, en el período 2019-2021, los pacientes presentan edema con un total de 62.9%, mientras que el 37.1% no presentan edemas en pacientes con tendinopatía aquilea.

A continuación, se exponen los datos graficados de las sesiones que se requirieron para aliviar la tendinopatía aquilea :

Gráfico 5.

Número de sesiones 2019

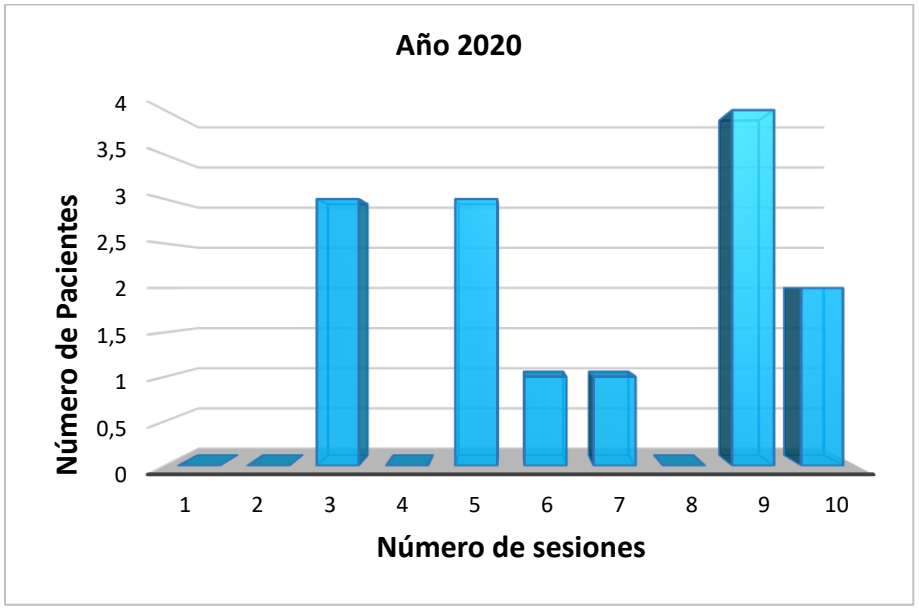


Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo al grafico N°5 se observa que el año 2019 el mayor número de sesiones realizadas es de 10 sesiones donde se trabajó con 11 pacientes, mientras que el menor número de sesiones realizadas es de 9 sesiones donde se demuestra que todos los pacientes tuvieron entre 9 y 10 sesiones.

Gráfico 6.

Número de sesiones 2020

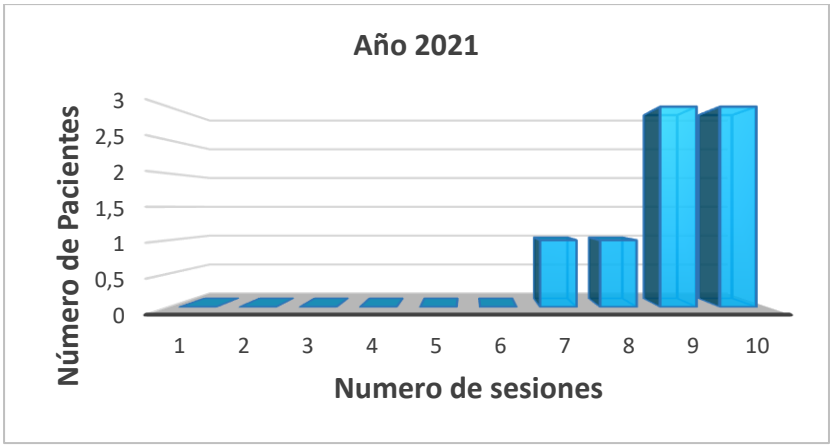


Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo al grafico N°6 se observa que el año 2020, el número de sesiones más alta realizada por los pacientes es de 9 sesiones con el total de 4 pacientes, mientras que 3 y 5 sesiones fue realizada por 3 pacientes y 10 sesiones fueron hechas por 2 pacientes.

Gráfico 7.

Número de sesiones 2021



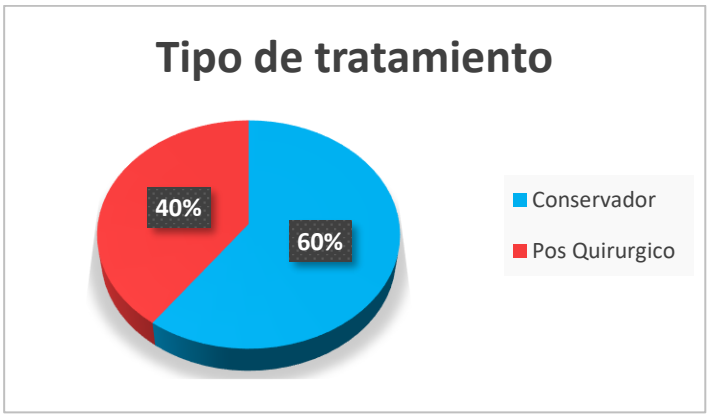
Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al grafico N°7 se observa que el año 2021 el número de sesiones más alta realizada por los pacientes es de 9 y 10 sesiones con el total de 3 pacientes, mientras que 8 y 7 sesiones fue realizada por 2 pacientes en el año predicho.

Seguidamente se constata el tratamiento aplicado a los pacientes con tendinopatía aquilea:

Gráfico 8.

Tipo de tratamiento



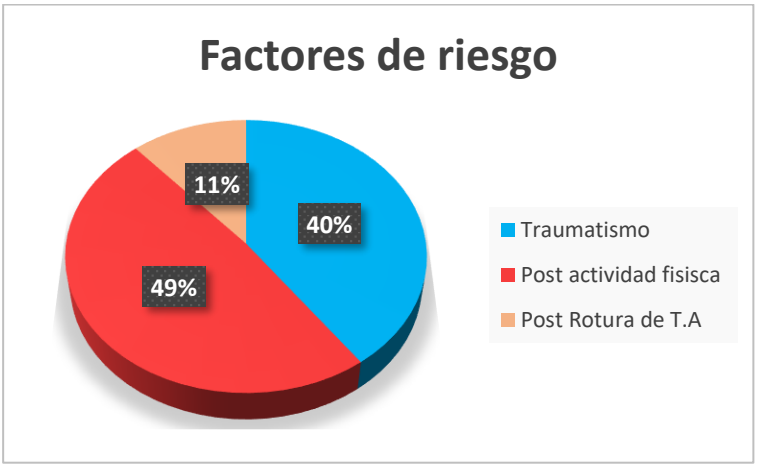
Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo con el grafico N°8 se observa que en el período 2019-2021, predomina el tratamiento conservador con un 60 % de pacientes, mientras que el tratamiento posquirúrgico mantiene un 40% de los pacientes que se presentaron al centro de rehabilitación.

A continuación, se analizan los factores de riesgo asociados a la lesión de tendinopatía aquilea:

Gráfico 9.

Factores de riesgos



Fuente: Josué Chacón y Jonathan Gordon

De acuerdo con el grafico N°9 se observa que el factor de riesgo más común de la lesión TA, con 49% es la Post actividad Física, en segundo lugar, con el 40% corresponde al traumatismo, para el tercer lugar con un 11% es inherente a la post rotura del tendón de aquiles.

3.1.2 Prevalencia en relación a los servicios de rehabilitación

La prevalencia de tratamiento de tendinopatía aquilea se obtendrá en base a las estadísticas totales obtenidas del Hospital No. 1 de la Policía Nacional del Ecuador (ver anexo 3).

Se ha obtenido una primera prevalencia total de este tipo de rehabilitación en relación a los distintos tratamientos de rehabilitación en el hospital.

Tabla 3.

Frecuencia y porcentaje de pacientes atendidos en terapia física en el período de estudio

	Frecuencia		Porcentaje
	Total pacientes rehabilitación	Pacientes tendinitis	Prevalencia
abr - dic 2019	34689	13	0,037%
2020	16535	14	0,085%
ene - ago 2021	30172	8	0,027%
TOTAL	81396	35	0,043%

Fuente: Hospital No.1 de la Policía Nacional (2021)

Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

Como se observa, la prevalencia es baja, siendo alrededor de un 0,04% en el período de estudio y en 2020 alcanzó el 8,5%.

Por su parte también se ha realizado un análisis en relación a todas las rehabilitaciones físicas como sigue:

Tabla 4.

Frecuencia y porcentaje de pacientes atendidos en terapia física en el período de estudio

	Frecuencia		Porcentaje
	Total, rehabilitación	Tendinitis	Prevalencia
abr - dic 2019	27743	13	0,047%
2020	13135	14	0,107%
ene - ago 2021	23094	8	0,035%
TOTAL	63972	35	0,055%

Fuente: Hospital No.1 de la Policía Nacional (2021)

Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

Como se observa, en relación a las terapias físicas, también es un porcentaje bastante bajo siendo un 5,5% de las terapias físicas.

3.1.2 Asociación que tiene la tendinopatía aquilea con los factores relevantes y de riesgo

Seguidamente se presentan los resultados de las pruebas estadísticas ji^2 para todos los cruces probables de las diferentes variables que se han podido levantar en relación a las personas con tendinopatía aquilea. La tabla presenta el valor p o significancia estadística de cada una de las relaciones. Los cálculos detallados presentados en SPSS se presentan en el anexo 4. El nivel de confianza con el que se ha trabajado para demostrar la existencia de relación es de un 95% y por tanto un valor p = 0,05.

En la tabla 5 determinándose que no existe relación entre la mayor parte de variables, se puede observar en las primeras casillas de la tabla, que no existe correlación o dependencia entre las variables edad y: edema, dolor, número de sesiones, pues el valor p es mayor a 0,05, y de igual manera en el caso de las demás variables, sin embargo, en la tabla 6 se puede observar las variables que sí presentaron dependencia entre variables, con su respectivo análisis.

Tabla 5.

Análisis estadístico de relación entre factores relevantes y de riesgo (relaciones inexistentes)

Relación entre variables		Prueba Ji^2 (Valor p)
Edad -	Edema	0,127
Edad -	Dolor	0,324
Edad -	Número de sesiones	0,051
Edad -	Miembro afectado	0,71
Edad -	Factor de riesgo	0,409
Edad -	Tipo de tratamiento	0,673
Edad -	Marcha	0,098
Sexo -	Edema	0,777
Sexo -	Dolor	0,855
Sexo -	Número de sesiones	0,818
Sexo -	Miembro afectado	0,172
Sexo -	Factor de riesgo	0,583
Sexo -	Tipo de dolor	0,381
Sexo -	Tipo de tratamiento	0,2
Sexo -	Marcha	0,729
Edema -	Dolor	0,093
Edema -	Número de sesiones	0,266
Edema -	Miembro afectado	0,257
Edema -	Factor de riesgo	0,179
Edema -	Tipo de dolor	0,499
Dolor -	Número de sesiones	0,474
Dolor -	Miembro afectado	0,814
Dolor -	Factor de riesgo	0,338
Dolor -	Tipo de tratamiento	0,324
Número de sesiones -	Miembro afectado	0,893
Número de sesiones -	Tipo de dolor	0,77
Número de sesiones -	Tipo de tratamiento	0,195

Miembro afectado -	Factor de riesgo	0,154
Miembro afectado -	Tipo de dolor	0,851
Miembro afectado -	Tipo de tratamiento	0,435
Miembro afectado -	Marcha	0,695
Factor de riesgo -	Tipo de tratamiento	0,312
Tipo de dolor -	Tipo de tratamiento	0,533
Tipo de dolor -	Marcha	0,997
Tipo de tratamiento	Marcha	0,148

Fuente: Historias clínicas Hospital No.1 de la Policía Nacional (2021)

Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

Tabla 5.

Análisis estadístico de relación entre factores relevantes y de riesgo (relaciones existentes)

Edema -	Tipo de tratamiento	0,022
Edema -	Marcha	0,004
Dolor -	Tipo de dolor	0,076
Dolor -	Marcha	0,035
Número de sesiones -	Factor de riesgo	0,053
Número de sesiones -	Marcha	0,000
Factor de riesgo -	Tipo de dolor	0,01
Factor de riesgo -	Marcha	0,004

Fuente: Historias clínicas Hospital No.1 de la Policía Nacional (2021)

Elaborado por: Josué Chacón y Jonathan Gordon

Se demuestra de acuerdo al análisis estadístico que, en mayor cantidad de casos de edema, el tipo de tratamiento es quirúrgico, mientras que cuando no existe este, mayormente el tratamiento es conservador.

También en los casos de edema, en relación al tipo de marcha se produce más balanceo y marcha disbásica, mientras que sin edema la marcha mayormente es eubásica y antálgica.

Al analizar cuando existe dolor, este mayormente se relaciona al tipo de dolor en dorsiflexion y deambulación, mientras que las personas que muestra dolor, el tipo de marcha mayormente es eubasica y antalgica, mientras que sin dolor la marcha es mayormente disbasica.

Por su parte, existe una fuerte relación (p = 0,000) entre el tipo de marcha y el número de sesiones que han requerido, mostrándose que en caso de marcha eubasica y antalgica

usualmente se ha requerido 10 sesiones, mientras que en el caso de marcha disbasica y balanceo se han requerido mayormente de 3 a 5 sesiones.

En el caso de los factores de riesgo presentados, se puedo demostrar a través de las pruebas estadísticas que sí tienen relación con variables como el número de sesiones, con el tipo de dolor y con el tipo de marcha.

En relación al número de sesiones que debe seguir, se observó que mayormente en el caso de traumatismo o lesiones posdeportivas, son las que requieren una mayor cantidad de sesiones de tratamiento que está entre 9 y 10 sesiones. De igual manera los factores de riesgo relacionados a traumatismo tienen mayormente dolores de dorsiflexion o deambulación, mientras que la actividad posdeportiva muestra una variabilidad en relación a dolor y en general la actividad física mayormente en dorsiflexion.

De igual forma en relación a los factores de riesgo de posactividad física, el tipo de marcha que presentaban fue mayormente antálgica y disbásica.

3.2 Discusión

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y factores de riesgo de la tendinopatía aquilea en pacientes adultos de 23 a 50 años que acuden al servicio de rehabilitación en el área de terapia Física del Hospital N°1 de la Policía Nacional durante el periodo de abril del 2019 a agosto del 2021. Mediante el análisis de las historias clínicas con las variables planteadas en la investigación, se cuantificaron los datos necesarios para la comprobación de la hipótesis investigativa.

Se comprueba la hipótesis de investigación inicial Hi: Los pacientes de tendinopatía aquilea, atendidos y rehabilitados en el Hospital No.1 de la Policía Nacional, durante el período comprendido entre abril de 2019 al mes de agosto de 2021, tienen una mayor frecuencia para el intervalo de edad entre 30 a 40 años de edad y se comprueba que dentro de los factores de riesgo la post actividad física mantiene el 49% dentro de la población estudiada.

De igual forma se han identificado los factores de riesgo más comunes en la población atendida por TA en el hospital seleccionado. Se destaca que esta patología no es muy común en el centro asistencial de salud, pero se ha demostrado que los pacientes que no realizan ninguna práctica deportiva también pueden sufrir este tipo de lesiones en el tendón, por lo que se puede afirmar que la post actividad física común del 49% es el principal factor causante en el desarrollo de esta patología.

Se trabajó con base en las historias clínicas, donde se determinó que el sexo masculino es predominante con el 83 % de los lesionados, en comparación del 17% femenino. Se puede afirmar que el género masculino es el más vulnerable frente a las lesiones en tendinopatía aquilea debido al uso continuado del tendón en las actividades físicas, con situaciones de sobreuso y sobrecarga recurrentemente.

Ilustra (Santos 2013), que las enfermedades musculoesqueléticas constituyen un grupo heterogéneo de patologías médicas, que en términos generales representan una prevalencia estimada de entre un 2 a 65% en la población general, variando estos datos dependiendo de factores de riesgo, edad y grupos poblacionales.

Dentro del estudio de Ivern (2015), menciona que la presencia de tendinopatía aquílea en individuos que practican el deporte tanto a nivel competitivo como a nivel amateur es muy común, pero se ha demostrado que personas que no realizan ninguna práctica deportiva también pueden sufrir lesiones en el tendón, por lo que no se puede afirmar que la actividad física sea el factor causante de la patología, aunque sí que se puede afirmar que el ejercicio físico puede ser el responsable de la aparición de esta patología.

Con relación a los casos presentes con TA, se presenta que no hay un contraste cuantitativo con respecto a la lateralidad de los pacientes, puesto que el miembro más afectado es el lado izquierdo con el 49%, mientras que el derecho con el 48%. Es importante referir que algunos pacientes no completaron el número de secciones dispuestas para sanar la TA que son 10 secciones, por lo que se estructura que es uno de los factores causantes para reincidencia, que en el tiempo se convierte en una lesión degenerativa.

Así pues, Viviana Torres (2021) menciona en su investigación que la lesión ocasionada en el tendón de Aquiles es degenerativa más que inflamatoria, por lo cual el término “tendinitis de aquilea” es no adecuado. Por otro lado, la TA refiere un trauma fisiopatológico en el tendón por sobreuso doloroso, generándose microtraumatismos constantes y acumulativos, debido a las tensiones dentro de los límites fisiológicos del tendón.

No se encontraron correlaciones significativas entre la edad y sexo en relación a los factores de riesgo o factores relevantes como el tipo de dolor, presencia de edema, cantidad de sesiones, sin embargo, se pude establecer una relación entre la presencia de edema y el tipo de tratamiento o marcha con la que llega el paciente. También el dolor con el tipo de marcha.

En relación a los factores de riesgo, se pudo establecer que los factores presentados como la actividad física, actividad deportiva, traumatismo o posactividad deportiva sí muestran

relación significativa con la cantidad de sesiones que requirieron los pacientes, con el tipo de dolor y el tipo de marcha. Encontrándose una asociación explicativa entre los factores relevantes mencionados, para lo cual se realizó la prueba Ji^2, al nivel de confianza del 95%.

La prevalencia que se presentó de esta patología en el período de estudio fue de solamente un fue de un 0,04% en relación al total de pacientes atendidos por rehabilitación y un 0,055% en relación a las rehabilitaciones físicas.

Es muy importante resaltar como tema de discusión que influye en los resultados las limitantes que se presentaron. Se considera una limitación el tamaño de la muestra que se realizó en dicha investigación, puesto que se contó con 35 pacientes con TA debido a la coyuntura generada por el covid 19, siendo la principal limitante para obtener una mayor cantidad de datos. En todo caso, sería conveniente realizar nuevos estudios con mayor tamaño de muestra, para comparar con grupos de control en todos los estudios, aleatorización de los sujetos, estudios a doble ciego y mayor utilización de métodos objetivos de valoración.

Otra de las limitaciones en el estudio, fue la dificultad de poder ingresar a los datos estadísticos del Hospital. También al momento de revisar las historias clínicas, las mismas, presentaban insuficiencia de información médica y la institución limitaba el tiempo para la recolección de los datos.

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 Conclusiones

- Fue posible identificar que la tendinopatía aquilea es una patología poco común en el Hospital de la Policía N°1 de Quito, esto pudo evidenciarse con la cantidad de pacientes atendidos en todo el período de abril de 2019 hasta agosto de 2021 que fue de 35.
- Se analizaron los factores relevantes en la TA, en pacientes adultos de 23 a 50 años, observándose que se lesionan mayoritariamente las personas de sexo masculino con un 83%. Adicionalmente, la lateralidad más afectada es el talón de Aquiles izquierdo con un 49% y muy similar a la cifra del talón derecho afectado en la muestra que mantiene un 48%.
- La prevalencia final en el período de estudio en relación a las demás rehabilitaciones en el hospital en estudio fue de 0,04% para la Tendinopatía Aquilea, mientras que en relación a las rehabilitaciones físicas correspondió a un 0,055%, siendo en cualquier caso una prevalencia muy baja.
- En la totalidad de pacientes se pudo evidenciar que la mayoría (62,9%) presentan un edema al producirse esta patología. Un dato relevante encontrado es que el número de sesiones que acudieron con tendinopatía, en su mayoría optan por tener menos de 10 sesiones de terapia en el período de estudio. Para el 2019 mayormente los lesionados, acudieron a las sesiones de fisioterapia.
- Se examino la asociación que tiene la TA con los factores relevantes como sexo, lateralidad, edema, número de sesiones aparentes y factores de riesgos como: traumatismo y post-entrenamiento en pacientes, encontrándose que a un nivel de confianza del 95%, mediante el análisis de datos de tabla cruzada, con el estadístico Ji^2, el parámetro calculado no es significativo en relación a sexo o edad, este resultado indica que no existe un evidencia con un alto nivel de confianza de que los factores de riesgo u otros factores relevantes como el dolor, presencia de edema, tipo de tratamiento aplicado estén relacionados a estas variables, sin embargo se pudo detectar relaciones entre la presencia de edema y el tipo de tratamiento o marcha con la que llega el paciente. También el dolor con el tipo de marcha. Se pudo detectar adicionalmente que los factores de riesgo presentados están relacionados al tipo de dolor, tipo de marcha y cantidad de sesiones que requirieron los pacientes.

- Se encontró que los factores de riesgo más relevantes son la posactividad física o deportiva con el 49% y el traumatismo con un 40%, mientras que otros factores son menos relevantes.

3.2 Recomendaciones

- Es recomendable realizar estudios con muestras más amplias e incluir como factor relevante las lesiones músculo esqueléticas
- Se recomienda también que se realicen más estudios en poblaciones similares en dispensarios de la Policía Nacional para determinar cuáles son los factores de riesgo que efectivamente influyen en la aparición de tendinopatía aquilea, para que a futuro no prepondere el enfoque en prevalencia sino en prevención.
- Implementar programas educativos de Educación Física para el correcto calentamiento, estiramiento, carga y alimentaciones adecuadas para prevenir no solo lesiones tendinosas sino cualquier otra alteración a nivel musculo esquelético.
- Esta investigación puede generar líneas investigativas futuras en diferentes hospitales y/o dispensarios de salud de la ciudad de Quito.
- Otra de las líneas futuras que se puede trabajar es la elaboración de estudios alternos en tendinopatía tanto de los cuádriceps como bíceps braquial, puesto que se visualizaron muchas rehabilitaciones de estas lesiones en el área de terapia física del hospital analizado.

4. REFERENCIAS

1. Ackermann, P. W., Phisitkul, P., & Pearce, C. J. (2018). Achilles tendinopathy – pathophysiology: state of the art. *Journal of ISAKOS: Joint Disorders & Orthopaedic Sports Medicine*, *3*(5), 304–314. https://doi.org/10.1136/jisakos-2017-000164

2. Ackermann, P. W., Salo, P., & Hart, D. A. (2016). Tendon innervation. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, *920*, 35–51. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33943-6_4

3. Ahmed, A. S., Li, J., Abdul, A. M. D., Ahmed, M., Östenson, C. G., Salo, P. T., Hewitt, C., Hart, D. A., & Ackermann, P. W. (2017). Compromised neurotrophic and angiogenic regenerative capability during tendon healing in a rat model of type-II diabetes. *PLoS ONE*, *12*(1), e0170748. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170748

4. Aicale, R., Tarantino, D., & Maffulli, N. (2018). Overuse injuries in sport: A comprehensive overview. In *Journal of Orthopaedic Surgery and Research* (Vol. 13, Issue 1, pp. 1–11). BioMed Central Ltd. https://doi.org/10.1186/s13018-018-1017-5

5. Arias, F. (2006). *Metodología de la Investigación.* Caracas: Episteme.

6. Buchanan y Kushner . (2020). Plantar Fasciitis. *StatPearls* .

7. Cordero. (2008). *Agentes Físicos Terapéuticos* . La Habana : Ciencias Médicas.

8. Córdova, López, Fernández y Caballero. (2017). Nueva visión del tratamiento de la fascitis plantar en deportistas. Utilidad del entrenamiento funcional mediante el esquí. *Invest Clin* , 309 - 318.

9. Federer, A. E., Steele, J. R., Dekker, T. J., Liles, J. L., & Adams, S. B. (2017). Tendonitis and Tendinopathy: What Are They and How Do They Evolve? In *Foot and Ankle Clinics* (Vol. 22, Issue 4, pp. 665–676). W.B. Saunders. https://doi.org/10.1016/j.fcl.2017.07.002

10. González y Padrón. (2019). La inflamación desde una perspectiva inmunológica: desafío a la Medicina en el siglo XXl. *Rev haban cienc méd* , 30-44.

11. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación.* México: McGraw Hill.

12. Kozinc, Ž., & Šarabon, N. (2017). Common Running Overuse Injuries and Prevention. In *J. Sports Sci. Med* (Vol. 6). http://mjssm.me/?sekcija=article&artid=144

13. Lagas, I. F., Fokkema, T., Verhaar, J. A. N., Bierma-Zeinstra, S. M. A., van Middelkoop, M.,

& de Vos, R.-J. (2020). Incidence of Achilles tendinopathy and associated risk factors in recreational runners: A large prospective cohort study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *23*(5), 448–452. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.12.013

14. Li, H. Y., & Hua, Y. H. (2016). Achilles Tendinopathy: Current Concepts about the Basic Science and Clinical Treatments. In *BioMed Research International* (Vol. 2016). Hindawi Limited. https://doi.org/10.1155/2016/6492597

15. Malisoux, L., Chambon, N., Delattre, N., Gueguen, N., Urhausen, A., & Theisen, D. (2016). Injury risk in runners using standard or motion control shoes: A randomised controlled trial with participant and assessor blinding. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(8), 481–487. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095031

16. Mansur, N. S. B., Fonseca, L. F., Matsunaga, F. T., Baumfeld, D. S., Nery, C. A. de S., & Tamaoki, M. J. S. (2020). Lesões do Aquiles – Parte 1: Tendinopatias. *Revista Brasileira de Ortopedia*, *55*(06), 657–664. https://doi.org/10.1055/s-0040-1702953

17. Martín-Llantino, P. J., Vásquez-Rigueira, P., Rodríguez-Sanz, D., Romero-Morales, C., & Calvo-Lobo, C. (01 de Abril de 2018). *Tendinopatía aquilea y ejercicio excéntrico, una revisión narrativa.* Recuperado el 02 de Diciembre de 2021, de Universidade da Coruña: http://dx.doi.org/10.17979/ejpod.2018.4.1.3173

18. McAuliffe, S., McCreesh, K., Culloty, F., Purtill, H., & O'Sullivan, K. (2016). Can ultrasound imaging predict the development of Achilles and patellar tendinopathy? A systematic review and meta-analysis. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 50, Issue 24, pp. 1516–1523). BMJ Publishing Group. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096288

19. POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR DIRECCION NACIONAL DE SALUD RENDICIÓN DE CUENTAS 2015 MARZO 2016 Contenido. (n.d.).

20. Praxitelous, P., Edman, G., & Ackermann, P. W. (2018). Microcirculation after Achilles tendon rupture correlates with functional and patient-reported outcomes. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, *28*(1), 294–302. https://doi.org/10.1111/sms.12892

21. Recio, Pérez y Avelleyra. (2017). *CONAMED* , 48-51.

Rio, E., Kidgell, D., Lorimer Moseley, G., Gaida, J., Docking, S., Purdam, C., & Cook, J. (2016).

Tendon neuroplastic training: Changing the way we think about tendon rehabilitation: A narrative review. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 50, Issue 4, pp. 209–215). BMJ Publishing Group. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095215

22. Sánchez Lorenzo, M., & Seoane Pardo, R. (2018). Ultrasound-guided percutaneous needle electrolysis and therapeutic exercise in Achilles tendinopathy: A case study. *Fisioterapia*, *40*(6), 331–335. https://doi.org/10.1016/j.ft.2018.07.005

23. Singh, A., Calafi, A., Diefenbach, C., Kreulen, C., & Giza, E. (2017). Noninsertional Tendinopathy of the Achilles. In *Foot and Ankle Clinics* (Vol. 22, Issue 4, pp. 745–760). W.B. Saunders. https://doi.org/10.1016/j.fcl.2017.07.006

24. Trojian y Tucker . (2019). Plantar Fasciitis. *Am Fam Physician* , 744-750.

6. ANEXOS

Anexo 1. Autorización de estudio

POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR
HOSPITAL QUITO No. 1
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

MINISTERIO DE GOBIERNO

Quito, 05 de agosto del 2021
Oficio No. 2021-1068-DAHQ-PN

Señora Ab. Alejandra Pérez P.
Secretaria Abogada
PUCE
Presente

De mi consideración:

En atención a su oficio No. 0052-SEC-FT-2021 del 30 de julio del 2021, el suscrito autoriza que los señores Jonathan Federico Gordón Andrango y Josué David Chacón Cabrera, realicen el trabajo solicitado en el Hospital Quito No. 1, dentro de la normativa legal vigente.

Atentamente.

JAVIER FERNANDO BUITRON FLORES

POLICIA NACIONAL
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
HOSPITAL QUITO No. 1

Ing. Javier Fernando Buitron Flores
Coronel de Policía de E.M.
DIRECTOR HOSPITAL QUITO No 1 DE LA POLICIA NACIONAL

PUCE

Facultad de Enfermería
Secretaría

Av. 12 de Octubre 1076 y Ramón Roca
Apartado postal 17-01-2184
Telf.: (593) 2 299 17 00 ext. 1164
Quito – Ecuador www.puce.edu.ec

Of: 1068
H: 3496

Quito, 30 de julio del 2021
Oficio No. 0052-SEC-FT-2021

Crnel. EM Ing.
Javier Fernando Buitrón Flores
DIRECTOR ADMINISTRATIVO
HOSPITAL N°1 DE LA POLICIA NACIONAL

Presente

De mi consideración:

El presente tiene por objeto solicitar a usted muy comedidamente, se sirva autorizar a los señores **Jonathan Federico Gordón Andrango** con C.I. **171908353-5** y **Josué David Chacón Cabrera** con C.I. **172521696-2**; estudiantes de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a obtener datos para su trabajo de disertación **aprobado** intitulado: **"Prevalencia de tendinopatía insercional de Aquiles en pacientes adultos de 18 a 45 años de edad que acuden al servicio de rehabilitación del Hospital N° 1 de la Policía Nacional durante el período Agosto 2021"**, bajo la dirección de la docente Mgtr. Jacqueline Chiriboga Larrea.

Para el efecto los estudiantes realizarán una tabulación de las Historias Clínicas.

Cabe señalar que la toma de muestra se realizará en el mes de agosto de 2021, los resultados de la investigación serán compartidos con usted, a fin de que se pueda considerar los beneficios futuros que proporcionará este trabajo

Agradezco de antemano por su valiosa gestión, me suscribo.

Atentamente,

Ab. Alejandra Pérez P.
SECRETARIA-ABOGADA

SECRETARÍA
Quito

/meav

Hospital Quito N°1 P.N.
Dirección Administrativa
RECIBIDO
02 AGO 2021
Hora: 16Hrs Firma:
Nombre: Sgos Lucía N° Ordinal:

Anexo 2

Instrumento de recolección de datos

Ficha de organización de datos

N°	

Nombre del paciente	Edad

Sexo	Masc ___ Fem ___
Edema	Sí ___ No ___
Dolor	Sí ___ No ___
Número de sesiones	
Miembro afectado	Izq ___ Der ___
Factor de riesgo	
Dolor	
Tipo de Tratamiento	
Marcha	

Anexo 3. Datos generales de los servicios de rehabilitación

POLICIA NACIONAL DEL ECUADOR. HOSPITAL QUITO N°1. SERVICIO DE REHABILITACIÓN

2018

ORD	ESPECIALIDAD DE REHABILITACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1	TERAPIA_CARDIACA	198	115	152	195	200	223	210	189	154	150	135	115	2036
2	TERAPIA_DE_LENGUAJE	214	195	259	290	217	213	35	98	145	227	109	114	2116
3	TERAPIA_FISICA	5258	3980	3925	4453	4338	4296	4106	1792	3870	3178	3428	2821	45445
4	TERAPIA_FISICA_PEDIATRICA	303	222	263	253	206	261	146	78	109	110	105	93	2149
5	TERAPIA_OCUPACIONAL	604	489	476	453	470	422	473	269	403	403	354	309	5125
6	TERAPIA_OCUPACIONAL_PEDIATRICA	121	138	54	174	143	194	98	78	121	129	126	96	1472
7	TERAPIA_RESPIRATORIA	500	388	398	240	232	258	295	276	269	327	330	309	3822
TOTAL		7198	5527	5527	6058	5806	5867	5363	2780	5071	4524	4587	3857	62165

2019

ORD	ESPECIALIDAD DE REHABILITACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2	TERAPIA_DE_LENGUAJE	53	28	22	44	36	29	7	16	18	34	26	15	328
3	TERAPIA_DE_LENGUAJE_PEDIATRICA	159	109	144	190	182	162	41	142	165	171	158	145	1768
4	TERAPIA_FISICA	3033	2250	3357	3867	4266	3647	1542	2502	3639	3447	2739	2094	36383
5	TERAPIA_FISICA_PEDIATRICA	82	107	160	277	229	187	169	183	193	110	131	91	1919
6	TERAPIA_OCUPACIONAL	520	219	265	385	401	336	318	256	314	220	167	212	3613
7	TERAPIA_OCUPACIONAL_PEDIATRICA	97	56	118	101	174	138	131	136	108	176	144	78	1457
TOTAL		3944	2769	4066	4864	5288	4499	2208	3235	4437	4158	3365	2635	45468

2020

ORD	ESPECIALIDAD DE REHABILITACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2	TERAPIA_DE_LENGUAJE	49	35	21	6	9	10	12	15	10	15	13	15	210
3	TERAPIA_DE_LENGUAJE_PEDIATRICA	148	139	78	2	5	5	9	8	10	12	12	8	436
4	TERAPIA_FISICA	3251	3199	1890	59	72	290	620	648	703	689	905	809	13135
5	TERAPIA_FISICA_PEDIATRICA	115	164	89	2	6	10	15	25	35	38	35	29	563
6	TERAPIA_OCUPACIONAL	290	318	159	2	15	110	135	142	141	152	135	125	1724
7	TERAPIA_OCUPACIONAL_PEDIATRICA	89	121	67	2	11	15	21	25	28	35	25	28	467
TOTAL		3942	3976	2304	73	118	440	812	863	927	941	1125	1014	16535

2021

ORD	ESPECIALIDAD DE REHABILITACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2	TERAPIA_DE_LENGUAJE	77	45	58	48	75	83	74	89	78	V	59		686
3	TERAPIA_DE_LENGUAJE_PEDIATRICA	119	69	91	103	98	101	159	189	179	V	115		1223
4	TERAPIA_FISICA	3108	2896	2385	2671	2701	2845	3248	3240	3238	3450	3462		33244
5	TERAPIA_FISICA_PEDIATRICA	V	107	83	124	131	145	154	149	145	151	153		1342
6	TERAPIA_OCUPACIONAL	520	376	476	510	491	501	494	503	515	504	510		5400
7	TERAPIA_OCUPACIONAL_PEDIATRICA	96	84	46	86	79	84	95	125	136	162	167		1160
	HOSPITALIZACIÓN	36	38	34	25	18	15	45	38	47	52	59		407
TOTAL		3920	3577	3139	3567	3593	3774	4269	4333	4338	4319	4525	0	43462

Anexo 4. Resultados de tablas cruzadas y análisis ji cuadrado realizados en SPSS para las variables de estudio

Edad codificada * Edema

Tabla cruzada

Recuento

		Edema		
		Sí	No	Total
Edad codificada	30 - 39	8	13	21
	40 - 49	2	12	14
Total		10	25	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,333[a]	1	,127		
Corrección de continuidad[b]	1,313	1	,252		
Razón de verosimilitud	2,485	1	,115		
Prueba exacta de Fisher				,252	,125
N de casos válidos	35				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Edad codificada * Dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Dolor		
		Sí	No	Total
Edad codificada	30 - 39	19	2	21
	40 - 49	11	3	14

Total	30	5	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,972[a]	1	,324		
Corrección de continuidad[b]	,243	1	,622		
Razón de verosimilitud	,951	1	,329		
Prueba exacta de Fisher				,369	,306
N de casos válidos	35				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Edad codificada * Número de sesiones

Tabla cruzada

Recuento

		Número de sesiones							
		3,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	Total
Edad codificada	30 - 39	0	3	0	1	1	8	8	21
	40 - 49	3	0	1	1	0	1	8	14
Total		3	3	1	2	1	9	16	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,546[a]	6	,051
Razón de verosimilitud	15,879	6	,014
N de casos válidos	35		

a. 11 casillas (78,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Edad codificada * Miembro afectado

Tabla cruzada

Recuento

		Miembro afectado			
		Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Edad codificada	30 - 39	10	10	1	21
	40 - 49	7	7	0	14
Total		17	17	1	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,686[a]	2	,710
Razón de verosimilitud	1,041	2	,594
N de casos válidos	35		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Edad codificada * Factor de riesgo

Tabla cruzada

Recuento

		Factor de riesgo						Total
			Actividad deportiva	Actividad física	Pos actividad física/deportiva	Traumatismo	Rotura	
Edad codificada	30 - 39	0	1	3	5	9	3	21
	40 - 49	1	0	1	7	4	1	14
Total		1	1	4	12	13	4	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,059[a]	5	,409
Razón de verosimilitud	5,765	5	,330
N de casos válidos	35		

a. 9 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Edad codificada * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de dolor										Total
		Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiperatr	N/A	Region Pl	Talon bil	Talon de	Talon Izq	Trayecto	
Edad codificada	30 - 39	1	3	12	0	2	0	1	1	0	1	21
	40 - 49	0	5	1	1	4	1	0	0	1	1	14
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,702[a]	9	,073
Razón de verosimilitud	19,064	9	,025
N de casos válidos	35		

a. 18 casillas (90,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Edad codificada * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Edad codificada	30 - 39	12	9	21
	40 - 49	9	5	14
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,179[a]	1	,673		
Corrección de continuidad[b]	,005	1	,944		
Razón de verosimilitud	,179	1	,672		
Prueba exacta de Fisher				,737	,474
N de casos válidos	35				

a. 0 casillas (,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,60.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Edad codificada * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							Total
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	
Edad codificada	30 - 39	0	0	3	1	2	1	14	21
	40 - 49	2	2	0	0	0	0	10	14
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,694[a]	6	,098
Razón de verosimilitud	14,510	6	,024
N de casos válidos	35		

a. 12 casillas (85,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Sexo * Edema

Tabla cruzada

Recuento

		Edema		
		Sí	No	Total
Sexo	Masculino	8	21	29
	Femenino	2	4	6
Total		10	25	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,080[a]	1	,777		
Corrección de continuidad[b]	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,079	1	,779		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,564
N de casos válidos	35				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,71.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Sexo * Dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Dolor		
		Sí	No	Total
Sexo	Masculino	25	4	29
	Femenino	5	1	6
Total		30	5	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,034[a]	1	,855		
Corrección de continuidad[b]	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,032	1	,857		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,634
N de casos válidos	35				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,86.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Sexo * Número de sesiones

Tabla cruzada

Recuento

		Número de sesiones							Total
		3,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	
Sexo	Masculino	3	2	1	2	1	8	12	29
	Femenino	0	1	0	0	0	1	4	6
Total		3	3	1	2	1	9	16	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,928[a]	6	,818
Razón de verosimilitud	3,977	6	,680
N de casos válidos	35		

a. 12 casillas (85,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Sexo * Miembro afectado

Tabla cruzada

Recuento

		Miembro afectado			
		Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Sexo	Masculino	16	12	1	29
	Femenino	1	5	0	6
Total		17	17	1	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,526[a]	2	,172
Razón de verosimilitud	3,867	2	,145
N de casos válidos	35		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Sexo * Factor de riesgo

Tabla cruzada

Recuento

		Factor de riesgo						Total
			Actividad deportiva	Actividad física	Pos actividad física/deportiva	Traumatismo	Rotura	
Sexo	Masculino	1	1	4	11	9	3	29
	Femenino	0	0	0	1	4	1	6
Total		1	1	4	12	13	4	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,770[a]	5	,583
Razón de verosimilitud	4,639	5	,461
N de casos válidos	35		

a. 10 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Sexo * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de dolor										Total
		Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiperatr	N/A	Region Pl	Talon bil	Talon de	Talon Izq	Trayecto	
Sexo	Masculino	1	8	9	0	5	1	1	1	1	2	29
	Femenino	0	0	4	1	1	0	0	0	0	0	6
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,637[a]	9	,381
Razón de verosimilitud	10,615	9	,303
N de casos válidos	35		

a. 18 casillas (90,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Sexo * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Sexo	Masculino	16	13	29
	Femenino	5	1	6
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,643[a]	1	,200		
Corrección de continuidad[b]	,679	1	,410		
Razón de verosimilitud	1,812	1	,178		
Prueba exacta de Fisher				,366	,209
N de casos válidos	35				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,40.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Sexo * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	Total
Sexo	Masculino	2	2	3	1	1	1	19	29
	Femenino	0	0	0	0	1	0	5	6
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,612[a]	6	,729
Razón de verosimilitud	4,734	6	,578
N de casos válidos	35		

a. 13 casillas (92,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Edema * Dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Dolor		
		Sí	No	Total
Edema	Sí	7	3	10
	No	23	2	25
Total		30	5	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,823[a]	1	,093		
Corrección de continuidad[b]	1,313	1	,252		
Razón de verosimilitud	2,552	1	,110		
Prueba exacta de Fisher				,128	,128
N de casos válidos	35				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,43.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Edema * Número de sesiones

Tabla cruzada

Recuento

		Número de sesiones							
		3,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	Total
Edema	Sí	1	2	0	1	1	3	2	10
	No	2	1	1	1	0	6	14	25
Total		3	3	1	2	1	9	16	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,642[a]	6	,266
Razón de verosimilitud	7,954	6	,241
N de casos válidos	35		

a. 12 casillas (85,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Edema * Miembro afectado

Tabla cruzada

Recuento

		Miembro afectado			
		Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Edema	Sí	3	7	0	10
	No	14	10	1	25
Total		17	17	1	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,718[a]	2	,257
Razón de verosimilitud	3,000	2	,223
N de casos válidos	35		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Edema * Factor de riesgo

Tabla cruzada

Recuento

		Factor de riesgo						Total
			Actividad deportiva	Actividad física	Pos actividad física/deportiva	Traumatismo	Rotura	
Edema	Sí	0	1	2	4	1	2	10
	No	1	0	2	8	12	2	25
Total		1	1	4	12	13	4	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,610[a]	5	,179
Razón de verosimilitud	8,461	5	,133
N de casos válidos	35		

a. 10 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Edema * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de dolor										Total
		Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiperatr	N/A	Region Pl	Talon bil	Talon de	Talon Izq	Trayecto	
Edema	Sí	1	1	6	0	2	0	0	0	0	0	10
	No	0	7	7	1	4	1	1	1	1	2	25
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,348[a]	9	,499
Razón de verosimilitud	10,268	9	,329
N de casos válidos	35		

a. 18 casillas (90,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Edema * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Edema	Sí	3	7	10
	No	18	7	25
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,250[a]	1	,022		
Corrección de continuidad[b]	3,646	1	,056		
Razón de verosimilitud	5,246	1	,022		
Prueba exacta de Fisher				,053	,029
N de casos válidos	35				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Edema * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	Total
Edema	Sí	0	2	1	1	2	1	3	10
	No	2	0	2	0	0	0	21	25
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,871[a]	6	,004
Razón de verosimilitud	19,975	6	,003
N de casos válidos	35		

a. 12 casillas (85,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,29.

Dolor * Número de sesiones

Tabla cruzada

Recuento

		Número de sesiones							
		3,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	Total
Dolor	Sí	2	3	1	1	1	9	13	30
	No	1	0	0	1	0	0	3	5
Total		3	3	1	2	1	9	16	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,566[a]	6	,474
Razón de verosimilitud	6,674	6	,352
N de casos válidos	35		

a. 12 casillas (85,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Dolor * Miembro afectado

Tabla cruzada

Recuento

		Miembro afectado			
		Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Dolor	Sí	14	15	1	30
	No	3	2	0	5
Total		17	17	1	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,412[a]	2	,814
Razón de verosimilitud	,549	2	,760
N de casos válidos	35		

a. 4 casillas (66,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Dolor * Factor de riesgo

Tabla cruzada

Recuento

		Factor de riesgo					
		Actividad deportiva	Actividad física	Pos actividad física/deportiva	Traumatismo	Rotura	Total
Dolor	Sí	1	1	4	8	12	4	30
	No	0	0	0	4	1	0	5
Total		1	1	4	12	13	4	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,684[a]	5	,338
Razón de verosimilitud	6,381	5	,271
N de casos válidos	35		

a. 10 casillas (83,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Dolor * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de dolor										Total
		Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiperatr	N/A	Region Pl	Talon bil	Talon de	Talon Izq	Trayecto	
Dolor	Sí	1	7	13	1	3	1	1	0	1	2	30
	No	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	5
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	15,604[a]	9	,076
Razón de verosimilitud	14,362	9	,110
N de casos válidos	35		

a. 17 casillas (85,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Dolor * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Dolor	Sí	19	11	30
	No	2	3	5
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,972[a]	1	,324		
Corrección de continuidad[b]	,243	1	,622		
Razón de verosimilitud	,951	1	,329		
Prueba exacta de Fisher				,369	,306
N de casos válidos	35				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Dolor * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balance o	Sin apoyo	NA	Total
Dolor	Sí	2	0	3	1	2	1	21	30
	No	0	2	0	0	0	0	3	5
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,563[a]	6	,035
Razón de verosimilitud	10,623	6	,101
N de casos válidos	35		

a. 13 casillas (92,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,14.

Número de sesiones * Miembro afectado

Tabla cruzada

Recuento

		Miembro afectado			
		Derecho	Izquierdo	Ambos	Total
Número de sesiones	3,00	1	2	0	3
	5,00	1	2	0	3
	6,00	0	1	0	1
	7,00	1	1	0	2
	8,00	0	1	0	1
	9,00	5	3	1	9
	10,00	9	7	0	16
Total		17	17	1	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,434[a]	12	,893
Razón de verosimilitud	7,011	12	,857
N de casos válidos	35		

a. 19 casillas (90,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Número de sesiones * Factor de riesgo

Tabla cruzada

Recuento

		Factor de riesgo						
			Actividad deportiva	Actividad física	Pos actividad física/deportiva	Traumatismo	Rotura	Total
Número de sesiones	3,00	0	0	0	2	0	1	3
	5,00	0	0	0	0	1	2	3

	6,00	0	0	1	0	0	0	1
	7,00	0	0	0	1	0	1	2
	8,00	0	0	1	0	0	0	1
	9,00	0	1	2	2	4	0	9
	10,00	1	0	0	7	8	0	16
Total		1	1	4	12	13	4	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	43,452[a]	30	,053
Razón de verosimilitud	38,833	30	,130
N de casos válidos	35		

a. 40 casillas (95,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Número de sesiones * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de dolor										Total
		Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiperatr	N/A	Region Pl	Talon bil	Talon de	Talon Izq	Trayecto	
Número de sesiones	3,00	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
	5,00	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	3
	6,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	7,00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
	8,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	9,00	1	3	4	0	0	0	1	0	0	0	9
	10,00	0	3	6	1	4	1	0	1	0	0	16
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	46,080[a]	54	,770
Razón de verosimilitud	40,050	54	,921
N de casos válidos	35		

a. 69 casillas (98,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Número de sesiones * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Número de sesiones	3,00	2	1	3
	5,00	3	0	3
	6,00	1	0	1
	7,00	0	2	2
	8,00	0	1	1
	9,00	4	5	9
	10,00	11	5	16
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,640[a]	6	,195
Razón de verosimilitud	11,052	6	,087
N de casos válidos	35		

a. 11 casillas (78,6%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Número de sesiones * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	Total
Número de sesiones	3,00	0	1	0	0	0	0	2	3
	5,00	0	0	0	0	2	0	1	3
	6,00	0	0	0	0	0	0	1	1
	7,00	0	1	1	0	0	0	0	2
	8,00	0	0	0	0	0	1	0	1
	9,00	1	0	2	1	0	0	5	9
	10,00	1	0	0	0	0	0	15	16
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	84,310[a]	36	,000
Razón de verosimilitud	42,843	36	,201
N de casos válidos	35		

a. 47 casillas (95,9%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Miembro afectado * Factor de riesgo

Tabla cruzada

Recuento

		Factor de riesgo						
			Actividad deportiva	Actividad física	Pos actividad física/deportiva	Traumatismo	Rotura	Total
Miembro afectado	Derecho	0	0	1	10	6	0	17
	Izquierdo	1	1	3	2	6	4	17
	Ambos	0	0	0	0	1	0	1
Total		1	1	4	12	13	4	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,438[a]	10	,154
Razón de verosimilitud	17,217	10	,070
N de casos válidos	35		

a. 14 casillas (77,8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Miembro afectado * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de dolor										Total
		Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiperatr	N/A	Region Pl	Talonbil	Talonde	Talon Izq	Trayecto	
Miembro afectado	Derecho	0	4	6	1	3	1	1	1	0	0	17

	Izquierdo	1	3	7	0	3	0	0	0	1	2	17
	Ambos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	11,917[a]	18	,851
Razón de verosimilitud	14,364	18	,705
N de casos válidos	35		

a. 28 casillas (93,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Miembro afectado * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Miembro afectado	Derecho	11	6	17
	Izquierdo	10	7	17
	Ambos	0	1	1
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,667[a]	2	,435
Razón de verosimilitud	2,002	2	,368

N de casos válidos	35		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Miembro afectado * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							Total
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balance o	Sin apoyo	NA	
Miembro afectado	Derecho	2	2	1	0	0	0	12	17
	Izquierdo	0	0	2	1	2	1	11	17
	Ambos	0	0	0	0	0	0	1	1
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,093[a]	12	,695
Razón de verosimilitud	12,242	12	,426
N de casos válidos	35		

a. 19 casillas (90,5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Factor de riesgo * Tipo de dolor

Tabla cruzada

Recuento

	Tipo de dolor										Total
	Al subir	Deambulac	Dorsiflex	Hiper atr	N/A	Region Pl	Talon bil	Talon de	Talon Izq	Trayecto	
	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Factor de riesgo	Actividad deportiva	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Actividad física	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4
	Pos actividad física/deportiva	0	3	2	1	2	1	1	1	1	0	12
	Traumatismo	0	3	6	0	4	0	0	0	0	0	13
	Rotura	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4
Total		1	8	13	1	6	1	1	1	1	2	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	70,089[a]	45	,010
Razón de verosimilitud	39,591	45	,700
N de casos válidos	35		

a. 60 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Factor de riesgo * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Factor de riesgo		1	0	1
	Actividad deportiva	0	1	1
	Actividad física	2	2	4
	Pos actividad física/deportiva	5	7	12
	Traumatismo	10	3	13
	Rotura	3	1	4
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,940[a]	5	,312

Razón de verosimilitud	6,721	5	,242
N de casos válidos	35		

a. 9 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Factor de riesgo * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

		Marcha							
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	Total
Factor de riesgo		0	0	0	0	0	0	1	1
	Actividad deportiva	0	0	1	0	0	0	0	1
	Actividad física	0	0	1	1	0	1	1	4
	Pos actividad física/deportiva	1	2	0	0	0	0	9	12
	Traumatismo	1	0	0	0	0	0	12	13
	Rotura	0	0	1	0	2	0	1	4
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	54,323[a]	30	,004
Razón de verosimilitud	37,644	30	,159
N de casos válidos	35		

a. 40 casillas (95,2%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Tipo de dolor * Tipo de tratamiento

Tabla cruzada

Recuento

		Tipo de tratamiento		
		Conservador	Quirúrgico	Total
Tipo de dolor	Al subir	0	1	1
	Deambulac	3	5	8
	Dorsiflex	9	4	13
	Hiper atr	1	0	1
	N/A	4	2	6
	Region Pl	0	1	1
	Talon bil	1	0	1
	Talon de	1	0	1
	Talon Izq	1	0	1
	Trayecto	1	1	2
Total		21	14	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,010[a]	9	,533
Razón de verosimilitud	10,067	9	,345
N de casos válidos	35		

a. 18 casillas (90,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.

Tipo de dolor * Marcha

Tabla cruzada

Recuento

	Marcha							
	Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	Total
Al subir	0	0	1	0	0	0	0	1

Tipo de dolor	Deambulac	1	1	0	0	0	0	6	8
	Dorsiflex	0	0	1	1	2	1	8	13
	Hiper atr	0	0	0	0	0	0	1	1
	N/A	1	1	0	0	0	0	4	6
	Region Pl	0	0	0	0	0	0	1	1
	Talon bil	0	0	0	0	0	0	1	1
	Talon de	0	0	0	0	0	0	1	1
	Talon Izq	0	0	0	0	0	0	1	1
	Trayecto	0	0	1	0	0	0	1	2
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	30,027 [a]	54	,997
Razón de verosimilitud	25,820	54	1,000
N de casos válidos	35		

a. 68 casillas (97,1%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,03.

Tabla cruzada Tipo de tratamiento*Marcha

Recuento

		Marcha							
		Antalgica	Disbasica	Eubasica	Apoyo en 2 puntos	Balanceo	Sin apoyo	NA	Total
Tipo de tratamiento	Conservador	1	0	1	0	2	0	17	21
	Quirúrgico	1	2	2	1	0	1	7	14
Total		2	2	3	1	2	1	24	35

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,479[a]	6	,148
Razón de verosimilitud	11,545	6	,073
N de casos válidos	35		

a. 12 casillas (85,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,40.