



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA

Manejo quirúrgico de la ruptura del Tendón de Aquiles en pacientes de alto rendimiento tratados en el HDPNG-2 durante los años 2016 – 2020.

AUTORES

Andrade Zunino, Samantha Michelle

Narváez Torres, Liliana Cristina

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE:
MÉDICO**

TUTOR

Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

GUAYAQUIL – ECUADOR

6 de mayo del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Andrade Zunino, Samantha Michelle; Narváez Torres, Liliana Cristina** como requerimiento para la obtención del Título de **Médico**.

TUTOR

f. _____
Dr. Ayón Genkuong, Andrés Mauricio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, 6 de mayo del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Andrade Zunino, Samantha Michelle y Narváez Torres, Liliana Cristina**

DECLARARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación: Manejo quirúrgico de la ruptura del Tendón de Aquiles en pacientes de alto rendimiento tratados en el HDPNG-2 durante los años 2016 – 2020, previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

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

Guayaquil, 6 de mayo del 2022

LAS AUTORAS

f. _____
Andrade Zunino, Samantha Michelle

f. _____
Narváez Torres, Liliana Cristina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotras, **Andrade Zunino, Samantha Michelle y Narváez Torres, Liliana Cristina**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: Manejo quirúrgico de la ruptura del Tendón de Aquiles en pacientes de alto rendimiento tratados en el HDPNG-2 durante los años 2016 – 2020, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 6 de mayo del 2022

LOS AUTORES

f. _____
Andrade Zunino, Samantha Michelle

f. _____
Narváez Torres, Liliana Cristina

RESULTADO DE SIMILITUD (URKUND)

URKUND	
Documento	TESIS P68 ANDRADE Y NARVÁEZ.docx (D134838906)
Presentado	2022-04-27 16:02 (-05:00)
Presentado por	samanthandradez97@gmail.com
Recibido	andres.ayon.ucsg@analysis.orkund.com
Mensaje	TESIS P68 ANDRADE Y NARVÁEZ Mostrar el mensaje completo 1% de estas 15 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiar mis pasos y poner en mi camino a tantas personas maravillosas que han sido un apoyo fundamental a lo largo de mi carrera.

En segundo lugar, quiero agradecerle a mi mamá, gracias por estar a mi lado en cada noche de estudio, siempre pendiente de despertarme a la hora correcta para no llegar tarde a clases y una taza de café por las mañanas para no irme sin desayunar. Gracias por enseñarme que siempre debo luchar por conseguir mis sueños y que solo así llegaré muy lejos. Gracias a ti, que dejaste a un lado tu sueño de ser doctora por dedicar tus días a cuidarme y ayudarme a convertirme en la mujer que soy hoy. Te amo mamá.

Quiero agradecerle a mi papá, quien día a día se esfuerza para darme lo mejor, gracias por siempre decirme que sí y cumplir mis caprichos o antojos, nunca me alcanzarán las palabras ni los actos para agradecerte cada hora de trabajo que invertiste en mi futuro, gracias por la mejor herencia del mundo, gracias por enseñarme el valor de la familia y por darlo todo por verme sonreír sin importar nada. Te amo papá

Le agradezco a mi hermana Doménica, quién me dio su apoyo cada vez que necesitaba que me haga algún dibujo o tarea de inglés, agradezco que hayas seguido el bonito camino de estudiar esta carrera, te irá excelente futura colega, llegarás muy lejos.

Quiero agradecer a mi novio por haber estado a mi lado en los momentos más difíciles y darme fuerzas para seguir, gracias por siempre estar al pendiente y llevarme cafecito a las guardias, gracias por tus consejos y palabras de aliento cuando sentía que no podía y que no lo conseguiría, gracias por llegar en el momento justo y compartir este logro a mi lado.

Finalmente quiero agradecer a mi tutor el Dr. Andrés Ayón por guiarnos en el desarrollo de nuestro tema y a mí compañera de tesis Liliana Narváez por el esfuerzo y dedicación en este difícil camino... un año de locura entre el internado y el trabajo de titulación, gracias por cada consejo y abrazo cuando lo necesitaba. ¡Lo logramos!, Somos doctoras amiga.

Samantha Andrade Zunino

Agradezco a Dios, por guiarme durante toda mi trayectoria, por permitirme conocer a personas maravillosas. Y sobre todo por enseñarme que cada desafío se supera con mucho esfuerzo y perseverancia.

A las autoridades y personal del Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil N2. En especial, al departamento de traumatología, quienes en todo momento estuvieron prestos y con la mayor predisposición al momento de impartir sus conocimientos, para el desarrollo de este manuscrito.

Un profundo agradecimiento a mis padres, quienes siempre han tenido total confianza en mí, quienes me han otorgado el mayor legado; los estudios, por siempre estar dispuestos a apoyarme en cada decisión tomada, por estar a mi lado en los días más difíciles como estudiante y también en los mejores. A mi hermano, quien siempre ha estado a mi lado, mi compañero de aventuras por siempre ofrecerme una manera de despejar mi mente y distraerme un poco.

A mi pareja quien ha representado un pilar fundamental para mí, por todo su apoyo, sobre todo en los momentos más difíciles, por su inmenso amor, colaboración incondicional, por todos sus consejos y palabras de aliento. A mi hijo, quien ha sido mi inspiración y motor de avance en este largo camino, por siempre sacar lo mejor de mí y por hacerme tan feliz.

A mi tutor el Dr. Andrés Ayón por guiarnos en el desarrollo de este tema de tesis, y a mi compañera Samantha Andrade por todo el esfuerzo que tomo realizar esta tesis, por las largas noches y amanecidas haciendo correcciones. Pero sobre todo por ser mi compañera durante todo este año de internado, gracias por cada palabra de aliento y por tanta paciencia. Finalmente lo logramos, ¡Somos médicos!

Liliana Narvárez Torres

DEDICATORIA

Quisiera dedicarle mi trabajo de titulación a mis padres, sin ustedes no hubiera sido posible cumplir este sueño, guiaron cada paso que di y me enseñaron a tomar las mejores decisiones, me enseñaron que cada sacrificio al final tendrá la mejor de las recompensas, que no está mal tener miedo a fallar pero que lo que más importa es siempre seguir adelante y luchar por mis sueños.

Este logro es de ustedes. ¡Lo logramos papis! Espero un día devolverles un poquito de lo mucho que dieron por mí, los amo con todo mi corazón. ¡Ya hay doctora en casa!

Samantha Andrade Zunino

Quiero dedicar con mucho amor y cariño a mis padres, cuyo esfuerzo me ha permitido cumplir este logro tan grande, por inculcarme la perseverancia y ser mi apoyo incondicional. A mi hermano mi compañero de toda la vida, por siempre estar para mí. A mi pareja y a mi hijo quienes son mi motor para seguir adelante, por el apoyo incondicional, por todo su amor, sobre todo por ser mi motivo para ser mejor y llegar más alto. Los amo. Este logro es de todos ustedes.

En especial a mi ángel del cielo, por ser maravillosa y enseñarme el modelo de mujer, mamá y esposa que quiero ser. Por ser luz en este mundo, y por darme todo su amor hasta su último suspiro.

Liliana Narváez Torres.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis, Mgs
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
AYÓN GENKUONG, ANDRÉS MAURICIO DR.
TUTOR

f. _____
OPONENTE

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I.....	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Objetivos de la investigación	3
1.2.1. Objetivo general	3
1.2.2. Objetivos específicos	3
1.3. Justificación e importancia.....	3
CAPITULO II – MARCO TEÓRICO	5
2.1. Anatomía	5
2.2. Irrigación	5
2.3. Inervación.....	6
2.4. Epidemiología y factores de riesgo	6
2.5. Mecanismo de lesión y fisiopatología	7
2.6. Manifestaciones o presentaciones clínicas	8
2.7. Diagnóstico.....	8
2.7.1. Examen físico.....	8
2.7.2. Pruebas de Imágenes	8
2.8. Tratamiento Quirúrgico	9
2.8.1. Reparación cielo abierto.....	9
2.8.2. Reparación percutánea	10
2.8.3. Reparación abierta + plastia de refuerzo con aloinjerto tendinoso	10
2.8.4. Mínima invasiva.....	11
2.9. Rehabilitación.....	11
CAPÍTULO III	13
3.1. Materiales y Métodos	13

3.2. Población y muestra de estudio	13
3.3. Criterios de Inclusión.....	13
3.3.1. Criterios de exclusión.....	13
3.4. Variables.....	13
3.5. Entrada y gestión informática de datos	14
3.6. Estrategia de análisis estadístico	14
CAPÍTULO IV – RESULTADOS Y DISCUSIÓN	15
4.1. RESULTADOS	15
4.2. DISCUSIÓN.....	16
CAPITULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	18
5.1. Conclusiones	18
REFERENCIAS.....	19
BIBLIOGRAFÍAS	23
ANEXOS	27

ÍNDICE DE TABLAS

TABLAS	27
TABLA 1: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA RUPTURA DEL TENDON DE AQUILES.....	27
TABLA 2: EDAD (AÑOS)	27
TABLA 3: PESO (KG).....	28
TABLA 4: TIEMPO DE REINCOPORACION (SEMANAS).....	28

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS DE RESULTADOS	29
GRÁFICO 1: AÑOS DE ESTUDIO	29
GRÁFICO 2: GRUPOS DE EDAD.....	29
GRÁFICO 3: GRUPOS POR PESO	30
GRÁFICO 4: MECANISMO DE LESIÓN.....	30
GRÁFICO 5: NIVEL DE RUPTURA.....	31
GRÁFICO 6: TÉCNICA QUIRURGICA	31
GRÁFICO 7: COMPLICACIONES.....	32
GRÁFICO 8: TIEMPO DE REINCORPORACION.....	32
GRAFICO 9: COMPLICACIONES SEGÚN TÉCNICA IMPLEMENTADA	33
GRÁFICO 10: TÉCNICA QUIRURGICA	33

RESUMEN

Introducción: El tendón de Aquiles constituye uno de los tendones más fuertes y gruesos del cuerpo humano, está formado por la unión del músculo sóleo con ambos vientres del músculo gastrocnemio, existe una zona avascular debido a su distancia de las porciones miotendinosa y ósea; la cual se encuentra entre cuatro a seis centímetros por encima de su inserción distal; siendo la zona más propensa a desarrollar tendinopatías o rupturas con una incidencia anual de aproximadamente 18 casos por cada 100.000 personas generalmente hombres entre los 30 y 40 años de edad. **Metodología:** Es un estudio de prevalencia (observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo) aplicando la técnica de documentación, por medio de revisión de historias clínicas y pruebas complementarias registradas en la base de datos del sistema del Hospital de la Policía Nacional #2 de Guayaquil registradas en el periodo comprendido entre enero del 2016 y diciembre del 2020 en pacientes con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles que cumplan los criterios de inclusión y no presenten ninguno de los criterios de exclusión. **Resultados:** La población de este estudio corresponde a 97 casos de tendinopatías, de las cuales 29 tuvieron diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles, la edad promedio de los pacientes fue de 36 años con un mínimo de 27 y un máximo de 54 años. El 34,5% presentó ruptura del tercio medio mientras realizaban actividades deportivas que implicaban correr. Finalmente, la técnica quirúrgica aplicada con mayor frecuencia fue la reparación abierta + plastia de refuerzo en el 34,5% de los casos. **Conclusión:** La ruptura completa del tendón de Aquiles es una condición que puede presentarse a cualquier tipo de paciente, pero es más frecuente encontrarla en pacientes masculinos con edades entre 27-54 años. El nivel de ruptura más frecuente es el tercio medio con un 34%; seguido del tercio inferior con 28%, generalmente en pacientes que se encontraban realizando alguna actividad deportiva de alto rendimiento. El tratamiento quirúrgico más utilizado fue reparación abierta + plastia de refuerzo en un 34%. Por último, se pudo observar que el 28% de los pacientes presentaron como complicación movilidad limitada o limitación funcional.

Palabras Clave: Ruptura de tendón de Aquiles; Alto rendimiento; Manejo quirúrgico

ABSTRACT

Introduction: The Achilles tendon is one of the strongest and thickest tendons of the human body, it is formed by the union of the muscle soleus with both bellies of the gastrocnemius muscle, there is an avascular zone due to its distance from the myotendinous and bony portions; which is between four and six centimeters above its distal insertion; being this the area most likely to develop tendinopathies or ruptures with an annual incidence of approximately 18 cases per 100,000 people usually on men between 30 and 40 years of age. **Methodology:** It is a prevalence study (observational, retrospective, cross-sectional, descriptive). Information was collected from the medical records registered in the Hospital de la Policía Nacional de Guayaquil #2 in the period between January 2016 and December 2020 in patients diagnosed with rupture Achilles tendon who have the inclusion criteria and doesn't have any of the exclusion parameters. **Results:** The population of this study corresponds to 97 cases of tendinopathy, of which 29 had a diagnosis of Achilles tendon rupture, the average age of the patients was 36 years with a minimum of 27 and a maximum of 54 years.; 34.5% reported breaking the middle third while performing sports activities involving running. Finally, the most frequently applied surgical technique was open repair + reinforcement plasty in 34.5% of cases. **Conclusion:** Complete rupture of the Achilles tendon is a condition that can occur to any type of patient, but it is more frequent to find it in male patients aged between 27-54 years. The most frequent rupture level is the middle third with 34%; followed by the lower third with 28% usually in patients who were performing some high-performance sports activity. The most used surgical treatment was open repair + reinforcement plasty by 34%. Finally, it was observed that 28% of patients presented as a complication limited mobility or functional limitation

Keywords: Achilles tendon rupture; High performance; Surgical management

INTRODUCCIÓN

El tendón de Aquiles es uno de los más grandes del organismo y está conformado por la porción tendinosa de los músculos gastrocnemios y el sóleo. Estos se insertan en la porción de la tuberosidad posterior del hueso calcáneo con disposición espiral proporcionando mayor elasticidad y fuerza al tendón lo cual ayuda a almacenar y liberar energía elástica durante la locomoción.(1,2)

La ruptura de tendón de Aquiles puede ser parcial o total y puede producirse en 3 niveles diferentes: en el nivel distal, medial o proximal, esto está relacionado con la disposición de las fibras de los músculos que lo conforman, ya que se genera una zona hipovascular; generando cierto grado de compromiso vascular local a nivel distal lo que debilita el área haciéndolo más propenso a lesiones.(3,4)

Un estudio realizado en Perú en el 2020 indica que la mayor incidencia se encuentra en un 83.7% de pacientes de sexo masculino que cursan la 3era y 5ta década de vida. La etiología aun es desconocida, se considera que entre las causas más frecuentes se encuentran aquellos pacientes que realizan actividades físicas intensas en un 44 – 83% con una incidencia de 18 de cada 100.000 habitantes según lo indica un estudio realizado en México, además se mencionan otras causas como el roce con zapatos, la fatiga, el envejecimiento, el uso de quinolonas y microtraumatismos.(5)

El diagnóstico de la ruptura del tendón de Aquiles suele ser clínico realizando la maniobra del “Signo del Hachazo” o el “Signo de Thompson” y se puede confirmar mediante ecografía o resonancia magnética.(6–8)

El tratamiento para este tipo de lesión puede dividirse en quirúrgico mediante reparación abierta, reparación percutánea o reparación abierta + plastia de refuerzo y en no quirúrgico donde el objetivo principal es intentar restablecer la fuerza y tensión del tendón. (9) Actualmente no hay muchos estudios que indiquen cuál de los dos tratamientos anteriormente mencionados tengan mejor eficacia, sin embargo, un estudio realizado en la UNAM menciona que lo que nos orienta a tomar una decisión es el tipo y nivel de lesión que presente el paciente demostrando que el 95% de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico.(10–12)

CAPÍTULO I

1.1. Planteamiento del problema

Mediante este estudio se busca evaluar las distintas técnicas quirúrgicas aplicadas en el tratamiento de la ruptura del tendón de Aquiles según el nivel de lesión de este en el HDPNG-2 durante el periodo 2016-2020. Así como también, determinar los factores relacionados a su ruptura, el nivel más común de lesión, parámetros de comparación entre técnicas quirúrgicas y sus respectivas complicaciones. Obteniendo como resultado la mejor alternativa para una pronta reincorporación a la vida laboral.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Establecer el tratamiento quirúrgico de la ruptura del tendón de Aquiles en pacientes de alto rendimiento en el HDPNG-2 durante el periodo 2016-2020.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de la ruptura de tendón de Aquiles por actividades de alto rendimiento
- Especificar a qué nivel es más frecuente la ruptura de tendón de Aquiles
- Identificar los factores de riesgo que están relacionados a la ruptura de tendón de Aquiles
- Describir el tiempo de reincorporación a las actividades laborales con cada técnica quirúrgica
- Reconocer las complicaciones postquirúrgicas con cada técnica aplicada

1.3. Justificación e importancia

El personal policial en su mayoría se considera un grupo de alto rendimiento físico, debido a las labores y jornadas que realizan, esto representa un factor predisponente para la ruptura del tendón de Aquiles, esta afección imposibilita continuar con las actividades laborales hasta su reparación quirúrgica y recuperación. Por lo cual se considera de suma importancia realizar una evaluación de las técnicas quirúrgicas utilizadas en esta patología; de esta manera se podrá determinar cuál de estas posee mejores resultados;

medidos con la recuperación completa de la lesión y reincorporación al trabajo del personal afectado.

Este estudio es importante porque permite determinar la frecuencia con la que los pacientes acuden por esta lesión al no existir un historial en la institución por la falta de valoraciones adecuadas, ya que por lo general los medios de salud no tienen conocimiento de las afecciones que tienen sus trabajadores y como estas pueden interferir en el desempeño en el cargo que realizan.

La presente investigación constituye un precedente para futuras investigaciones que aporten en la profundización de tratamientos eficientes para el personal de la policía que tenga esta afectación.

CAPITULO II – MARCO TEÓRICO

2.1. Anatomía

El tendón de Aquiles constituye uno de los tendones más fuertes y gruesos del cuerpo humano. Está formado gracias a la confluencia o unión del músculo sóleo con ambos vientres del músculo gastrocnemio; toda la unidad es conocida como tríceps sural. (1,2) Ambos vientres dan origen al tendón aproximadamente a unos seis centímetros de distancia de su unión con la tuberosidad posterior del hueso calcáneo donde tanto la bolsa subcutánea y subtendinosa (o retrocalcánea) amortiguan el área de inserción anterior y posterior, dando mayor estabilidad. (3,13) El tendón de Aquiles mide 15 centímetros, su calibre disminuye a medida que se aproxima hacia la región distal; misma que corresponde a la zona de la articulación tibioastragaliana; donde el espesor es de aproximadamente 8 milímetros y un ancho entre 12 a 15 milímetros. Este tendón se encuentra por la parte posterior dentro del grupo de los músculos correspondientes al plano profundo.(1,2,14)

En cuanto a sus fibras musculares se disponen en forma de espiral lo cual proporciona mayor fuerza y resistencia, estas realizan un giro de alrededor de 180 grados; por lo cual las fibras correspondientes al sóleo forman la porción medial y las fibras laterales del gastrocnemio forman la porción distal del tendón; sitio del entrecruzamiento de las fibras musculares que corresponden a la aponeurosis o fascia plantar media; esta región permite la difusión biomecánica que viaja desde el tríceps sural hacia los músculos plantares; favoreciendo la fase de despeje de la marcha. (1)

2.2. Irrigación

La irrigación de este proviene de dos arterias principales, la peronea y la tibial posterior; a su vez la circulación en este se encuentra distribuida en dos grupos; el primer grupo corresponde a las arterias periféricas mismas que alimentan al tendón calcáneo a través de su peritendón al cual perforan por la cara anterior y difunden ramas de adelante hacia atrás en forma transversa. El segundo grupo corresponde a las arterias de los extremos las cuales se dirigen de manera longitudinal siendo unas superiores provenientes de la unión miotendinosa y otras inferiores provenientes de ramos calcáneos. (2,14,15)

Existe una zona avascular en el tendón de Aquiles debido a su distancia de las porciones miotendinosa y ósea; la cual se encuentra entre cuatro a seis centímetros por

encima de su inserción distal; siendo la zona más propensa a desarrollar tendinopatías o rupturas. (1,2)

El revestimiento cutáneo sobre el tendón de Aquiles es delgado y móvil en la parte superior, tornándose más grueso y adherente en su inserción distal, por lo que el riesgo de necrosis tanto de la piel como del tendón es muy alto cuando se interviene quirúrgicamente en esa zona anatómica. Así mismo las inmovilizaciones con flexión plantar excesiva favorecen una disminución del flujo circulatorio hasta 49% de acuerdo a estudios realizados.(2,13,16)

2.3. Inervación

Las ramas sensitivas del nervio tibial posterior proporcionan la inervación del tendón y de la piel en su región posteromedial; y su sensibilidad externa está dada por el nervio safeno externo. Cabe recalcar que en la región hipovascularizada existe una inervación disminuida consecuente. (2,7)

2.4. Epidemiología y factores de riesgo

El tendón de Aquiles es uno de los más frecuente en sufrir rupturas; con una incidencia anual de aproximadamente 18 casos por cada 100.000 personas; en los últimos años estas cifras han ido en ascenso debido al aumento de las prácticas deportivas en la sociedad. Aproximadamente el 10 por ciento de los pacientes que sufren una ruptura del tendón de Aquiles tenían problemas preexistentes en el tendón. (3–5)

En el año de 1575 Ambrose-Pare fue el primero en describir el tratamiento no quirúrgico de la ruptura del tendón; mediante el uso de vendajes con el fin de lograr la inmovilización de este. Este fue el principal método utilizado hasta comienzos del siglo XX; que comenzaron a desarrollarse técnicas quirúrgicas para la reparación de este, obteniendo el primer caso con resultados positivos en 1920 cuando Abrahamsen, Quenu and Stoianovitch realizaron una tenorrafia. (4,9,10,12,13)

Existen varios factores involucrados en la ruptura del Tendón de Aquiles (tabla 1). La mayor población afectada corresponde durante los deportes recreativos o actividades de alto rendimiento; así como también estas lesiones se ven con mayor frecuencia en personas con problemas preexistente a nivel del tendón. (17,18) Existen otros factores

como el entrenamiento en climas fríos que predispone a un mayor nivel de dolor en estas lesiones. Una historia previa de tendinopatía, desalineación del pie, mala mecánica de carrera, calzado inadecuado, debilidad en la flexión plantar y discrepancia en la longitud de las piernas se asocian con la tendinopatía de Aquiles. (3,5)

La edad máxima de ruptura corresponde entre los 30 y 40 años de edad y predomina en los hombres por sobre las mujeres con una relación 4-5:1; además se asocian a estos factores los cambios degenerativos propios del envejecimiento y el estrés generado durante las prácticas deportivas o laborales. (5,18) Algunos estudios sugieren que los antibióticos en especial las fluoroquinolonas se asocian a esta patología, así como también las inyecciones de glucocorticoides locales a nivel del tendón las cuales producen zonas degenerativas que causan una debilidad del tendón predisponiendo a futuras lesiones. (3)

La mayoría de los casos de ruptura del tendón ocurren mientras se realizan deportes de alto rendimiento, y es mucho más común por sobre la tercera y cuarta década de vida; varios estudios sugieren que en la mayoría de los casos de rupturas estos tendones ya mostraban cambios degenerativos antes del suceso. (2,4,19)

2.5. Mecanismo de lesión y fisiopatología

Se puede presentar la ruptura total o parcial del tendón de Aquiles; esto se produce debido a su elongación excesiva; como resultado de actividades deportivas extenuantes en la mayor parte de los casos.(5,20)

El mecanismo de lesión se explica debido a la disposición del grupo muscular que comprende al tendón de Aquiles; ya que al ser biarticular cuando se produce una contracción excéntrica de manera extrema y rápida; se produce sobrecarga sobre este elemento anatómico; lo cual hace que este rote internamente; ocasionado una torsión, la cual puede conllevar a una ruptura. Esto tiene lugar cuando existe extensión de la rodilla junto con dorsiflexión del tobillo.(2,21)

2.6. Manifestaciones o presentaciones clínicas

Se describe dolor de carácter agudo, que ocurre inmediatamente después de escuchar un chasquido en la región del tendón de Aquiles; la mayoría de las veces esto además imposibilita o limita la movilidad. Dentro de los signos y síntomas más comunes destacan: sensación de haber recibido un golpe en la región afectada; dolor, edema, sonido de quiebre o ruptura, imposibilidad de movilidad.(3,15,18)

2.7. Diagnóstico

2.7.1. Examen físico

El diagnóstico de esta patología es clínico; y se complementa con pruebas de imágenes para la localización del nivel de la ruptura. Se describen dos pruebas fundamentales para su detección; la primera es la prueba de Thompson (7,18) como ayuda para el diagnóstico clínico de esta patología; la cual consiste en la colocación del paciente en posición decúbito ventral y flexionar la rodilla a 90° al mismo tiempo que se ejerce presión sobre la pantorrilla; en caso de encontrarse intacto el tendón se producirá como reflejo la flexión plantar del pie. En el caso de existir ruptura el pie queda inmóvil o se mantiene en dorsiflexión. (2,14)

La segunda prueba consiste en palpar el trayecto del tendón con el paciente en decúbito ventral flexionada la rodilla a 90°, en el cual se podrá detectar la pérdida de continuidad de este. Además, al dejar el pie en reposo se observará una zona de depresión en la región posterior a nivel de la zona de ruptura; lo cual se conoce como Signo del Hachazo.(5,15,18)

2.7.2. Pruebas de Imágenes

2.7.2.1. Radiografía convencional

Las lesiones y rupturas del tendón de Aquiles en pocas ocasiones son apreciadas con técnica de radiografía convencional. Pese a esto es posible en ciertas ocasiones observar estas lesiones de manera clara debido a la interfase creada entre el propio tendón y la grasa de Karger; a pesar de esto, debemos tomar en cuenta de que esta no representa la prueba de elección al momento del diagnóstico de ruptura completa del tendón de Aquiles.(14,22)

2.7.2.2. Ecografía

Se observan fibras paralelas ecogénicas en el plano longitudinal, y en el plano axial se aprecia una estructura ovalada ecogénica; por lo cual se puede de manera sencilla determinar la existencia de pérdida de continuidad de estas fibras, lo cual correspondería a la ruptura del tendón. (14,22)

2.7.2.3. Resonancia magnética

Se visualiza al tendón de Aquiles como una sola estructura con apariencia de banda hipointensa y homogénea de bordes lisos y planos; en el corte sagital los bordes se observan de manera paralela; mientras que en secuencias axiales el borde anterior es cóncavo hacia el hueso calcáneo; y corresponde a la zona en contacto con la grasa de Karger. (8,14,22)

2.8. Tratamiento Quirúrgico

2.8.1. Reparación cielo abierto

En este tipo de cirugía podemos encontrar que se va a dividir en numerosas técnicas de sutura, no hay un estudio que indique cuál de estas es mejor, la técnica utilizada va a depender del cirujano que la practique, pero si se aconseja que debe tener ciertas características para lograr que exista un buen resultado en donde se obtenga una buena vascularización del tendón, que permita una resistencia y fuerza adecuada para que el paciente pueda tener una movilización precoz sin riesgo a re-rupturas. (23–25)

2.8.1.1. Técnica de sutura modificada de Kessler

Esta técnica tiene como objetivo presentar una correcta unión entre los extremos tendinosos evitando que los nudos queden abultados para facilitar la reabsorción otorgando una mayor resistencia y fuerza al tendón. (24) Esta técnica es la más conocida en el mundo quirúrgico ya que es una de las más básicas, sin embargo, hay estudios que demuestran que muchos cirujanos especializados en ruptura de tendón de Aquiles indican que este tipo de sutura solo debe ser utilizada en la zona de la muñeca y no en tendón de Aquiles. (23,24)

2.8.1.2. Técnica de sutura de Lindholm

Esta técnica tiene como objetivo otorgar mayor resistencia al tendón ya que evita la adhesión del tendón reparado con la piel porque se debe realizar el desbridamiento de los extremos del tendón previo a la aproximación. Esto se logra ya que se debe girar el colgajo en 180° sobre si dejando la superficie lisa en contacto con el tejido celular subcutáneo y se procede a suturar. (21,26)

2.8.1.3. Técnica de sutura de Lynn

Esta técnica es comúnmente utilizada cuando se presentan pacientes con menos de 10 días de evolución, ya que la intención es realizar una membrana de unos 3cm aproximadamente sobre el tendón plantar para reforzar el mismo. (21)

2.8.1.4. Técnica de sutura de Teuffer

La siguiente técnica es utilizada generalmente en paciente que han tenido una lesión crónica del tendón de Aquiles. Generalmente en pacientes que tienen una evolución mayor a 10 días porque en este tiempo se hace más difícil unir los bordes por la retracción muscular que existe y que tienen además una ruptura de aproximadamente entre 2 y 6cm. Es importante al momento de realizar la sutura identificar y aislar el nervio sural. (21,27)

2.8.2. Reparación percutánea

Este tipo de técnica es generalmente realizada con un dispositivo conocido como Sistema Achillon, este permite realizar la sutura termino-terminal en pacientes que han tenido una ruptura crónica del tendón. (28–30) Este sistema de sutura es altamente resistente y ayuda a disminuir los diferentes tipos de complicaciones como: lesión del nervio, adherencias, infecciones, necrosis y rechazo de material por el hecho de ser menos invasiva e incluso otorga una pronta recuperación al paciente para la reintegración a sus actividades cotidianas. (28) Entre las desventajas tenemos que se debe tener un grado mayor de preparación por parte del especialista y que existe menos visión durante la cirugía lo cual puede ocasionar complicaciones. (29)

2.8.3. Reparación abierta + plastia de refuerzo con aloinjerto tendinoso

Esta técnica se la suele utilizar generalmente en paciente que tuvieron en el pasado una lesión del tendón de Aquiles que tuvo dificultad para ser tratada y generó debilidad

en el mismo o en aquellas lesiones que tienen más de 20 días de evolución y no fueron tratadas de forma correcta. Generalmente se debe realizar un desbridamiento del tejido fibroso que se formó con el pasar de los días de la lesión. (31,32) Para el autoinjerto se usa un aloinjerto de tendón de Aquiles crio-conservado y se realiza la reconstrucción suturando el extremo distal a nivel calcáneo y su porción proximal, finalmente se realiza la comprobación de la movilidad del tobillo y la funcionalidad mecánica del injerto, luego se realiza inmovilización con férula tibiopédica posterior de yeso en equino aproximadamente por tres semanas y se aconseja iniciar rehabilitación con ejercicios activos a las siete semanas.(32)

2.8.4. Mínima invasiva

Este tipo de técnica suele ser muy utilizada hoy en día por los altos beneficios que otorga en cuanto a las complicaciones posquirúrgicas, por ejemplo: Evita la formación de adherencias, disminuye infecciones, cicatriz más estética y disminuye el riesgo de lesión del nervio sural. Se debe tomar en cuenta que en el posoperatorio se debe colocar un inmovilizador de yeso durante 3 semanas y luego rotar a la bota de Walker e iniciar fisioterapia (4,13,25)

2.9. Rehabilitación

El objetivo principal de dicha rehabilitación es ayudar al tendón a recuperar su flexibilidad y fuerza para evitar la re-ruptura, junto con esto ayudamos a prevenir las complicaciones de la inmovilización, ayuda en la restauración del movimiento de la articulación, mejora el tono muscular del miembro afecto, retoma la deambulación del paciente y finalmente logra que el paciente se reintegre a las actividades que realizaba previo a la lesión.(26,33,34)

Dicha rehabilitación será dividida en 4 etapas para mejor manejo y control del progreso del paciente en su recuperación.

Fase 1: Tiene como objetivo proteger el tejido reparado quirúrgicamente y disminuir el dolor y la inflamación

En esta etapa el paciente debe usar al menos por 2 semanas muletas para evitar darle carga de peso al tendón y de forma progresiva ir haciendo descarga de peso para así evitar

re-rupturas del tendón lesionado. Se debe realizar movilizaciones pasivas del tobillo, evitando la falta de movilidad y mejorando su rango articular, se deben realizar ejercicios isométricos sin peso, isométricos en contra de la gravedad, isotónicos con favor a la gravedad y al final se terminará con isotónicos venciendo la gravedad y se van a realizar ejercicios de fortalecimiento que van a ir aumentando de intensidad. (33,35,36)

Fase 2: Tiene como objetivo retardar la atrofia muscular y controlar el estrés aplicado sobre el tejido reparado. Esta fase se caracteriza por los ejercicios diseñados para aumentar la fuerza de la extremidad inferior y reestablecer la amplitud de movimiento completo del tobillo, a las 9 semanas empieza a ser buena la vascularización del tendón y por lo tanto los ejercicios pueden ser más vigorosos. (33)

En esta fase se puede complementar con: magnetoterapia (para la formación del callo óseo), ultrasonido (aumenta la circulación), corriente interferencial (modula el dolor, reduce el edema, causa relajación muscular), baño de contraste de frío y calor (disminuye la inflamación) y el láser (aumentando la microcirculación) (33,35)

Fase 3: Tiene como objetivo lograr un movimiento completo de la articulación, aumento de fuerza, potencia y resistencia y retorno paulatino a las actividades deportivas. En esta etapa el paciente presenta notable mejora del cuadro clínico doloroso por lo cual es ideal para intentar incorporar al paciente en actividades funcionales ligeras (caminar, trotar y ejercicios de agilidad).(33,35)

Para recuperar fuerza muscular se aconsejan ejercicios isotónicos del músculo gemelo, soleo, tibial anterior y en conjunto a los mencionados anteriormente se debe incluir ejercicios de equilibrio y propiocepción (trote y agilidad) para complemento de la rehabilitación.(33)

Fase 4: Tiene como objetivo mejorar fuerza, potencia y resistencia para el retorno gradual a las actividades deportivas. El paciente debe empezar a realizar serie de movimientos activos libres tomando todos los planos en el que el tobillo se puede mover que se acompañen de ejercicios de estiramiento del tríceps sural (gastrocnemios y sóleo).

El paciente también debe iniciar la marcha independiente, esto consta en que el paciente debe empezar a subir y bajar escaleras, a realizar trotes que aumenten de

intensidad e incluso lleguen al salto para lograr el pronto retorno a las actividades deportivas. (33,35)

CAPÍTULO III

3.1. Materiales y Métodos

Se trata de un estudio Observacional, Retrospectivo, Transversal, Descriptivo realizado por medio de revisión de historias clínicas y pruebas complementarias registradas en la base de datos del Hospital Docente de la Policía Nacional de Guayaquil #2 entre enero 2016 y diciembre 2020 con pacientes con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles.

3.2. Población y muestra de estudio

Pacientes atendidos en el área de traumatología del Hospital de la Policía Nacional #2 de Guayaquil desde enero del 2016 hasta diciembre del 2020 con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles que hayan sido sometidos a tratamiento quirúrgico.

3.3. Criterios de Inclusión

- Pacientes con diagnóstico de ruptura completa de tendón de Aquiles
- Pacientes policías en servicio activo
- Pacientes que cumplan con un cargo de alto rendimiento físico

3.3.1. Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles por accidente de tránsito.
- Pacientes menores de 20 años
- Pacientes tratados con manejo conservador

3.4. Variables

- Variable independiente: ruptura del tendón de Aquiles
- Variable dependiente: técnica quirúrgica

VARIABLE	INDICADOR	RESULTADO	TIPO DE VARIABLE
Actividad laboral	Historia clínica	Alto rendimiento Bajo rendimiento	Cualitativa nominal dicotómica
Signo diagnóstico	Examen físico registro en la historia clínica	Signo del hachazo Signo de Thompson + o -	Cualitativa nominal dicotómica
Nivel de lesión	Región afectada	1/3 superior 1/3 medio 1/3 inferior	Cualitativa nominal politómica
Tipo de lesión	Historia clínica exámenes complementarios	Parcial Total	Cualitativa nominal dicotómica
Mecanismo de lesión	Actividad realizada	Caminar Trotar Correr Subir escaleras	Cualitativa nominal politómica
Técnica quirúrgica	Récord quirúrgico	Reparación cielo abierto Reparación percutánea Reparación abierta + plastia de refuerzo Mínima invasiva	Cualitativa nominal politómica
Tiempo de recuperación	Tiempo transcurrido desde la cirugía hasta la reincorporación laboral	Semanas	Cuantitativa discreta
Factores de riesgo	Historia clínica	Edad Sexo Peso	Cualitativa nominal politómica
Complicaciones	Historia clínica	Rechazo al material Movilidad limitada Mala cicatrización Infecciones	Cualitativa nominal politómica

3.5. Entrada y gestión informática de datos

Información recolectada en el sistema integral y el INEC del Hospital de la Policía Nacional #2 de Guayaquil y almacenada en una base de datos en archivo de Excel.

3.6. Estrategia de análisis estadístico

Trabajo descriptivo, se analiza medidas de tendencia central, media, mediana y moda.

CAPÍTULO IV – RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

La población en este estudio corresponde a 97 casos de tendinopatías, de las cuales 29 de ellos corresponden a pacientes de alto rendimiento intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Docente de la Policía Nacional de Guayaquil N°2 durante los años 2016-2020 para reparación de la ruptura completa del tendón de Aquiles.; lo que corresponde a la muestra de este estudio. De los cuales la mayoría de los casos se encontraron en los años 2016 y 2018 con 34,5% cada uno.

La edad promedio de los pacientes fue de 36.10 años, con una desviación estándar de 6,020 y un mínimo y máximo de 27 y 54 años. Se evidencia mayor incidencia de afectación en aquellos con más de 72 kg de peso, siendo más frecuente las lesiones en pacientes entre 72 y 82 kg de peso con un 62.1% de los casos, seguidos de los pacientes con más de 83kg quienes representan el 34,5%.

Dentro de los mecanismos de lesión causantes de la ruptura completa del tendón de Aquiles predominan con un 34,5% aquellos que se encontraban corriendo, mientras que la actividad menos propensa de causar este tipo de lesión fue caminar y las caídas con 3,4% cada uno. Además, el nivel anatómico más frecuente de ruptura corresponde al tercio medio con 34,5%, tercio inferior 27,6% y tercio superior 10,3%.

La técnica quirúrgica aplicada con mayor frecuencia corresponde a reparación abierta + plastia de refuerzo con 34,5%, seguida de la reparación percutánea con 31,1% y reparación abierta con 24,1%. En cuanto a las complicaciones postquirúrgicas la técnica que presentó menor número de complicaciones fue la reparación percutánea; y la que presentó más complicaciones fue reparación abierta + plastia de refuerzo, presentando movilidad limitada.

Posterior a la intervención quirúrgica, el tiempo de reincorporación laboral más frecuente fue entre las 11 y 25 semanas con un 65,5%; seguido de 26 a 39 semanas con un 20,75% y de 3 a 10 semanas en un 13,8% de los casos. Además, en el análisis del tiempo de reincorporación según cada técnica quirúrgica indica que la reparación abierta

+ plastia de refuerzo fue la técnica que demoró más tiempo en su reincorporación y la reparación percutánea la que tuvo una recuperación más rápida.

4.2. DISCUSIÓN

La población para el estudio estuvo conformada de pacientes ingresados con diagnóstico de tendinopatías con un total de 97 y la prevalencia de pacientes con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles fue de 29 pacientes lo cual difiere del estudio realizado por Barrios-Cárdenas en el año 2021 que obtuvo un total de 49 pacientes. (5)

El 34% de las rupturas de tendón de Aquiles ocurrieron en el tercio medio con una ruptura total, a diferencia del estudio realizado por Gómez que indica que del 90% de sus pacientes que tuvieron una ruptura total el 66% la presento en el tercio medio. (37)

La proporción en la relación entre hombres y mujeres es de 8:0, no obstante, esta marcada diferencia puede estar relacionado con que se cuenta con más personal policial de sexo masculino que femenino.

Encontramos mayor prevalencia en aquellos pacientes que refirieron que se encontraban corriendo con un 34,5% similar al estudio realizado por Barrios-Cárdenas quien indica que el mayor rango de afectividad estuvo en pacientes que se encontraban jugando fútbol con 61% al igual que Gómez que indica que la causa más común es la práctica deportiva en un 70%. (5,37)

En el Hospital de la Policía la técnica quirúrgica que se utilizó con más frecuencia fue la reparación abierta + plastia de refuerzo en el 34,5% pero existen otras técnicas como la reparación a cielo abierto con sutura que fue utilizada en un 95% de los casos del estudio indicado por Barrios-Cárdenas.(5)

La media de tiempo de recuperación fue de 21 semanas para nuestro estudio, lo cual se diferencia del estudio de Gómez que indica que el tiempo de recuperación fue de 4 semanas lo cual está sujeto a determinar si se empleó en primer instante un tratamiento conservador previo a realizar la cirugía. (37)

La movilidad limitada se presentó con mayor frecuencia en un 28% de los casos lo que es similar al estudio realizado de Villalobos y Calzada en 2020 que indica que la

limitación funcional se presentó en el 23% de los casos, esta similitud es significativa y requiere determinarse si esta complicación tiene relación con pacientes que no cumplieron con una rehabilitación física correcta o con la técnica quirúrgica que se utilizó. (38)

CAPITULO V – CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Durante los años 2016-2020 el número de pacientes ingresados al HDPNG-2 con diagnóstico de tendinopatías fueron 97; de los cuales 29 pacientes fueron diagnosticados con ruptura completa del tendón de Aquiles; lo cual representa a una prevalencia del 29.90%.

El nivel de ruptura de Tendón de Aquiles más frecuente es el tercio medio con un 34%; seguido del tercio inferior con 28% y el tercio superior con 10%.

Los pacientes que más frecuentemente presentaron ruptura del tendón de Aquiles son pacientes masculinos con edades entre 27-54 años con un 62%, siendo más frecuente la lesión en pacientes de más de 72kg también en un 62%.

Los mecanismos de lesión de ruptura del tendón de Aquiles se producen con más frecuencia durante la práctica de actividades deportivas entre las cuales la más frecuente fue correr en un 34% de los casos y las menos frecuentes caminar y caídas ambas presentándose en el 3% de los pacientes estudiados respectivamente.

El tratamiento quirúrgico más utilizado fue reparación abierta + plastia de refuerzo en un 34%, seguido de la reparación percutánea con un 31% y reparación abierta con un 24%.

El promedio de tiempo de recuperación con la técnica de reparación abierta + plastia de refuerzo fue de 21 semanas en comparación con la técnica de reparación percutánea que fue de 19 semanas.

Las complicaciones presentadas en la población estudiada en orden de frecuencia fueron: movilidad limitada en el 28% de los casos, seguida de mala cicatrización en el 14% de los casos, infecciones en un 10% y en último lugar rechazo de material con 0% de casos.

REFERENCIAS

1. Mansur NSB, Fonseca LF, Matsunaga FT, Baumfeld DS, Nery CA de S, Tamaoki MJS. Achilles Tendon Lesions – Part 1: Tendinopathies. Rev Bras Ortop [Internet]. diciembre de 2020 [citado 21 de junio de 2021];55(6):657-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7748930/>
2. Ibarra SRD. Lesión aguda del tendón de Aquiles. 2006;2(4):7.
3. Maughan K, Reid B. Tendinopatía de Aquiles y rotura del tendón - UpToDate [Internet]. 2021 [citado 21 de junio de 2021]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/achilles-tendinopathy-and-tendon-rupture?search=tendon%20de%20aquiles&source=search_result&selectedTitle=1~124&usage_type=default&display_rank=1
4. Mansur NSB, Fonseca LF, Matsunaga FT, Baumfeld DS, Nery CA de S, Tamaoki MJS. Achilles Tendon Lesions – Part 2: Ruptures. Rev Bras Ortop [Internet]. diciembre de 2020 [citado 21 de junio de 2021];55(6):665-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7748929/>
5. Al BC, Jo LV. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles. Acta Ortop Mex. :5.
6. Mayo C. Rotura del tendón de Aquiles - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic [Internet]. [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/achilles-tendon-rupture/diagnosis-treatment/drc-20353239>
7. Aldridge T. Diagnosing heel pain in adults. Am Fam Physician. 15 de julio de 2004;70(2):332-8.
8. Rosenberg ZS, Beltran J, Bencardino JT. MR Imaging of the Ankle and Foot. RadioGraphics [Internet]. octubre de 2000 [citado 26 de abril de 2022];20(suppl_1):S153-79. Disponible en: https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiographics.20.suppl_1.g00oc26s153
9. Cid Caballero D. Tratamiento quirúrgico versus conservador en rotura aguda del tendón de Aquiles. Surgical versus conservative treatment for acute Achilles tendon rupture [Internet]. junio de 2017 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://gedos.usal.es/handle/10366/133407>
10. Olivera PL. Tratamiento quirúrgico frente al conservador para la ruptura aguda del tendón de Aquiles. Rev Int Cienc Podol [Internet]. 2018 [citado 21 de octubre de 2021];12(1):45-54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6755228>

11. Villafáfila et al. - 2001 - Servicio de traumatología y cirugía ortopédica HOS.pdf [Internet]. [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/rpt.1501.fs010602-tratamiento-quirurgico-rupturas-tendon-aquiles.pdf>
12. González-Murillo M, Rodrigo-Alonso A, Figueiredo-González H, Salgado-Rodrigo AM, Mota-Blanco SM, González-Murillo M, et al. Tratamiento conservador de rotura crónica de tendón de Aquiles: reporte de caso. Acta Ortopédica Mex [Internet]. diciembre de 2016 [citado 21 de octubre de 2021];30(6):323-5. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-41022016000600323&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Castillo A. Lesiones en el tendón de aquiles [Internet]. eFisioterapia. 2008 [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/lesiones-el-tendon-aquiles>
14. García EB, Ramos RL, Uriel ED, Garvin JH, Alvarez RDD, Armán JA. Diagnóstico por imagen del tendón de Aquiles.: Anatomía y espectro patológico. Seram [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 26 de abril de 2022]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1634>
15. Kader D, Saxena A, Movin T, Maffulli N. Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. Br J Sports Med. agosto de 2002;36(4):239-49.
16. Mayo C. Rotura del tendón de Aquiles [Internet]. Middlesex Health. [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/rotura-del-tend-n-de-aquiles>
17. Mayo C. Rotura del tendón de Aquiles - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/achilles-tendon-rupture/symptoms-causes/syc-20353234>
18. van der Vlist AC, Breda SJ, Oei EHG, Verhaar JAN, de Vos RJ. Clinical risk factors for Achilles tendinopathy: a systematic review. Br J Sports Med. noviembre de 2019;53(21):1352-61.
19. Batista J, Logioco L, Marquez MS, Patthauer L, Maestu R, Vecchio JD. Tratamiento de las rupturas crónicas del tendón de aquiles utilizando injerto autólogo de isquiotibiales. Tobillo Pie [Internet]. 22 de diciembre de 2016 [citado 21 de octubre de 2021];8(2):109-14. Disponible en: <https://jfootankle.com/tobilloypie/article/view/1498>
20. Machado D, Casado J, Casado F, Gomez A. Ruptura del tendón de Aquiles. Presentación de un caso [Internet]. eFisioterapia. 2018 [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/ruptura-tendon-aquiles-presentacion-caso-4>

21. Arias A, Ruiz G. Guía de manejo reparación de tendón de aquiles [Internet]. eFisioterapia. 2011 [citado 15 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/guia-manejo-reparacion-tendon-aquiles>
22. Lesiones del Tendón de Aquiles. Diagnóstico por imagen - CORE [Internet]. [citado 26 de abril de 2022]. Disponible en: <https://core.ac.uk/display/38810235>
23. Villafáfila DS, Giménez EM, Calvo RE. Tratamiento quirúrgico de la ruptura del tendón de Aquiles. 2001;5. Disponible en: <https://fondoscience.com/sites/default/files/articles/pdf/rpt.1501.fs010602-tratamiento-quirurgico-rupturas-tendon-aquiles.pdf>
24. Técnica de sutura tendinosa «un paso, 4-hilos Kessler-Tsuge» | Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-cirurgia-mano-134-articulo-tecnica-sutura-tendinosa-un-paso-S169883961500033X>
25. Ulla IRA, Silvestri AD, Fiorentini G. Comparación entre la cirugía abierta y el método mínimamente invasivo para roturas agudas del tendón de Aquiles. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol [Internet]. 2016 [citado 21 de octubre de 2021];81(4):274-80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5713711>
26. Científica (SIIC) SI de I. Reparación de ruptura del tendón de aquiles mediante el refuerzo con alerones fasciales [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://siic.salud.com/des/insiiccompleto.php/122979>
27. Martínez-Estrada JG, Martínez EF. Plastía del tendón de Aquiles en lesiones inveteradas: Técnica modificada de Pérez Teuffer. Acta Ortopédica Mex [Internet]. febrero de 2014 [citado 23 de abril de 2022];28(1):19-22. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2306-41022014000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
28. Moreno IC, Gómez JT. Reparación percutánea del tendón de aquiles: Sistema Achillon. :12. Disponible en: <http://www.mbainstitute.eu/recursos/boletines/12mk075-mba-institute-boletin-bo20-72ppp.pdf>
29. Amlang MH, Christiani P, Heinz P, Zwipp H. La sutura percutánea del tendón de Aquiles con instrumento Dresden. Téc Quirúrgicas En Ortop Traumatol [Internet]. 1 de enero de 2008 [citado 23 de abril de 2022];17(1):1-10. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-tecnicas-quirurgicas-ortopedia-traumatologia-41-articulo-la-sutura-percutanea-del-tendon-13119413>
30. Catalán Amigo S. Estudio comparativo entre la cirugía percutánea y la cirugía abierta en las rupturas agudas del tendón de aquiles [Internet] [Ph.D. Thesis]. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). Universitat Autònoma de Barcelona; 2017 [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/405664>

31. Martin MFS. Aloiinjerto para roturas masivas del Aquiles. 2015;5.
32. Martos S, Albea G, Carellán O. Reconstrucción con aloinjerto tendinoso en rotura crónica de tendón de Aquiles. A propósito de un caso. <https://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista15-1/Reconstruccion-con-aloinjerto-tendinoso-en-rotura-cronica-de-tendon-de-Aquiles.pdf>;6.
33. Velasco AB, Carrera IDC. Rehabilitación después de la cirugía del tendón de Aquiles: una revisión de la literatura. Rev Mex Med Física Rehabil [Internet]. 5 de diciembre de 2018 [citado 21 de octubre de 2021];30(1-2):15-25. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=83687>
34. Montalván Ortiz GP. Valoración funcional del talón con la escala de la sociedad americana de pie y tobillo AOFAS en pacientes de 30 – 65 años con ruptura de tendón de aquiles intervenidos quirúrgicamente con técnica percutánea o abierta de plastia de tendón de aquiles más sistema de anclaje en calcáneo anchor en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital de Especialidades N° 1 de las Fuerzas Armadas de Quito durante el periodo comprendido entre enero 2014 a octubre 2016. enero de 2017 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10776>
35. Chavez Romero GM. Tratamiento fisioterapéutico de ruptura del tendón de aquiles pos-quirúrgico. Repos Inst - UIGV [Internet]. 13 de diciembre de 2017 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1809>
36. Ruptura del tendón de Aquiles nuevos métodos de tratamiento [Internet]. [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.formacionasunivep.com/files/publicaciones/actividad-fisica-vol2.pdf#page=22>
37. TAZ-TFM-2014-483.pdf [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://zagan.unizar.es/record/31332/files/TAZ-TFM-2014-483.pdf>
38. Complicaciones de la plastía del tendón de Aquiles [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2397>

BIBLIOGRAFÍAS

1. Al BC, Jo LV. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles. *Acta Ortop Mex.* :5.
2. Aldridge T. Diagnosing heel pain in adults. *Am Fam Physician.* 15 de julio de 2004;70(2):332-8.
3. Amlang MH, Christiani P, Heinz P, Zwipp H. La sutura percutánea del tendón de Aquiles con instrumento Dresden. *Tec Quir Ortop Traumatol.* 1 de enero de 2008;17(1):1-10.
4. Arias A, Ruiz G. Guía de manejo reparación de tendón de aquiles [Internet]. *eFisioterapia.* 2011 [citado 15 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/guia-manejo-reparacion-tendon-aquiles>
5. Arnal J. Rotura Tendon de Aquiles – Juan Arnal: Traumatologo en Madrid [Internet]. [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://traumatologomadrid.es/rotura-tendon-aquiles/>
6. Balseca Pacheco PJ. Tratamiento de ruptura crónica de Aquiles con acortamiento. técnica con uso de autoinjerto de isquiotibiales. Universidad Católica de Cuenca [Internet]. 2020 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8572>
7. Batista J, Logioco L, Marquez MS, Patthauer L, Maestu R, Vecchio JD. Tratamiento de las rupturas crónicas del tendón de aquiles utilizando injerto autólogo de isquiotibiales. *Tobillo y Pie.* 22 de diciembre de 2016;8(2):109-14.
8. Castillo A. Lesiones en el tendón de aquiles [Internet]. *eFisioterapia.* 2008 [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/lesiones-el-tendon-aquiles>
9. Catalán Amigo S. Estudio comparativo entre la cirugía percutánea y la cirugía abierta en las rupturas agudas del tendón de aquiles [Internet] [Ph.D. Thesis]. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). Universitat Autònoma de Barcelona; 2017 [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/405664>
10. Chavez Romero GM. Tratamiento fisioterapéutico de ruptura del tendón de aquiles pos-quirúrgico. Repositorio Institucional - UIGV [Internet]. 13 de diciembre de 2017 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1809>
11. Cid Caballero D. Tratamiento quirúrgico versus conservador en rotura aguda del tendón de Aquiles. Surgical versus conservative treatment for acute Achilles tendon rupture [Internet]. junio de 2017 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://gredos.usal.es/handle/10366/133407>
12. Científica (SIIC) SI de I. Reparación de ruptura del tendón de aquiles mediante el refuerzo con alerones fasciales [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://siicsalud.com/des/insiiccompleto.php/122979>
13. García EB, Ramos RL, Uriel ED, Garvin JH, Alvarez RDD, Armán JA. Diagnóstico por imagen del tendón de Aquiles.: Anatomía y espectro patológico. *Seram* [Internet]. 22 de noviembre de 2018 [citado 26 de abril de 2022]; Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/1634>

14. González-Murillo M, Rodrigo-Alonso A, Figueiredo-González H, Salgado-Rodrigo AM, Mota-Blanco SM, González-Murillo M, et al. Tratamiento conservador de rotura crónica de tendón de Aquiles: reporte de caso. *Acta ortopédica mexicana*. diciembre de 2016;30(6):323-5.
15. Grande del Arco J, Jiménez Cristino MD, García de La Peña R. Rotura en tendón de Aquiles: manejo postquirúrgico para acelerar el regreso a la actividad deportiva. *Rev Int Cienc Podol*. 17 de enero de 2019;13(1):017-32.
16. Huttunen TT, Kannus P, Rolf C, Felländer-Tsai L, Mattila VM. Acute achilles tendon ruptures: incidence of injury and surgery in Sweden between 2001 and 2012. *Am J Sports Med*. octubre de 2014;42(10):2419-23.
17. Huttunen TT, Kannus P, Rolf C, Felländer-Tsai L, Mattila VM. Acute Achilles Tendon Ruptures: Incidence of Injury and Surgery in Sweden Between 2001 and 2012. *Am J Sports Med*. 1 de octubre de 2014;42(10):2419-23.
18. Ibarra SRD. Lesión aguda del tendón de Aquiles. 2006;2(4):7.
19. Kader D, Saxena A, Movin T, Maffulli N. Achilles tendinopathy: some aspects of basic science and clinical management. *Br J Sports Med*. agosto de 2002;36(4):239-49.
20. Kaufman KR, Brodine SK, Shaffer RA, Johnson CW, Cullison TR. The effect of foot structure and range of motion on musculoskeletal overuse injuries. *Am J Sports Med*. octubre de 1999;27(5):585-93.
21. Machado D, Casado J, Casado F, Gomez A. Ruptura del tendón de Aquiles. Presentación de un caso [Internet]. *eFisioterapia*. 2018 [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/ruptura-tendon-aquiles-presentacion-caso-4>
22. Mansur NSB, Fonseca LF, Matsunaga FT, Baumfeld DS, Nery CA de S, Tamaoki MJS. Achilles Tendon Lesions – Part 1: Tendinopathies. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. diciembre de 2020;55(6):657-64.
23. Mansur NSB, Fonseca LF, Matsunaga FT, Baumfeld DS, Nery CA de S, Tamaoki MJS. Achilles Tendon Lesions – Part 2: Ruptures. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. diciembre de 2020;55(6):665-72.
24. Martín MFS. Aloiinjerto para roturas masivas del Aquiles. 2015;5.
25. Martínez-Estrada JG, Martínez EF. Plastia del tendón de Aquiles en lesiones inveteradas: Técnica modificada de Pérez Teuffer. *Acta ortopédica mexicana*. febrero de 2014;28(1):19-22.
26. Martos S, Albea G, Carellán O. Reconstrucción con aloinjerto tendinoso en rotura crónica de tendón de Aquiles. A propósito de un caso. <https://www.portalsato.es/documentos/revista/Revista15-1/Reconstruccion-con-aloinjerto-tendinoso-en-rotura-cronica-de-tendon-de-Aquiles.pdf>;6.
27. Maughan K, Reid B. Tendinopatía de Aquiles y rotura del tendón - UpToDate [Internet]. 2021 [citado 21 de junio de 2021]. Disponible en: https://www21.ucsg.edu.ec:2065/contents/achilles-tendinopathy-and-tendon-rupture?search=tendon-de-Aquiles&source=search_result&selectedTitle=1~124&usage_type=default&display_rank=1
28. Mayo C. Rotura del tendón de Aquiles [Internet]. *Middlesex Health*. [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/rotura-del-tend-n-de-aquiles>

29. Mayo C. Rotura del tendón de Aquiles - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic [Internet]. [citado 22 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/achilles-tendon-rupture/diagnosis-treatment/drc-20353239>
30. Mayo C. Rotura del tendón de Aquiles - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/achilles-tendon-rupture/symptoms-causes/syc-20353234>
31. Montalván Ortiz GP. Valoración funcional del talón con la escala de la sociedad americana de pie y tobillo AOFAS en pacientes de 30 – 65 años con ruptura de tendón de aquiles intervenidos quirúrgicamente con técnica percutánea o abierta de plastia de tendón de aquiles más sistema de anclaje en calcáneo anchor en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital de Especialidades N° 1 de las Fuerzas Armadas de Quito durante el periodo comprendido entre enero 2014 a octubre 2016. enero de 2017 [citado 21 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10776>
32. Moreno IC, Gómez JT. Reparación percutánea del tendón de aquiles: Sistema Achillon. :12.
33. Moreno IC, Gómez JT. Reparación percutánea del tendón de aquiles: Sistema Achillon. :12.
34. Olivera PL. Tratamiento quirúrgico frente al conservador para la ruptura aguda del tendón de Aquiles. Revista Internacional de Ciencias Podológicas. 2018;12(1):45-54.
35. Pacheco-López RC. Reparación aguda de los tendones flexores. 2017; 43:10.
36. Rosenberg ZS, Beltran J, Bencardino JT. MR Imaging of the Ankle and Foot. RadioGraphics. octubre de 2000;20(suppl_1): S153-79.
37. Sánchez-Concepción R, Rodríguez Triana Orue JA, Fú García Y, Sánchez-Concepción R, Rodríguez Triana Orue JA, Fú García Y. Ruptura crónica del tendón de Aquiles reconstruida con el tendón peroneo corto. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología [Internet]. junio de 2020 [citado 21 de octubre de 2021];34(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-215X2020000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
38. Sanz Pozo B, Moreno García A, Rubio Toledano L. Rotura del tendón de Aquiles: a propósito de un esguince de mala evolución. Medifam. julio de 2001;11(7):55-60.
39. Ulla IRA, Silvestri AD, Fiorentini G. Comparación entre la cirugía abierta y el método mínimamente invasivo para roturas agudas del tendón de Aquiles. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. 2016;81(4):274-80.
40. Ulla IRA, Silvestri AD, Fiorentini G. Acute Achilles tendon ruptures treated with minimally invasive Dresden technique. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología. 12 de febrero de 2017;82(1):48-53.
41. van der Vlist AC, Breda SJ, Oei EHG, Verhaar JAN, de Vos RJ. Clinical risk factors for Achilles tendinopathy: a systematic review. Br J Sports Med. noviembre de 2019;53(21):1352-61.

42. Velasco AB, Carrera IDC. Rehabilitación después de la cirugía del tendón de Aquiles: una revisión de la literatura. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 5 de diciembre de 2018;30(1-2):15-25.
43. Villafáfila DS, Giménez EM, Calvo RE. tratamiento quirurgico de la ruptura del tendón de Aquiles. 2001;5.
44. Yañez Arauz J, Del Vecchio J, Raimondi N. Rotura aguda del tendón de Aquiles. Comparación biomecánica de tres técnicas de sutura con polietileno trenzado combinado en modelos cadavéricos. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. 1 de abril de 2008; Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Javier-Del-Vecchio/publication/281035309_Rotura_aguda_del_tendon_de_Aquiles_Comparacion_biomecanica_de_tres_tecnicas_de_sutura_con_polietileno_trenzado_combinado_en_modelos_cadavericos/links/55d2434a08ae0b8f3ef8038e/Rotura-aguda-del-tendon-de-Aquiles-Comparacion-biomecanica-de-tres-tecnicas-de-sutura-con-polietileno-trenzado-combinado-en-modelos-cadavericos.pdf
45. Complicaciones de la plastía del tendón de Aquiles [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=2397>
46. La sutura percutánea del tendón de Aquiles con instrumento Dresden [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-tecnicas-quirurgicas-ortopedia-traumatologia-41-pdf-13119413>
47. Lesiones del Tendón de Aquiles. Diagnóstico por imagen - CORE [Internet]. [citado 26 de abril de 2022]. Disponible en: <https://core.ac.uk/display/38810235>
48. Reparación quirúrgica de la ruptura traumática del tendón de Aquiles [Internet]. [citado 21 de junio de 2021]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10914.pdf
49. Rotura del tendón de Aquiles – Bupa Latam [Internet]. [citado 26 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.bupalud.com.ec/salud/rotura-tendon-aquiles>
50. Ruptura del tendón de Aquiles nuevos métodos de tratamiento [Internet]. [citado 21 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.formacionasunivep.com/files/publicaciones/actividad-fisica-vol2.pdf#page=22>
51. TAZ-TFM-2014-483.pdf [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://zagan.unizar.es/record/31332/files/TAZ-TFM-2014-483.pdf>
52. Técnica de sutura tendinosa «un paso, 4-hilos Kessler-Tsuge» | Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano [Internet]. [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-cirugia-mano-134-articulo-tecnica-sutura-tendinosa-un-paso-S169883961500033X>

ANEXOS

TABLAS

TABLA 1: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA RUPTURA DEL TENDÓN DE AQUILES

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON LA RUPTURA DEL TENDÓN DE AQUILES
Deportes intermitentes (p. Ej., Baloncesto, fútbol)
Problemas previos del tendón de Aquiles
Aumento repentino de la duración o la intensidad de la carrera.
Género masculino
Obesidad
Edad creciente
Mala mecánica de funcionamiento <ul style="list-style-type: none">- Pronación excesiva o insuficiente<ul style="list-style-type: none">- Pie plano (pie plano)- Arco de pie alto (pie cavo)- Discrepancia en la longitud de las piernas<ul style="list-style-type: none">- Mala alineación del pie
Uso de fluoroquinolonas o glucocorticoides

Obtenida de: Maughan K, Reid B. Tendinopatía de Aquiles y rotura del tendón -
UpToDate 2021(3)

TABLA 2: EDAD (AÑOS)

ESTADÍSTICOS	
EDAD (AÑOS)	
MEDIA	36,10
MEDIANA	36,00
MODA	34
DESV. DESVIACIÓN	6,020
MÍNIMO	27
MÁXIMO	54

TABLA 3: PESO (KG)

ESTADÍSTICOS	
PESO_(KG)	
MEDIA	80,48
MEDIANA	79,00
MODA	79 ^A
DESV. DESVIACIÓN	7,327
MÍNIMO	60
MÁXIMO	93

TABLA 4: TIEMPO DE REINCOPORACIÓN (SEMANAS)

ESTADÍSTICOS	
TIEMPO DE REINCOPORACIÓN	
MEDIA	18,55
MEDIANA	17,00
MODA	17
DESV. DESVIACIÓN	8,038
MÍNIMO	3
MÁXIMO	39

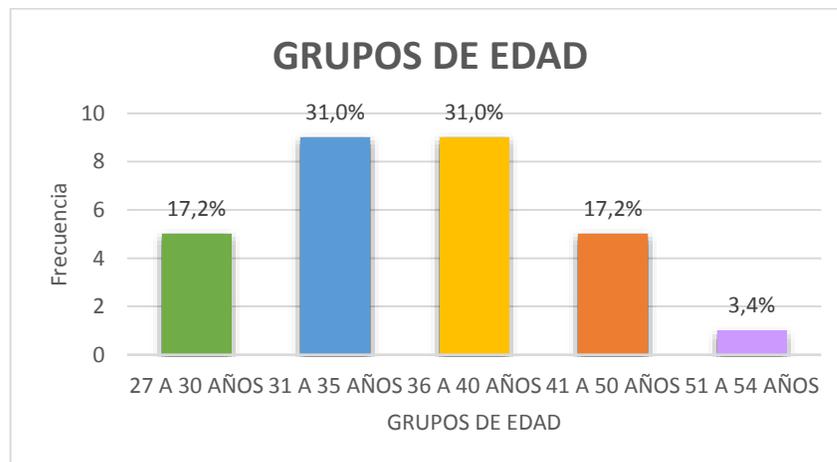
GRÁFICOS DE RESULTADOS

GRÁFICO 1: AÑOS DE ESTUDIO



La población en este estudio corresponde a 97 casos de tendinopatías, de las cuales 29 de ellos corresponden a pacientes con diagnóstico de ruptura completa del tendón de Aquiles. De los cuales la mayoría de los casos se encontraron en los años 2016 y 2018 con 34,5% cada uno.

GRÁFICO 2: GRUPOS DE EDAD



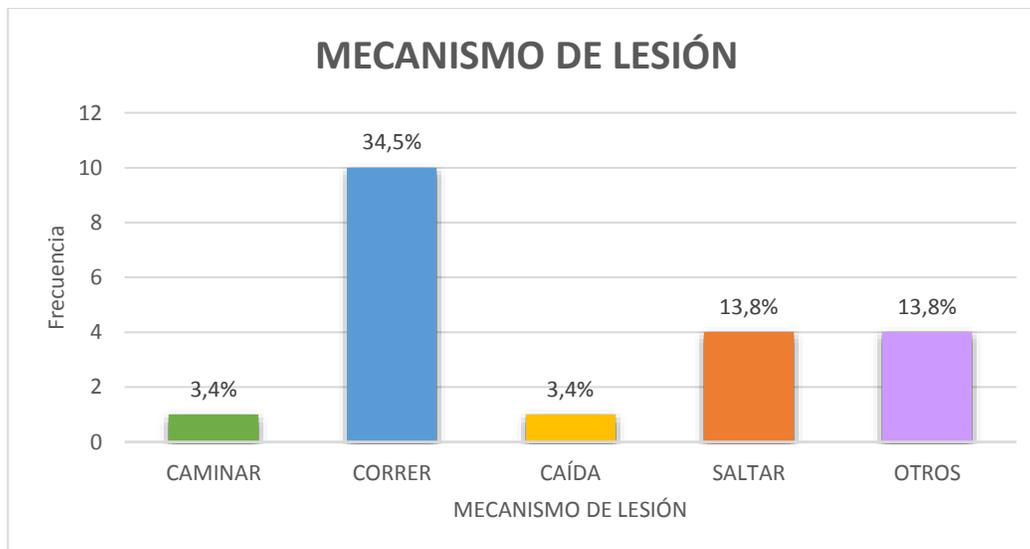
La edad promedio de los pacientes fue de 36.10 años, con una desviación estándar de 6,020 y un mínimo y máximo de 27 y 54 años.

GRÁFICO 3: GRUPOS POR PESO



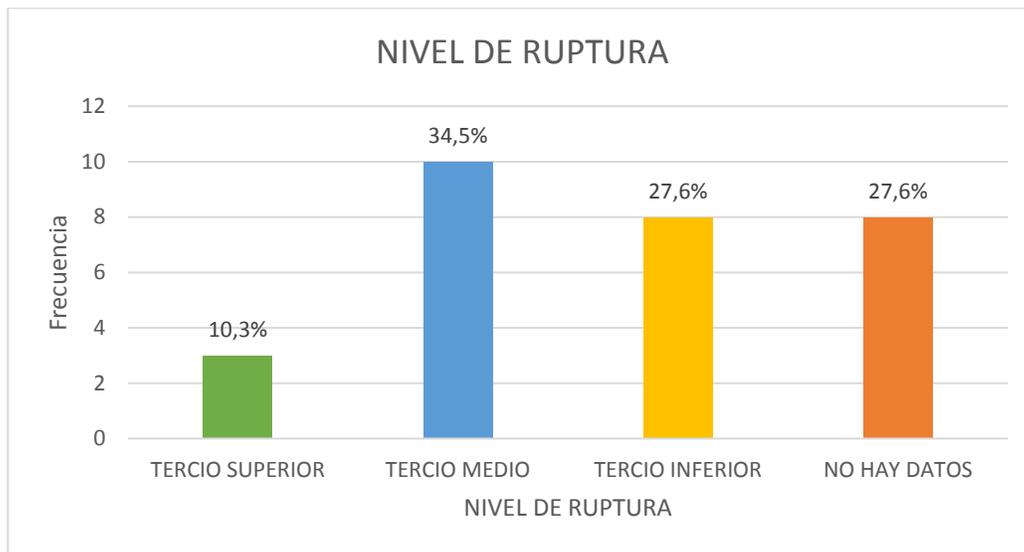
Se evidencia mayor incidencia de afectación en aquellos con más de 72 kg de peso, siendo más frecuente las lesiones en pacientes entre 72 y 83 kg de peso con un 62.1% de los casos, seguidos de los pacientes con más de 83kg quienes representan el 34,5%.

GRÁFICO 4: MECANISMO DE LESIÓN



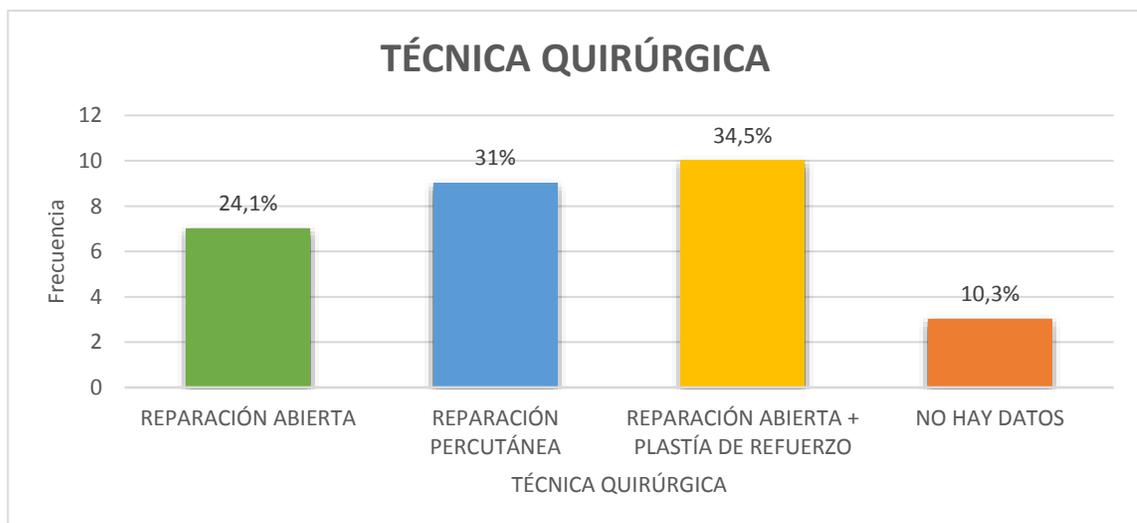
Dentro de los mecanismos de lesión causantes de la ruptura completa del tendón de Aquiles predominan con un 34,5% aquellos que se encontraban corriendo, mientras que la actividad menos propensa de causar este tipo de lesión fue caminar y las caídas con 3,4% cada uno.

GRÁFICO 5: NIVEL DE RUPTURA



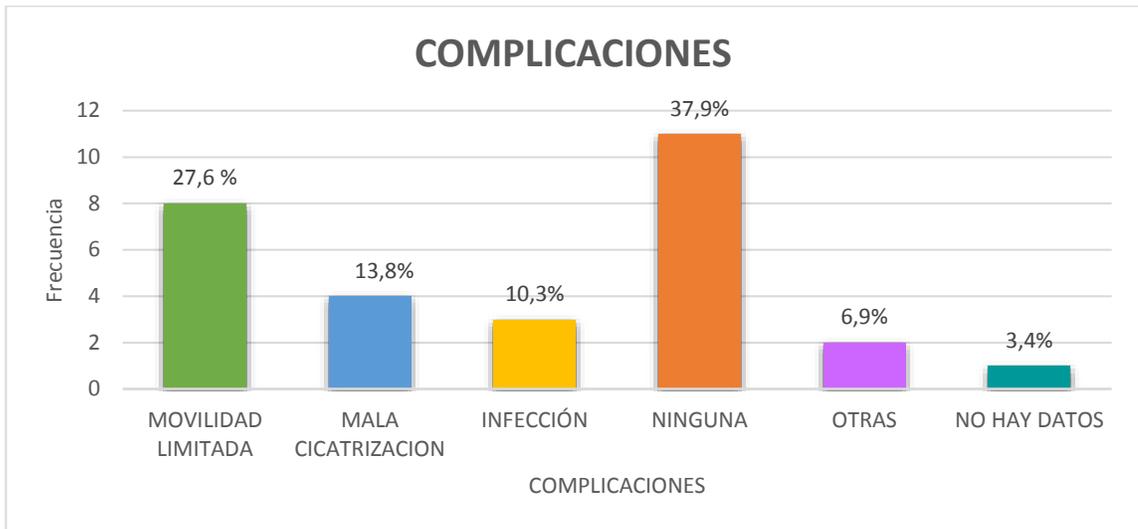
El nivel anatómico más frecuente de ruptura corresponde al tercio medio con 34,5%, tercio inferior 27,6% y tercio superior 10,3%.

GRÁFICO 6: TÉCNICA QUIRÚRGICA



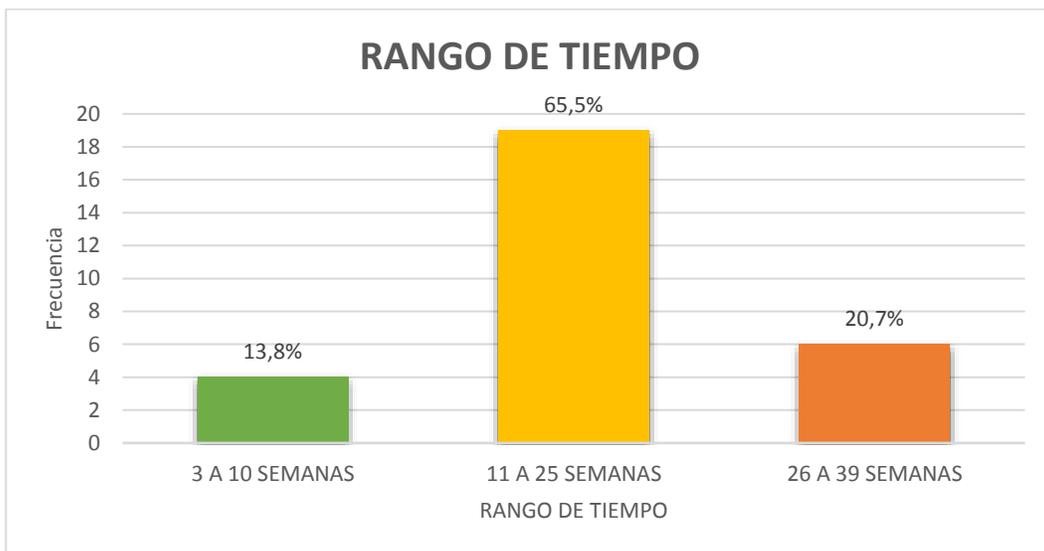
La técnica quirúrgica aplicada con mayor frecuencia corresponde a reparación abierta + plastia de refuerzo con 34,5%, seguida de la reparación percutánea con 31,1% y reparación abierta con 24,1%.

GRÁFICO 7: COMPLICACIONES



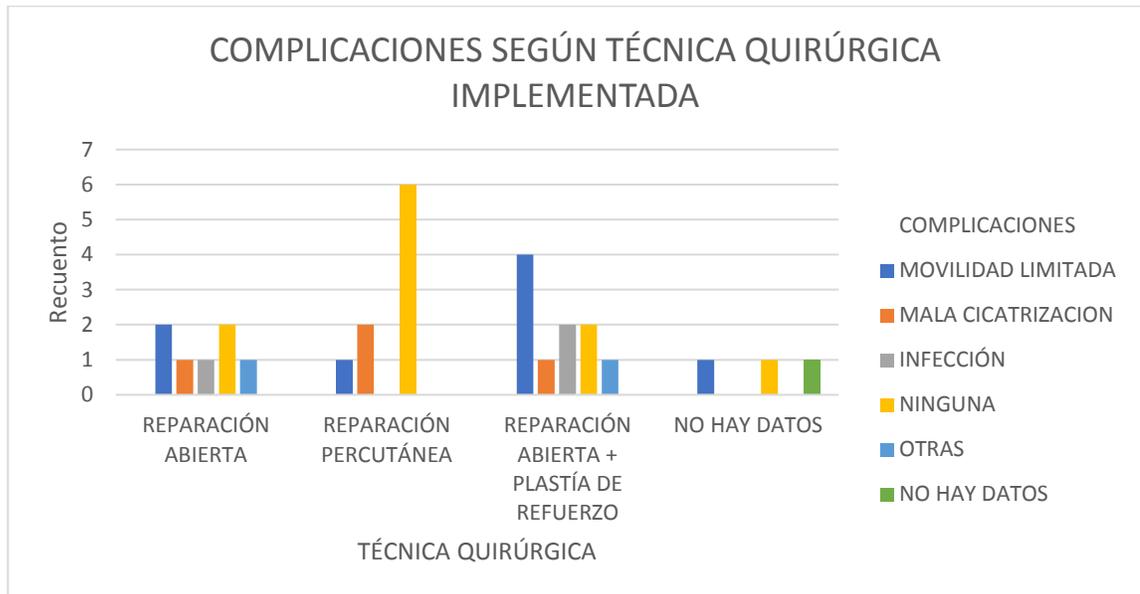
Las complicaciones presentadas en la población estudiada en orden de frecuencia fueron: movilidad limitada en el 28% de los casos, seguida de mala cicatrización en el 14% de los casos, infecciones en un 10% y en último lugar rechazo de material con 0% de casos.

GRÁFICO 8: TIEMPO DE REINCORPORACIÓN



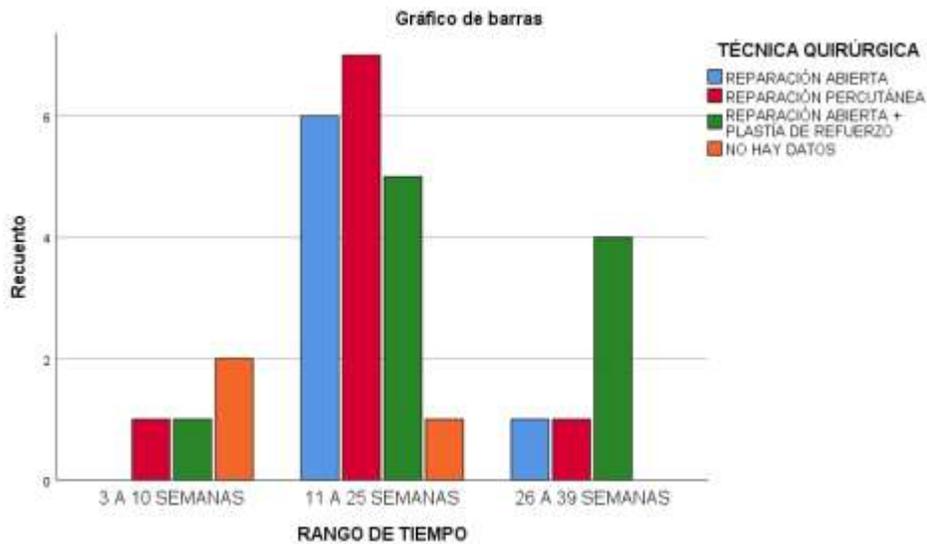
El tiempo de reincorporación laboral más frecuente fue entre las 11 y 25 semanas con 65,5%; seguido de 26 a 39 semanas con 20,75 y 3 a 10 semanas con un 13,8%.

GRÁFICO 9: COMPLICACIONES SEGÚN TÉCNICA IMPLEMENTADA



Las complicaciones postquirúrgicas la técnica que presento menor número de complicaciones fue la reparación percutánea; y la que presentó más complicaciones fue reparación abierta + plastia de refuerzo, presentando movilidad limitada

GRÁFICO 10: TÉCNICA QUIRÚRGICA





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Andrade Zunino, Samantha Michelle** con C.C: # **0921408464** y **Narváez Torres, Liliana Cristina** con C.C: # **0932310204** autoras del trabajo de titulación: Manejo quirúrgico de la ruptura del Tendón de Aquiles en pacientes de alto rendimiento tratados en el HDPNG-2 durante los años 2016 – 2020, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil, 06 de mayo del 2022

LA AUTORA:

LA AUTORA:

f. _____
Andrade Zunino, Samantha Michelle
C.C: # **0921408464**

f. _____
Narváez Torres, Liliana Cristina
C.C: # **0932310204**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Manejo quirúrgico de la ruptura del Tendón de Aquiles en pacientes de alto rendimiento tratados en el HDPNG-2 durante los años 2016 – 2020.		
AUTOR(ES)	Andrade Zunino, Samantha Michelle Narváez Torres, Liliana Cristina		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	06 de mayo del 2022	No. DE PÁGINAS:	32
ÁREAS TEMÁTICAS:	Traumatología y Ortopedia, Terapia física y Rehabilitación.		
PALABRAS CLAVES:	Ruptura de tendón de Aquiles; Alto rendimiento; Manejo quirúrgico		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: El tendón de Aquiles constituye uno de los tendones más fuertes y gruesos del cuerpo humano, está formado por la unión del músculo sóleo con ambos vientres del músculo gastrocnemio, existe una zona avascular debido a su distancia de las porciones miotendinosa y ósea; la cual se encuentra entre cuatro a seis centímetros por encima de su inserción distal; siendo la zona más propensa a desarrollar tendinopatías o rupturas con una incidencia anual de aproximadamente 18 casos por cada 100.000 personas generalmente hombres entre los 30 y 40 años de edad. Metodología: Es un estudio de prevalencia (observacional, retrospectivo, transversal, descriptivo) aplicando la técnica de documentación, por medio de revisión de historias clínicas y pruebas complementarias registradas en la base de datos del sistema del Hospital de la Policía Nacional #2 de Guayaquil registradas en el periodo comprendido entre enero del 2016 y diciembre del 2020 en pacientes con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles que cumplan los criterios de inclusión y no presenten ninguno de los criterios de exclusión. Resultados: La población de este estudio corresponde a 97 casos de tendinopatías, de las cuales 29 tuvieron diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles, la edad promedio de los pacientes fue de 36 años con un mínimo de 27 y un máximo de 54 años. El 34,5% presento ruptura del tercio medio mientras realizaban actividades deportivas que implicaban correr. Finalmente, la técnica quirúrgica aplicada con mayor frecuencia fue la reparación abierta + plastia de refuerzo en el 34,5% de los casos. Conclusión: La ruptura completa del tendón de Aquiles es una condición que puede presentarse a cualquier tipo de paciente, pero es más frecuente encontrarla en pacientes masculinos con edades entre 27-54 años. El nivel de ruptura más frecuente es el tercio medio con un 34%; seguido del tercio inferior con 28%, generalmente en pacientes que se encontraban realizando alguna actividad deportiva de alto rendimiento. El tratamiento quirúrgico más utilizado fue reparación abierta + plastia de refuerzo en un 34%. Por último, se pudo observar que el 28% de los pacientes presentaron como complicación movilidad limitada o limitación funcional.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-98411485 +593-992332342	E-mail: samanthaandrade97@gmail.com Lily_narvaes0405@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):::	Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593-99-757-2784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			