



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



CONSTANCIA DE EVALUACION DE ORIGINALIDAD

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACION DE ORIGINALIDAD

CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón
de Aquiles, en pacientes del hospital San José de Chíncha
2024-2025.**

Presentado por:

MANCHEGO ALFARO, ANTHONY EDUARDO

ESTUDIANTE del nivel de **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA HUMANA DAC**. El resultado obtenido es **1%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Se aprueba la **TESIS**, por tener un porcentaje de coincidencias aceptable; acorde al Reglamento.

Ica, 04 de mayo del 2026

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Dr. Jorge Luis Ybaseta Medina
Director de la Unidad de Investigación

“UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA”
“VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN”
“Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión”



**Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de
tendón de Aquiles, en pacientes del hospital San José de
Chincha 2024-2025.**

Línea de investigación:
Salud pública y conservación del medio ambiente.

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

AUTOR:
MANCHEGO ALFARO, ANTHONY EDUARDO.

ASESOR:
BARRIENTOS RAMOS, VICTOR HUGO.

Ica - Perú
2026

Dedicatoria.

A mis padres, por su amor incondicional y por ser mi mayor inspiración; a mi familia, por su apoyo constante; y a los doctores que guiaron con dedicación mi formación profesional.

Agradecimientos.

Agradezco a mis padres y a mi familia por su incondicional apoyo a lo largo de mi formación.

A los doctores y docentes que contribuyeron con sus enseñanzas y guía en este proceso académico.

A todos ellos, mi sincero agradecimiento.

Índice.

Portada.	i
Dedicatoria.	ii
Agradecimientos.	iii
Índice.	v
Índice de tablas.	vi
Índice de gráficos.	vi
Resumen.	vii
Abstract.	viii
I.-Introducción.	9
II.-Estrategia metodológica.	19
III.-Resultados.	21
IV.-Discusión.	33
V.-Conclusiones.	38
VI.-Recomendaciones.	39
VII.-Referencias bibliográficas.	40
VIII.-Anexos.	43

Índice de tablas.

Tabla 1. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según la ocupación.	23
Tabla 2. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según enfermedades crónicas.	25
Tabla 3. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el cuadro clínico.	30
Tabla 4. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según tratamiento quirúrgico.	32

Índice de gráficos.

Gráfico 1. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según la edad.	21
Gráfico 2. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el sexo.	22
Gráfico 3. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según la procedencia.	24
Gráfico 4. Característica de ruptura de tendón de Aquiles, según mecanismo de lesión.	26
Gráfico 5. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tendón lesionado.	27
Gráfico 6. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tipo de ruptura.	28
Gráfico 7. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según las lesiones asociadas.	29
Gráfico 8. Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tratamiento realizado.	31

Resumen.

Objetivo: Identificar las características terapéuticas y clínicas de la rotura del tendón de Aquiles. **Material y métodos:** Se incluyó a pacientes con ruptura de tendón de Aquiles, del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025, se incluyó a 21 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. **Resultados:** Los resultados muestran, una edad promedio de 40,48 años; sexo masculino (85,71%); profesionales (28,57%); procedencia urbana (80,95%); DM II (23,81%), práctica del deporte (42,86%); tendón lesionado el derecho (71,43%); de ruptura total (76,19%); lesiones asociadas a luxación (23,81%); según el cuadro clínico, presentaron dolor súbito (90,48%), claudicación de la marcha (95,24%), entre los más frecuentes; tratamiento quirúrgico en el 90,48%, realizándose cirugías abiertas en el 100,00%; tiempo de inmovilización 7 a 9 semanas (52,63%), se colocó aparato de yeso tibio-pedio en el 100%. **Conclusión:** Los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles presentan una edad promedio de 40,48 años; con predominancia sexo masculino; profesionales; procedencia urbana, presentaron diabetes mellitus tipo II, práctica del deporte; con ruptura total del tendón, de predominio derecho, con cuadro clínico característico. El tratamiento fue quirúrgico en su gran mayoría.

Palabras clave: Ruptura tendón de Aquiles, tratamiento quirúrgico, caracterización.

Abstract.

Aim: Identify the therapeutic and clinical characteristics of Achilles tendon rupture. **Material and methods:** A descriptive, retrospective, observational, and cross-sectional investigation was developed. Patients with Achilles tendon rupture from the San José de Chíncha Hospital between 2024 and 2025 were included; 21 patients met the inclusion criteria. **Results:** The results show an average age of 40.48 years; male (85.71%); professionals (28.57%); urban origin (80.95%); type II diabetes (23.81%); sports practice (42.86%); injured tendon right (71.43%); total rupture (76.19%); injuries associated with dislocation (23.81%); according to the clinical presentation, experienced sudden pain (90.48%), and gait impairment (95.24%), among the most frequent symptoms; surgical treatment was performed in 90.48%, performing open surgeries in 100%; required 7 to 9 weeks of immobilization (52.63%); and used a tibio-pedal plaster cast (100%). **Conclusion:** Patients with Achilles tendon rupture had an average age of 40.48 years; were predominantly male; professionals; from urban areas; presented with type II diabetes mellitus; and participated in sports; with complete tendon rupture, predominance of the right tendon and a characteristic clinical presentation. The treatment was surgical in the vast majority of cases.

Keywords: Achilles tendon rupture, surgical treatment, characterization.

I.-INTRODUCCIÓN.

El tendón más fuerte y grueso es el tendón de Aquiles. La ruptura más frecuente del tendón de Aquiles se localiza entre 2 y 6 cm proximales a la tuberosidad del calcáneo. Además, la escasa cobertura de tejido blando del tendón altera el proceso de cicatrización y puede provocar complicaciones en los tejidos blandos. La incidencia de rotura aguda del tendón de Aquiles está aumentando. La rotura aguda del tendón de se produce con elevada prevalencia en varones de entre 20 y 40 años que practican deporte de forma intermitente. Los mecanismos de la ruptura aguda del tendón de incluyen la dorsiflexión y la flexión plantar repentinas del pie. (1)

La ruptura aguda del tendón de Aquiles es un trastorno frecuente del pie y el tobillo que puede causar dolor y discapacidad funcional. Según un estudio epidemiológico, la incidencia de ruptura aguda del tendón de Aquiles aumentó de 26,95 por 10⁵ en 1994 a 31,17 por 10⁵ en el 2013, y continúa en aumento. Se han asociado varios determinantes de riesgo con la ruptura aguda del tendón de Aquiles, como la obesidad, el uso de corticosteroides y fluoroquinolonas, la diálisis prolongada y la ruptura previa del tendón contralateral. (2)

La lesión tendinosa es un trastorno frecuente del sistema motor que puede dificultar significativamente las actividades diarias y contribuir a la discapacidad. Afecta a más de 30 millones de personas, con un coste sanitario que supera los 140 000 millones de dólares anuales. La curación de la lesión tendinosa es un factor crítico que influye en los resultados clínicos. Sin embargo, los tendones tienen una capacidad regenerativa intrínseca limitada, y la calidad y las propiedades biomecánicas de su autoreparación suelen ser insuficientes. (3)

La lesión se produce con mayor frecuencia en pacientes de entre 30 y 60 años que practican deportes recreativos de forma esporádica (Deportistas de fin de semana). Los deportes más comúnmente asociados con las rupturas agudas del tendón de Aquiles incluyen correr, bailar, gimnasia, tenis, fútbol, baloncesto. Estos deportes suelen requerir movimientos que implican una flexión plantar forzada y repentina del pie, un mecanismo común de ruptura del tendón de Aquiles. (4)

Otros mecanismos de lesión incluyen el traumatismo directo y la tendinopatía degenerativa crónica. También se ha demostrado un mayor riesgo de rupturas del tendón de Aquiles en pacientes con antecedentes de uso prolongado de corticosteroides, sobreesfuerzo, antibióticos fluoroquinolónicos, bifosfonatos orales, diabetes, enfermedad renal terminal e hiperparatiroidismo, aunque estas rupturas tienden a ser de naturaleza más atraumática. (5)

La cirugía es un tratamiento común para la ruptura del tendón de Aquiles. Debido a la irrigación sanguínea local insuficiente del tendón, los pacientes son propensos a una cicatrización posoperatoria tardía y presentan un alto riesgo de complicaciones. En comparación con los tratamientos no quirúrgicos, la cirugía reduce significativamente el riesgo de reruptura del tendón de Aquiles y facilita la recuperación funcional motora. Además, los pacientes pueden obtener mayor fuerza en el tendón y una mayor confianza en que no se volverá a romper en el posoperatorio. Sin embargo, los tratamientos no quirúrgicos también conllevan un mayor riesgo de complicaciones. (6)

El incremento de su prevalencia, hace un llamado para identificar las características relacionadas a esta enfermedad. Recientemente se evidencian escasas investigaciones en nuestro medio; teniendo en consideración que esta enfermedad puede llegar a ser recidivante e incapacitante, el desarrollo de este estudio nos permitirá un adecuado enfoque del enfermo para ofrecerle un oportuno diagnóstico y un adecuado tratamiento. En nuestro medio, este tipo de patología, que con frecuencia implica la rotura del tendón de Aquiles, se trata en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital San José de Chíncha.

1.1 Antecedentes internacionales.

Castellanos AJ. (México, 2025), realizó el estudio: Características epidemiológicas y terapéuticas de la rotura del tendón de Aquiles en el “Hospital General Dr. Miguel Silva”, con el propósito de caracterizar los enfermos con rotura del tendón de Aquiles. Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal, que incluye a todos los pacientes con ruptura de tendón de Aquiles en el servicio de Traumatología y Ortopedia del “Hospital General Dr. Miguel Silva”. La muestra total analizada en el estudio fue de 12 pacientes, en el grupo etario de mayor prevalencia fue el de adulto con un 75% (n=9), el 91,7% (n=11) fue del género masculino. En cuanto a su ocupación el 83,3% fueron empleados, el 100% no mencionó ninguna comorbilidad al momento del estudio; el tiempo de presentación de la lesión a su diagnóstico fue de 10 +/- 18 días, el tiempo de estancia hospitalaria previa al tratamiento fue de 3 +/- 2 días, el método diagnóstico empleado 75% se realizó ultrasonido y 33% se realizó la resonancia magnética, en cuanto a los datos clínicos en su momento de llegada al hospital 91,6% presentó dolor y signo de Thompson positivo; el 50% mencionó el deporte como motivo de la lesión. El 100% se manejó de manera quirúrgica, a los cuales el 75% se realizó técnica de Krakow; solo un 16,6% presentó complicaciones en tejidos blandos. Se concluye que, las características terapéuticas y epidemiológicas de la rotura del tendón de Aquiles en el “Hospital General Dr. Miguel Silva”, son similares a las reportadas en la literatura internacional. (7)

Yang, et al. (China, 2025), desarrollaron una revisión sistemática denominada: Terapéutica quirúrgica versus terapéutica conservadora para la rotura aguda del tendón de Aquiles: una revisión sistemática y metaanálisis, con la finalidad de comparar la eficacia del tratamiento quirúrgico y el conservador en los resultados clínicos. Se efectuaron búsquedas en las bases de datos PubMed, Embase, Web of Science y la Biblioteca Cochrane. Los estudios incluidos compararon las diferencias entre el tratamiento quirúrgico y el conservador en cuanto a la tasa de reruptura, la tasa de retorno al deporte y la puntuación total de rotura del tendón de Aquiles. Se incluyeron 33 estudios con 35896 pacientes. En comparación con el grupo no quirúrgico, el grupo quirúrgico presentó menores tasas de reruptura ($RR=0,44$; $IC\ 95\%=0,34-0,57$; $p<0,00001$), mayores tasas de retorno al deporte ($RR=1,32$; $IC\ 95\%=1,03-1,69$; $p=0,03$), mayores tasas de infección ($RR=2,54$; $IC\ 95\%=1,62-3,98$; $p<0,0001$), incluyendo infección profunda ($RR=1,91$; $IC\ 95\%=1,15-3,16$; $p=0,01$) e infección superficial ($RR=4,89$; $IC\ 95\%=1,57-15,24$; $p=0,006$), y mayores tasas de lesión nerviosa ($RR=3,67$; $IC\ 95\%=1,34-10,06$; $p=0,0001$). La cirugía redujo las tasas de reruptura en un 3,52%, aumentó las tasas de retorno al deporte en un 14,44%, el tratamiento conservador redujo las tasas de lesión nerviosa en un 3,33% y las tasas de infección en un 0,53%. Se concluye que, el tratamiento quirúrgico redujo significativamente el riesgo de reruptura y aumentó la tasa de retorno al deporte en comparación con el tratamiento conservador; sin embargo, la incidencia de complicaciones, como lesiones nerviosas e infecciones, fue menor con el tratamiento conservador. (8)

Sankova, et al. (Rusia, 2024) efectuaron una revisión sistemática: Avances recientes en el análisis de riesgos del tendón de Aquiles, factores de rotura para una mejor prevención de lesiones y orientación clínica: Implicaciones actuales de la medicina regenerativa, con el interés de identificar y evaluar los determinantes de riesgo que contribuyen a la rotura del tendón de Aquiles y desarrollar estrategias para la prevención personalizada. Esta revisión utilizó datos de varias bases de datos, incluidas Elsevier, PubMed-NCBI, Global Health, Embase, Medline, Scopus, ResearchGate, Cochrane Library, RSCI, Google Scholar, eLibrary.ru y CyberLeninka. Se analizaron los factores de riesgo modificables y no modificables de las lesiones y roturas del tendón de Aquiles. El análisis identificó varios factores de riesgo no modificables, como la predisposición genética, las características anatómicas y funcionales del tendón de Aquiles, el sexo y la edad. Estos factores deben tenerse en cuenta al seleccionar actividades deportivas y diseñar programas de entrenamiento. Los factores de riesgo modificables incluyeron una nutrición desequilibrada, regímenes de ejercicio inadecuados y un control inadecuado de las condiciones del tendón de Aquiles en los atletas. El tratamiento temprano de las lesiones musculoesqueléticas, las enfermedades del tendón de Aquiles, las deformidades del pie y los trastornos metabólicos es

crucial. El uso de medicamentos a largo plazo y su evaluación de riesgos también se destacaron como consideraciones importantes. Concluyendo que, la temprana identificación de los determinantes de riesgo del tendón de Aquiles permite el desarrollo oportuno de estrategias de prevención personalizadas y eficaces. (9)

Xergia, et al. (Grecia, 2023), realizaron una revisión sistemática: Factores de riesgo de rotura del tendón de Aquiles: Una revisión sistemática actualizada, con el interés de conocer los determinantes de riesgo de la rotura del tendón de Aquiles. Se desarrolló una revisión sistemática teniendo en cuenta las bases de datos PubMed, EBSCO y ScienceDirect. Se incluyeron todos los tipos de estudios de investigación (ensayos controlados aleatorizados, estudios de casos/controles, estudios de cohortes y estudios transversales) que consideraran la rotura del tendón de Aquiles. De los 9526 estudios identificados inicialmente, 19 cumplieron los criterios de inclusión para un análisis más profundo con el fin de identificar factores de riesgo para la ruptura del tendón de Aquiles. 17 investigaciones se aceptaron como de calidad buena y 2 de aceptable calidad. Se encontró una certeza de la evidencia baja o muy baja para los medicamentos siguientes: Quinolonas, esteroides y bifosfonatos orales, de igual manera para otros determinantes como la tendinopatía de Aquiles y la inflamación crónica del tendón, la estación primaveral, la diabetes, lesiones musculoesqueléticas previas, la práctica regular de actividad física, el hiperparatiroidismo, la insuficiencia renal y los factores genéticos. Los determinantes de riesgo identificados demuestran que la rotura del tendón de Aquiles es una lesión multifactorial. Se requieren metodologías adecuadas y estudios bien diseñados para determinar los factores y su importancia en el riesgo de rotura del tendón de Aquiles. (10)

Oliva, et al. (Italia, 2022), realizaron el estudio: Rotura del tendón de Aquiles y enfermedades metabólicas: Un estudio epidemiológico multicéntrico, con la finalidad de observar la incidencia de enfermedades metabólicas en pacientes con rotura del tendón de Aquiles. Se incluyeron pacientes que acudieron a las consultas externas de traumatología y a los servicios de urgencias de 5 hospitales diferentes en Italia. Se administró un cuestionario a todos los pacientes que se habían sometido a una reparación quirúrgica de la rotura del tendón de Aquiles. La presencia de un trastorno metabólico ($\beta=-0,451$; OR=0,637) y la técnica quirúrgica abierta ($\beta=-0,389$; OR=0,678) predijeron negativamente la reincorporación a las actividades laborales o deportivas. Las complicaciones médicas se asociaron significativamente con trastornos metabólicos ($\beta=0,600$ [0,198]; OR=1,822) y mostraron una relación negativa con la cirugía mínimamente invasiva (es decir, no abierta ni percutánea) ($\beta=-0,621$; OR=0,537). La carga de peso inmediata y la deambulaci3n inmediata sin ayuda se asociaron negativamente con la t3cnica abierta ($\beta=-0,691$;

OR=0,501 y $\beta=-0,359$ [0,174; OR=0,698], respectivamente). Se concluye que, las afecciones metabólicas pueden influir notablemente en los resultados postoperatorios tras la reparación quirúrgica de roturas agudas del tendón de Aquiles. (11)

Teng, et al. (China, 2022) desarrollaron el estudio: Características epidemiológicas de los pacientes operados por rotura del tendón de Aquiles en Shanghai, con el propósito de reflejar las características epidemiológicas potenciales de la rotura del tendón de Aquiles (TA) en Shanghai, China. Estudio epidemiológico descriptivo. Se analizaron 302 casos de rotura del tendón de Aquiles atendidos en nuestro departamento. Se registraron un total de 252 roturas de tendón de Aquiles. La proporción entre hombres y mujeres en estos casos fue de 15,6. La mayoría de las roturas se produjeron en pacientes de entre 25 y 39 años. Los deportes de pelota fueron los principales responsables de las roturas: baloncesto en 95 casos (37,7%), bádminton en 68 (27,0%) y fútbol en 62 (24,6%). La aceleración y el arranque en carrera fueron las acciones específicas que causaron la mayoría de las roturas (37,7%). Se observaron casos de rotura del tendón de Aquiles en 91 pacientes que habían realizado calentamiento previo y en 161 que no lo habían hecho. Como resultado, se produjeron más roturas en los primeros 10 minutos de actividad física en los 161 pacientes sin preparación (22,4%) que en los 91 que sí la habían realizado (5,5%). En los casos de rotura de tendón de Aquiles, se observaron 107 casos durante los fines de semana y 145 durante los días laborables. De los 302 casos totales, 64 se asociaron a tendinopatía de Aquiles. Los factores frecuentemente reportados, como el uso de quinolonas y la exposición a corticoides, se encuentran solo en dos y once de todos los casos, respectivamente. Se concluye que, los hombres de mediana edad son víctimas frecuentes de la rotura del tendón de Aquiles en Shanghái. Deportes como el baloncesto, el bádminton y el fútbol, así como actividades que implican una contracción repentina y severa de este tendón, son las principales causas de rotura. Factores como las quinolonas, los corticoides y la tendinitis de Aquiles aún requieren atención. (12)

Briones, et al. (España, 2021) realizaron el estudio denominado: Ruptura del tendón de Aquiles relacionado al uso de fluoroquinolonas en enfermos mayores de 60 años: Experiencia de un establecimiento de tercer nivel, con la finalidad de determinar la asociación de las fluoroquinolonas con una mayor probabilidad de tendinopatía y rotura del tendón de Aquiles, principalmente en enfermos mayores de 60 años. Se realizó una investigación retrospectiva que se incluyeron a enfermos mayores de 60 años con rotura del tendón de Aquiles atendidos en nuestro centro. Identificamos 44 enfermos con rotura del tendón de Aquiles, de los cuales el 18% (8/44) había recibido tratamiento previo con fluoroquinolonas. La edad media al diagnóstico de

rotura del tendón de Aquiles fue de 77,37 años y cuatro de ellos recibieron corticoterapia concomitante. En siete enfermos, fue espontánea la rotura y todos necesitaron intervención quirúrgica. Se observó una prevalencia significativamente elevada de corticoterapia concomitante, tabaquismo y espontaneas rupturas en el grupo manejado con fluoroquinolonas. Se concluye que, la rotura del tendón de Aquiles es un efecto adverso que puede suceder en enfermos mayores de 60 años manejados con fluoroquinolonas, por lo que se debe realizar una buena evaluación del riesgo-beneficio en esta población, principalmente en ante la existencia de determinantes de riesgo relacionados. (13)

Park, et al. (Corea del Sur, 2021) efectuaron una investigación: Epidemiología de la rotura del tendón de Aquiles en Corea del Sur: datos de reclamaciones del Servicio Nacional de Seguro de Salud, con el propósito de analizar la tendencia de la incidencia y el tratamiento quirúrgico de las roturas de tendón en Corea del Sur, según la edad, el sexo y el nivel de ingresos de los pacientes, así como la variación estacional. Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo basado en datos recopilados retrospectivamente del Servicio Nacional de Seguros de Salud de Corea. Se recopilaron datos de todos los pacientes ambulatorios y hospitalizados de aproximadamente 52 millones de residentes de Corea del Sur, diagnosticados principalmente con rotura del tendón de Aquiles. Un total de 112 350 pacientes sufrieron rotura del tendón de Aquiles, de los cuales 44 248 fueron sometidos a tratamiento quirúrgico durante el periodo de estudio. La incidencia general, por edad y por sexo, de rotura del tendón de Aquiles y de tratamiento quirúrgico mostró una tendencia creciente. El grupo de edad de 41 a 50 años presentó el mayor incremento en la incidencia. En cuanto a la estación del año, se registró una mayor incidencia durante la primavera y el verano, mientras que la menor se observó en invierno. Un mayor nivel de ingresos se asoció con una mayor incidencia de esta afección. Se concluye que, la incidencia de rotura del tendón de Aquiles y de tratamientos quirúrgicos aumentó rápidamente en pacientes de entre 41 y 50 años. Los pacientes de los quintiles de ingresos más altos sufrieron más lesiones del tendón de Aquiles que los de los grupos de ingresos más bajos, y se observaron menos roturas durante el invierno. (14)

1.2 Antecedentes nacionales.

Vásquez CA. (Perú-Cajamarca, 2023), realizó la tesis denominada: Factores de riesgo asociados a ruptura del tendón de Aquiles, “Hospital Regional Docente de Cajamarca”, con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados a la ruptura del tendón de Aquiles. Investigación descriptiva, observacional, cuantitativa, retrospectiva, correlacional y no experimental, se incluyó a 50 enfermos atendidos en el “Hospital Regional Docente de Cajamarca”, separados según la

ruptura o no del tendón de Aquiles. Se evaluaron a 50 enfermos, de los cuales 8 padecieron rotura, predominando el sexo masculino (88%), con un intervalo de edad de elevada prevalencia de 31 a 60 años ($p<0.05$). De igual manera la ocupación obrera predominó en el (25%). Gran parte con un nivel de instrucción de secundaria y superior universitaria completa (76%). Se señaló a la actividad deportiva relacionada a la rotura más prevalente fue la práctica de fútbol (88%) ($p<0.05$). El área de residencia predominó la zona urbana en un (75%). Los enfermos presentaron como antecedente la rotura previa (50%) ($p<0.05$). En relación a enfermedades crónicas se obtuvo la asociación de tendinitis aquiliana (63%) ($p<0.005$). En relación a la ingesta de fármacos se halló asociación con el consumo de fluoroquinolonas y corticoides sistémicos ($p<0.05$). Se evidenció que el estado nutricional en los enfermos con rotura predominante fue el sobrepeso y la obesidad ($p<0.05$). Se concluye que, los pacientes presentaron un estado nutricional de sobrepeso y obesidad; una edad entre los 31 y 48 años, donde la actividad deportiva más frecuente asociada fue el fútbol, además, se obtuvo los antecedentes de tendinitis aquiliana y la rotura previa de tendón, finalmente, se evidenció asociación con la ingesta de fluoroquinolonas y corticoides sistémicos. (15)

Barrios AL. (Perú-Arequipa, 2020), realizó una investigación: Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de la rotura del tendón de Aquiles, en enfermos atendidos en el servicio de ortopedia y traumatología del “Hospital III Yanahuara”, EsSalud, Arequipa, con el interés de conocer las características terapéuticas, clínicas y epidemiológicas de la rotura del tendón de Aquiles. Investigación descriptiva, transversal y retrospectiva, de información recopilados por medio de las historias clínicas de los enfermos con diagnóstico de ruptura de tendón de Aquiles atendidos en el servicio de ortopedia y traumatología del “Hospital III Yanahuara”. Se evaluaron a 49 pacientes: Varones 83.7%, 61.2% lesión de deporte (fútbol 38.8%), profesión administrativa 46.9%. De las lesiones, 75.5% fueron agudas afectando el tendón izquierdo (57.1%). El signo más prevalente fue el de Thompson (89.8%) y el síntoma más prevalente fue dolor súbito (95.9%). Se usó ecografía en 42.9%. Anestesia espinal 85.1%. Se administró tratamiento por cirugía convencional 95.5%. Intraoperatoriamente reportaron rotura completa 95.7%, ocurriendo ello a 2-5 cm de inserción del tendón en un 66%, el 98% no tuvieron lesiones asociadas. La reparación fue tenorrafia simple con punto de Kessler (51%) y vycril como material de sutura (95.7%). La espera quirúrgica fue 3.6 días y la estancia hospitalaria 4.9 días. Se realizó inmovilización con yeso tibio-pedio (98%) por lapso de seis a ocho semanas (91.9%). Se determinó que la rotura del tendón de Aquiles, que afecta al tendón izquierdo y se manifiesta de forma aguda durante la actividad física, era más frecuente en hombres sedentarios de entre 29

y 48 años. La mayoría eran roturas totales que requerían una tenorrafia sencilla y se localizaban entre dos y cinco centímetros de la inserción. (16)

1.3 Antecedentes locales.

Realizando las búsquedas de la bibliografía en relación al tema de investigación, no se encontró resultados positivos a nivel de la región de Ica.

1.4 Justificación de la investigación.

El tendón de Aquiles es el más grande del cuerpo humano y posee características morfológicas únicas. Las tendinopatías o rupturas del tendón de Aquiles son lesiones frecuentes que pueden afectar a personas de todos los niveles, desde atletas de competición hasta personas sedentarias. El término tendinopatía abarca todas las patologías relacionadas con los tendones, incluyendo la tendinosis, las rupturas parciales y las rupturas completas. La prevalencia de rupturas del tendón de Aquiles se sitúa entre 5 y 10 por cada 100 000 personas, y más del 80% de estos casos se producen en deportes recreativos. (17)

El tendón de Aquiles interviene en la flexión plantar del tobillo, esencial para movimientos cotidianos como caminar, correr y saltar. La ruptura se produce entre la segunda y la octava década de la vida, con una prevalencia máxima entre los 20 y los 40 años. Existe una mayor prevalencia en hombres (5:1) y se asocia a la práctica deportiva en el 75% de los casos. A nivel epidemiológico, las rupturas tendinosas agudas son frecuentes y van en aumento, con una incidencia anual de 26,95/100 000 habitantes en 1994, que ascendió a 31/100 000 en 2018 y a 50/100 000 en 2022. Este incremento se debe al aumento de la actividad física en la población, a la mayor demanda y a la edad de quienes practican estos deportes. (18)

Los abordajes quirúrgicos y no quirúrgicos para la terapéutica de la rotura del tendón de Aquiles son prácticos y están basados en la evidencia. Si bien el tratamiento quirúrgico ha sido tradicionalmente el de elección, análisis más recientes han demostrado que el tratamiento no quirúrgico con rehabilitación funcional produce resultados funcionales similares sin la morbilidad adicional de posibles complicaciones quirúrgicas, como infección o daño nervioso. En general, la literatura muestra que estas opciones son equivalentes con respecto a la recuperación de la fuerza y el rango de movimiento, la tasa de reruptura y el retorno al nivel de actividad previo. (19).

Las rupturas del tendón de Aquiles requieren una recuperación prolongada, lo que conlleva una reducción del 10% al 30% en la fuerza y resistencia funcional de la pantorrilla, a pesar del aumento

de la actividad muscular. Esta lesión produce limitaciones a largo plazo, y muchos pacientes no logran retomar la actividad deportiva al mismo nivel de rendimiento que antes de la lesión. (20)

1.5 Importancia de la investigación.

La rotura aguda del tendón de Aquiles es una de las lesiones musculoesqueléticas más prevalentes. Como tal, es una fuente de discapacidad potencialmente grave. Esta lesión resulta en un deterioro funcional significativo, dolor y discapacidad, lo que requiere un tratamiento eficaz para restaurar la funcionalidad óptima y prevenir complicaciones a largo plazo.

El tendón de Aquiles es el tendón más fuerte, grueso y grande del cuerpo humano, pero a pesar de su resistencia a la tracción y tamaño, se lesiona con frecuencia. Las roturas del tendón de Aquiles suceden principalmente durante la práctica deportiva y su incidencia ha aumentado en las últimas décadas. Estas rupturas requieren un tiempo de recuperación prolongado y, en ocasiones, dejan limitaciones funcionales a largo plazo.

Las opciones de tratamiento incluyen el tratamiento conservador y la reparación quirúrgica. No existe consenso sobre cuál es el mejor tratamiento para las rupturas del tendón de Aquiles, y su manejo aún es controvertido. La evidencia científica disponible sobre un régimen de rehabilitación óptimo y sobre el curso de la recuperación tras una ruptura del tendón de Aquiles es limitada. Además, no existen resultados universalmente aceptados con respecto al proceso de retorno al juego.

Por lo expuesto anteriormente se propuso como objetivos:

Objetivo general:

Determinar las características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del “Hospital San José de Chíncha”, 2024 – 2025.

Objetivos específicos:

- 1.-Conocer las características clínicas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del “Hospital San José de Chíncha”, 2024 – 2025.
- 2.-Identificar las características terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del “Hospital San José de Chíncha”, 2024 – 2025.

1.6 Marco conceptual.

-Ruptura del tendón de Aquiles: Es un desgarro parcial o total del tendón que une los músculos de la pantorrilla con el hueso del talón, usualmente causado por una sobrecarga repentina (saltos, giros, aceleraciones).

-Edad: Número de años desde el nacimiento hasta el inicio del estudio.

-Sexo: Características gonadales externas.

-Ocupación: Es el conjunto de funciones, tareas y obligaciones que desempeña un individuo en su empleo o puesto de trabajo.

-Procedencia: Origen o punto de partida de una persona, un objeto o una información.

-Enfermedades crónicas: Es una afección de salud de larga duración (generalmente más de 3 a 6 meses o de por vida) y progresión lenta que no se cura fácilmente, requiriendo atención médica continua.

-Tendón lesionado: Es el daño o irritación en las fibras que unen músculo y hueso, comúnmente causado por sobrecarga, movimientos repetitivos o envejecimiento.

-Cuadro clínico: Sintomatología con características propias de una patología que suelen aparecer en los enfermos que la padecen.

-Lesiones asociadas: Se refiere a daños en la piel o tejidos causados por factores externos como humedad prolongada, dispositivos médicos (catéteres, mascarillas) o adhesivos

-Tipo de cirugía: Se trata del conjunto de técnicas y detalles específicos, como los que se utilizan para llevar a cabo un tratamiento quirúrgico, siguiendo una secuencia estructurada de pasos.

-Cirugía abierta: Existe un mayor riesgo de complicaciones relacionado con el abordaje quirúrgico inicial utilizado para reparar la rotura del tendón de Aquiles.

-Tipo de tenorrafia: Procedimiento quirúrgico que consiste en la sutura o unión de los extremos de un tendón seccionado o roto para restaurar su continuidad y funcionalidad.

-Tipo de inmovilización: Procedimiento terapéutico o de urgencia que limita o suprime el movimiento de una parte del cuerpo lesionada (articulaciones o huesos) para reducir el dolor, prevenir daños mayores y facilitar la cicatrización o consolidación, utilizando férulas, vendajes, yesos o dispositivos ortopédicos.

II.-ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

2.1.-Tipo, nivel y diseño de Investigación

Investigación cuantitativa, descriptiva, retrospectiva y transversal. (21)

2.2.-Población y Muestra

2.2.1.-Población.

La población de referencia estuvo constituida por todas las historias clínicas de los pacientes, de ambos sexos, del servicio de ortopedia y traumatología del “Hospital San José de Chíncha de Ica”, durante el periodo del 2024 al 2025, además cumplieron con los criterios de inclusión.

-Criterios de selección.

Criterios de inclusión.

-Historia clínica de los pacientes, de ambos sexos, con diagnóstico de ruptura del tendón de Aquiles, del “Hospital San José de Chíncha”, Ica, durante el periodo del 2024 al 2025.

-Pacientes con completas historias clínicas y que presenten el informe operatorio que permitan recolectar la información requeridas para la investigación.

Criterios de exclusión.

-Historia clínica de los pacientes con diagnóstico de ruptura del tendón de Aquiles referidos a otras instituciones de salud.

-Historias clínicas sin informe operatorio de los pacientes.

2.2.2.-Muestra.

-Marco muestral.

Estuvo constituida por todas las historias clínicas de los enfermos, de ambos sexos, con diagnóstico de ruptura del tendón de Aquiles, del “Hospital San José de Chíncha de Ica”, durante el periodo del 2024 al 2025.

-Unidad de muestreo.

Estuvo constituida por cada historia clínica de los enfermos, de ambos sexos, con diagnóstico de ruptura del tendón de Aquiles, del “Hospital San José de Chíncha de Ica”, durante el periodo del 2024 al 2025.

-Tamaño muestral.

La muestra abarcó la totalidad de pacientes, de ambos sexos, con diagnóstico de ruptura del tendón de Aquiles, del “Hospital San José de Chíncha”, Ica, durante el periodo del 2024 al 2025.

-Muestreo.

Se consideró a toda la población de estudio, debido a que se trata de una población pequeña. Por lo tanto, no se realizó un muestreo, incluyendo todas las historias clínicas de los enfermos, de ambos sexos, con diagnóstico de ruptura del tendón de Aquiles, del “Hospital San José de Chíncha de Ica”, durante el periodo del 2024 al 2025.

2.3.-Técnicas de recolección y procesamiento de datos.

El autor creó un formulario estructurado de recolección de datos (Anexo 01) para registrar la información necesaria para alcanzar los objetivos del estudio. Se documentó información clínica, terapéutica y sociodemográfica.

La información se recopiló mediante la revisión de los expedientes médicos del servicio de estadística e información del “Hospital San José de Chíncha”. Se obtuvieron los números de expediente médico de los pacientes diagnosticados con rotura del tendón de Aquiles entre 2024 y 2025. Para localizar a los pacientes e incluirlos en el estudio, se extrajeron de los expedientes médicos seleccionados datos generales, datos clínicos e información sobre el tratamiento recibido. El instrumento (Ficha de recolección de datos) fue validado por juicio de expertos (Tres médicos especialistas en el tema), como se describe en los anexos.

Toda la información fue recolectada en una ficha y posteriormente organizada en una base de datos en Microsoft Office Excel 2010. El análisis de esta se realizó con ayuda del programa estadístico SPSS v 29.0.

2.4.-Técnicas de Análisis e Interpretación de Resultados.

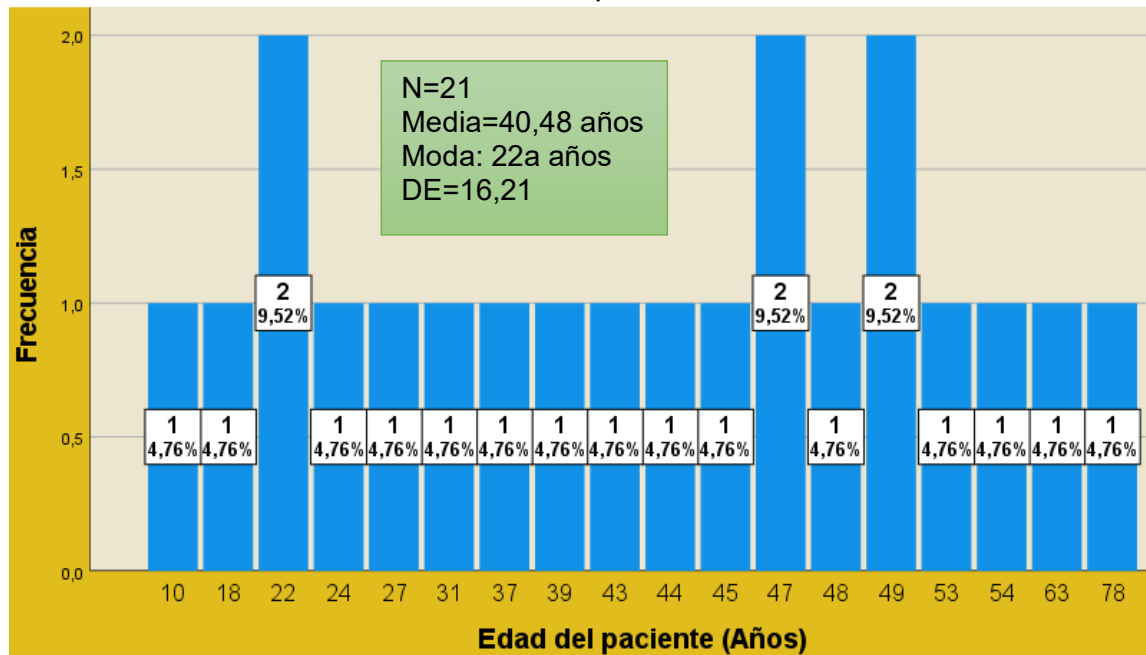
Mediante estadística descriptiva, se realizó un análisis estadístico con SPSS versión 29.0 para Windows. Para las variables numéricas, se calcularon medidas estadísticas descriptivas (media, mediana, moda, desviación estándar e histograma de edad, entre otras). Los resultados se presentan en tablas que muestran la distribución porcentual de las variables categóricas. Para la elaboración de los gráficos se utilizó Microsoft Excel 2010.

III.-RESULTADOS.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 1

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según la edad.



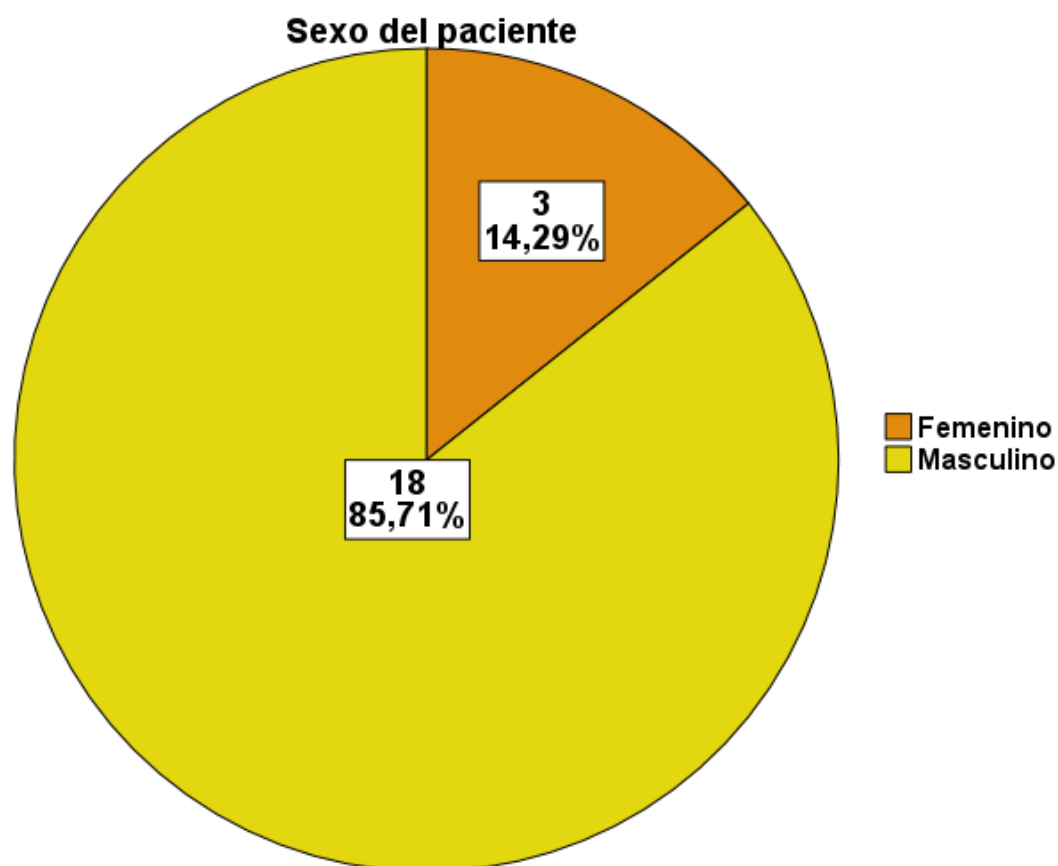
a.-Existen múltiples modas. Se muestra el valor más pequeño.

Después del análisis estadístico, hallamos que la edad promedio de los pacientes con ruptura de tendón de Aquiles es de 40,48 años. La mayor parte de los pacientes tiene 22 años. Con un mínimo de edad de 10 años y un máximo de edad de 78 años. Con un rango de edad de 68 años.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 2

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el sexo.



Según la tabla y el gráfico, se muestra que 18 (85,71%) pacientes con ruptura del tendón de Aquiles, son del sexo masculino. Por otro lado, el 03 (14,29%) pertenecen al sexo femenino.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Tabla 1

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según la ocupación.

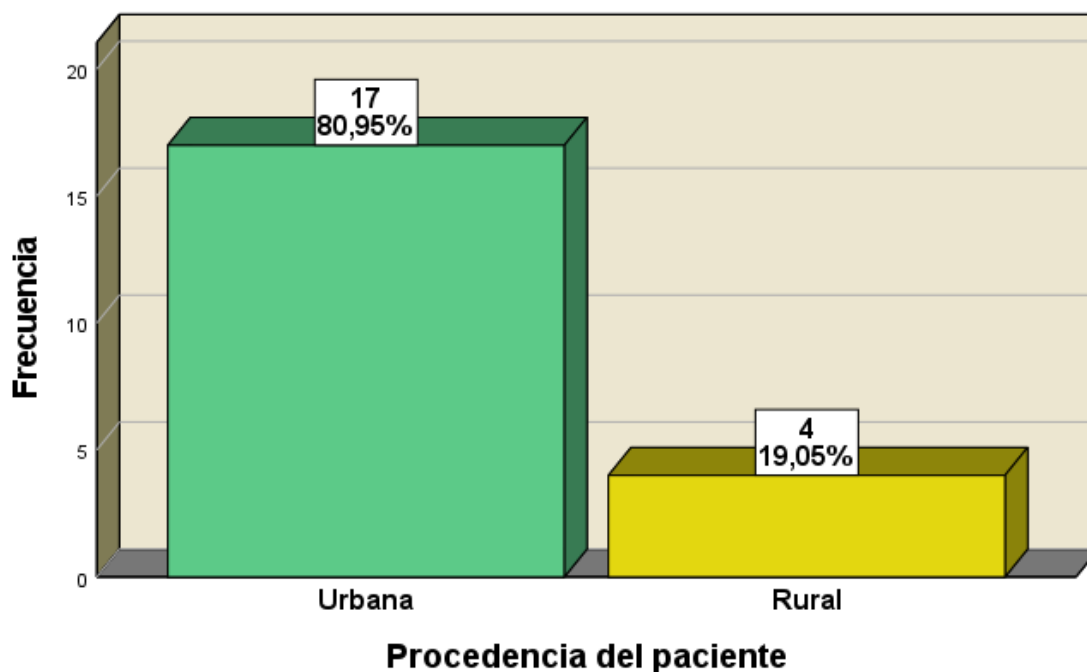
Ocupación	Ruptura del tendón de Aquiles		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estudiante	4	19,05%	19,05%
Ama de casa	4	19,05%	38,10%
Obrero	4	19,05%	57,14%
Profesional	6	28,57%	85,71%
Independiente	3	14,29%	100,00%
Total	21	100,00%	

Según la tabla mostrada, hallamos que, de los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles, 6 (28,57%) son profesionales, 4 (19,05%) son estudiantes, 4 (19,05%) son amas de casa, 4 (19,05%) son obreros, 3 (14,29%) presentaron trabajo independiente.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 3

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según la procedencia.



De acuerdo con el gráfico presentado, se observa a la procedencia del paciente con ruptura del tendón de Aquiles, donde los pacientes con procedencia del área urbana es la más frecuente con un 17 (80,95%), siendo los pacientes procedentes del área rural representada por 4 (19,05%).

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Tabla 2

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según las enfermedades crónicas.

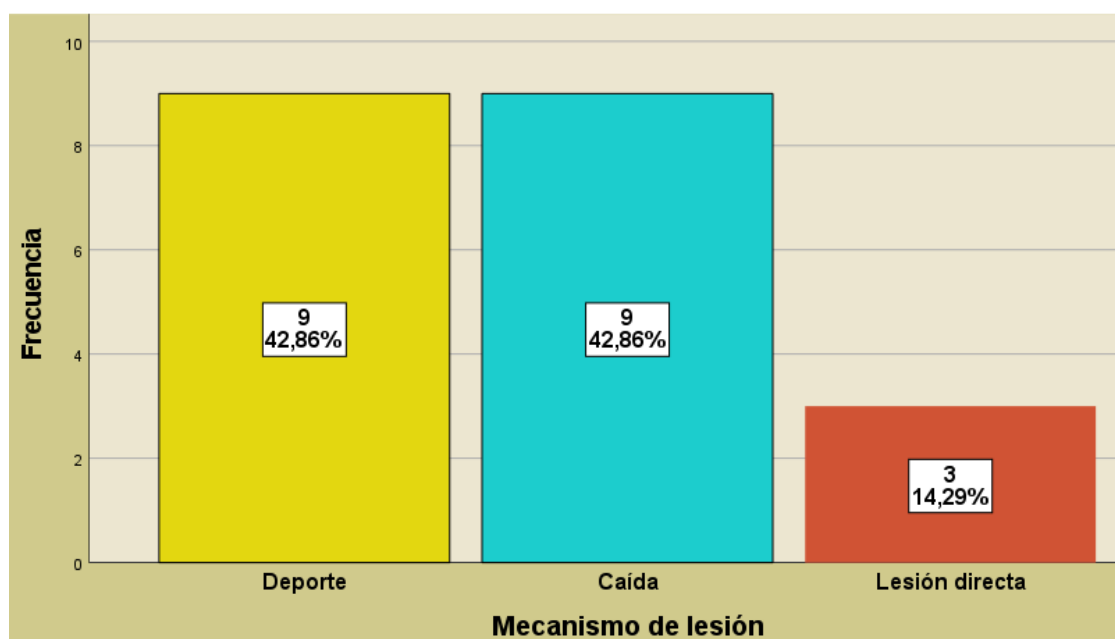
Enfermedades crónicas	Ruptura del tendón de Aquiles		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Diabetes mellitus II	05	23,81%	23,81%
HTA	02	09,52%	33,33%
Asma	01	04,76%	38,10%
Tendinitis	3	14,29%	52,38%
Gastritis crónica	01	04,76%	57,14%
Ninguna	09	42,86%	100,00%
Total	21	100,00%	

De acuerdo a la tabla presentada, se observa el padecimiento de enfermedades crónicas en pacientes con ruptura del tendón de Aquiles, donde los pacientes con diabetes mellitus tipo II es representado por 5 (23,81%), 3 (14,29%) presentan tendinitis crónicamente. Por otro lado, se evidenció una elevada frecuencia de pacientes con ruptura del tendón de Aquiles con 9 (42,86%) que no presentaban ninguna enfermedad crónica.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 4

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el mecanismo de lesión.

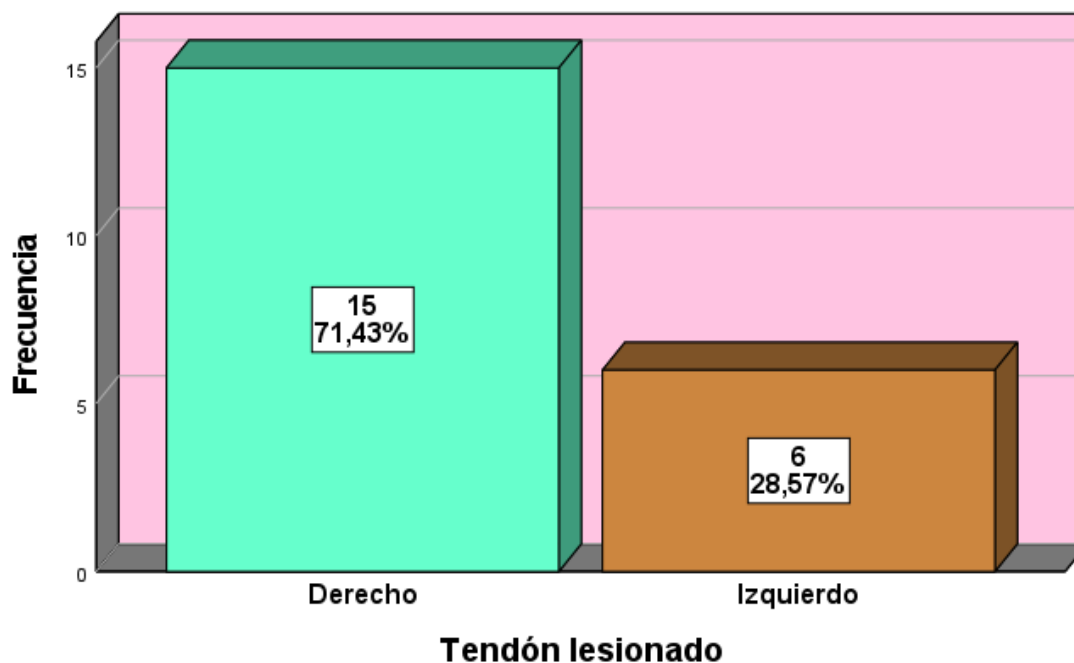


Según el gráfico presentado, se observa el mecanismo de lesión de los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles, donde la lesión directa es la menos frecuente representada por 3 (14,29%), la práctica del deporte con 9 (42,86%) pacientes, de igual manera la frecuencia por la caída 9 (42,86%).

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 5

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tendón lesionado.

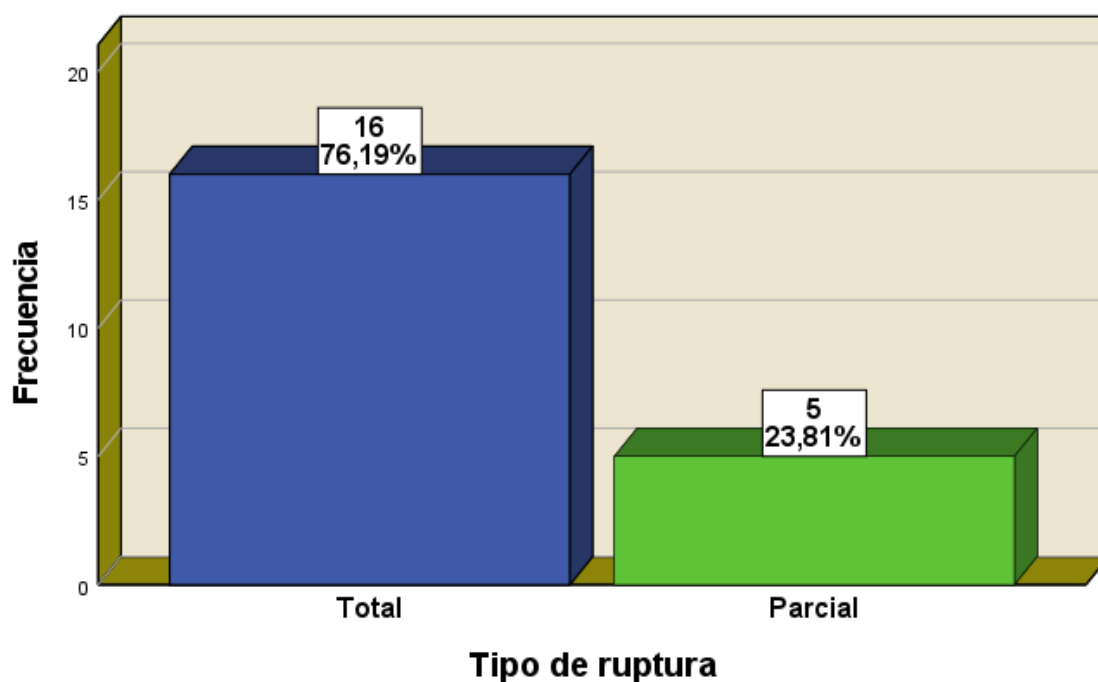


De acuerdo con el gráfico presentado, se observa el tendón lesionado del paciente con ruptura del tendón de Aquiles, siendo más frecuente la lesión del tendón derecho con 15 (71,43%) de los pacientes, siendo con menor frecuencia la lesión del tendón izquierdo con 6 (28,57%).

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 6

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tipo de ruptura.

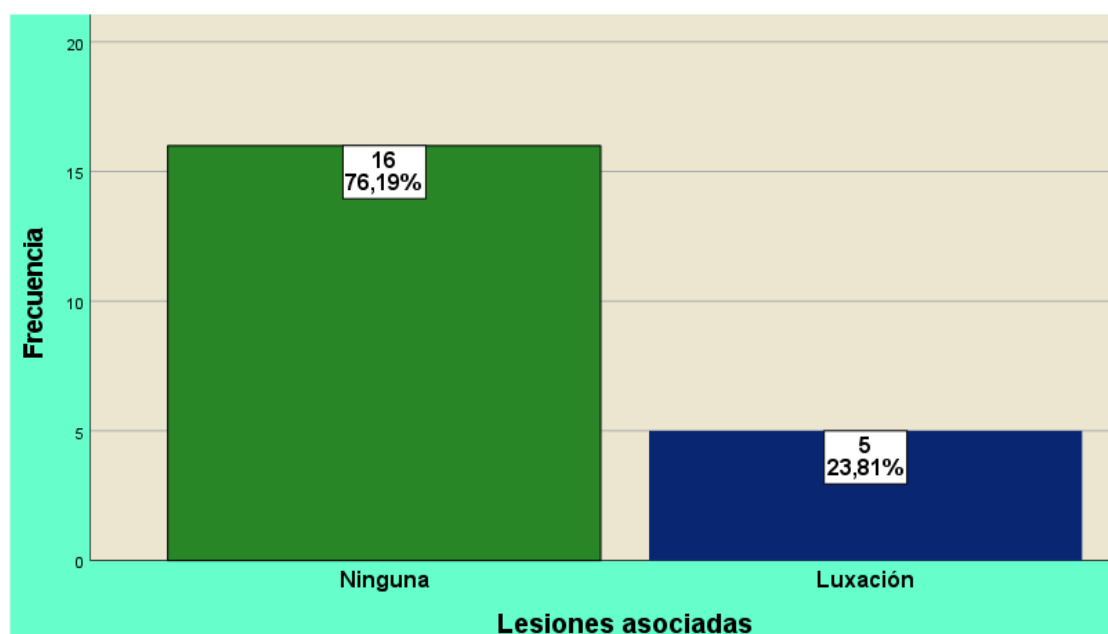


De acuerdo con el gráfico presentado, se observa el tipo de ruptura del tendón de Aquiles del paciente, siendo más frecuente el tipo de ruptura total con 16 (76,19%) de los pacientes, siendo con menor frecuencia el tipo de ruptura parcial del tendón de Aquiles con 5 (23,81%).

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 7

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según las lesiones asociadas.



Según el gráfico presentado, se observa la lesión asociada a la ruptura del tendón de Aquiles del paciente, siendo menos frecuente la luxación en 5 (23,81%) pacientes. Por otro lado, no se presentó ninguna lesión asociada en 16 (76,19%).

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Tabla 3

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el cuadro clínico.

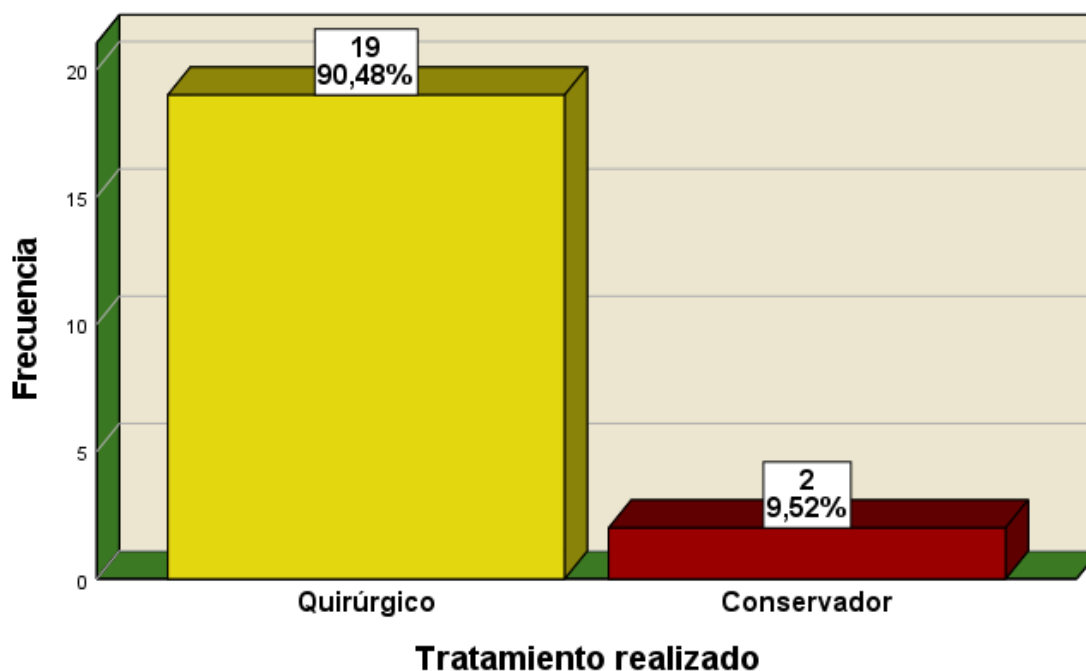
Cuadro clínico	Ruptura del tendón de Aquiles		
		Frecuencia	Porcentaje
Dolor súbito	Si	19	90,48%
	No	02	09,52%
Sensación Tirón/Golpe	Si	15	71,43%
	No	06	28,57%
Edema	Si	15	71,43%
	No	06	28,57%
Equimosis	Si	15	71,43%
	No	06	28,57%
Signo del Hachazo	Si	10	47,62%
	No	11	52,38%
Signo de Thompson	Si	17	80,95%
	No	04	19,05%
Claudicación de la Marcha	Si	20	95,24%
	No	01	4,76%
Total		21	100,00%

De acuerdo a la tabla presentada, representa el cuadro clínico de la ruptura del tendón de Aquiles, en la cual se muestra que, el dolor súbito se presentó en el 90,48% de los pacientes, seguido de la claudicación de la marcha en el 95,24%, el signo de Thompson en el 80,95%, la sensación de tirón/golpe 71,43% de pacientes, la presencia de equimosis en un 71,43%, la presencia de edema en un 71,43% y menos frecuente el signo del Hachazo en el 47,62% de los pacientes.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Gráfico 8

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tratamiento realizado.



Según el gráfico presentado, se observa el tratamiento efectuado en los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles, siendo con más frecuencia el tratamiento quirúrgico en el 90,48% de los pacientes. Por otro lado, se encontró que el tratamiento conservador o no quirúrgico fue del 9,52% de los pacientes.

“Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025”.

Tabla 4

Característica de la ruptura de tendón de Aquiles, según el tratamiento quirúrgico.

Ruptura del tendón de Aquiles			
Tipo de Cirugía	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Cirugía Abierta	19	100,00%	100,00%
Total	19	100,00%	
Tipo de Tenorrafia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
T-T Simple	16	84,21%	84,21%
T-T + Plastía de refuerzo	03	15,79%	100,00%
Total	19	100,00%	
Tiempo de Inmovilización	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
4-6 sem.	09	47,37%	47,37%
7-9 sem.	10	52,63%	100,00%
Total	19	100,00%	
Tipo de Inmovilización	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Aparato yeso tibio-pedio	19	100,00%	100,00%
Total	19	100,00%	

De acuerdo a la tabla presentada, encontramos la descripción del tratamiento quirúrgico de la ruptura del tendón de Aquiles, se realizó 19 intervenciones quirúrgicas, de las cuales se realizó el 100,00% de cirugías abiertas. Por otro lado, se realizó la tenorrafia termino-terminal simple en el 84,21% de los casos y en el 15,79% se realizó la tenorrafia termino-terminal más plastia de refuerzo, utilizando la técnica de sutura tipo Kessler modificada en todas las intervenciones. El tiempo de inmovilización de 7 a 9 semanas fue realizado en el 52,63% de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por ruptura del tendón de Aquiles. En el 100% se les colocó el aparato de yeso tibio-pedio.

IV.-DISCUSIÓN.

4.1.-El tendón de Aquiles es el tendón más grande y el que se lesiona con mayor frecuencia en las extremidades inferiores. La elección del esquema de tratamiento para la rotura aguda del tendón de Aquiles sigue siendo objeto de controversia. Recientemente, el tratamiento conservador ha cobrado mayor relevancia debido a su capacidad para lograr resultados funcionales óptimos. Conocer la caracterización clínica y terapéutica de la ruptura de tendón de Aquiles, en enfermos que acuden a los establecimientos de salud permitirá a los trabajadores de la salud manejar con éxito su impacto. Nuestros resultados hallados muestran que, la edad promedio de los enfermos con ruptura de tendón de Aquiles es de 40,48 años; el 85,71% son del sexo masculino; el 28,57% son profesionales; de procedencia urbana el 80,95%; presentaron diabetes mellitus tipo II en el 23,81%, la práctica del deporte como mecanismo de lesión se encontró en el 42,86%; el tendón lesionado fue el derecho en el 71,43%; el tipo de ruptura fue total en el 76,19% de los pacientes; de las lesiones asociadas se presentó la luxación en el 23,81%; según el cuadro clínico, presentaron dolor súbito el 90,48%, claudicación de la marcha en el 95,24%, el signo de Thompson en el 80,95%, la sensación de tirón/golpe 71,43%, la presencia de equimosis en un 71,43%, edema en un 71,43% y menos frecuente el signo del Hachazo en el 47,62% de los pacientes; se realizó el tratamiento quirúrgico en el 90,48% de los pacientes. Se realizó el 100,00% de cirugías abiertas, se realizó la tenorrafia termino-terminal simple en el 84,21% de los casos y 15,79% se realizó la tenorrafia termino-terminal más plastia de refuerzo, el tiempo de inmovilización de 7 a 9 semanas fue realizado en el 52,63% de los pacientes, en el 100% se les colocó el aparato de yeso tibio-pedio.

4.2.-En relación a las características clínicas.

4.2.1.-En nuestros hallazgos, según la edad, se visualiza que los enfermos con ruptura del tendón de Aquiles presentan una edad promedio de 40,48 años. Resultados respaldados por el estudio realizado por Castellano AJ. (México 2025) en el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General Dr. Miguel Silva, donde se halló que una edad promedio de 45,00 años (7). En tanto que, Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021), encontraron que los pacientes tenían una edad media de 44.18 años, resultado muy cercano al encontrado en nuestro estudio. (16) Briggs Price S. et al. (Reino Unido 2024) de igual manera encontraron una media de edad de los participantes de 45 años. (22)

4.2.2.-En nuestra investigación se visualiza que el sexo masculino 85,71% resulta más afectado que el sexo femenino 14,29%, en la presentación de la ruptura del tendón de Aquiles. Resultados

respaldados por el estudio realizado por Castellano AJ. (México 2025) en el servicio de Traumatología y Ortopedia del “Hospital General Dr. Miguel Silva”, donde se halló que el 91,7% fue del género masculino (7). Otro estudio realizado por Vásquez Pérez CA. (Perú-Cajamarca 2023), encontró una afectación del sexo masculino en el 88,00% respaldando el presente estudio (15). El 83.7% pertenecieron al sexo masculino, según el estudio realizado por Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) (16). Briggs Price S. et al. (Reino Unido 2024) hallaron que los pacientes eran predominantemente hombres en el 79,20% (22).

4.2.3.-Según los resultados mostrados en el estudio hallamos que, los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles el 28,57% son profesionales. En el estudio realizado por Castellano AJ. (México 2025) en el servicio de Traumatología y Ortopedia del “Hospital General Dr. Miguel Silva”, en referencia a su ocupación el 83,3% fueron empleados (7). Sin embargo, el estudio realizado por Vásquez Pérez CA. (Perú-Cajamarca 2023) en el “Hospital Regional de Cajamarca” encontró que un 50% de los pacientes eran trabajadores independientes (15). Similares resultados encontraron Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021), hallando un 46.9% profesionales administrativos con ruptura del tendón de Aquiles. (16)

4.2.4.-Entre otros resultados, se observa a la procedencia del paciente con ruptura del tendón de Aquiles, donde los enfermos con procedencia del área urbana es la más prevalente con un 80,95%. Resultado similar encontrado por Vásquez Pérez CA. (Perú-Cajamarca 2023) donde encontró una procedencia urbana en el 75,00% de los pacientes. (15)

4.2.5.-Según se observa en nuestro estudio, el padecimiento de patologías crónicas en enfermos con ruptura del tendón de Aquiles, presentaron diabetes mellitus tipo II en un 23,81%, el 14,29% presentaban tendinitis crónicamente y el 42,86% de los pacientes no presentaban ninguna enfermedad crónica. En el estudio realizado por Oliva F, et al. (Italia 2022), encontraron que el 28,00% tenían un historial médico de diabetes mellitus, obesidad, hipercolesterolemia y/o afecciones tiroideas (11). Por otro lado, Vásquez Pérez CA. (Perú-Cajamarca 2023) encontró que el 63,00% presentaba tendinitis Aquiliana, 38,00% no padecían de ninguna enfermedad crónica (15). El 24% padecían diabetes, 10.2% tendinitis aquiliana, según reportaron Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) (16). Flores Bonifacio GE. (Perú-Callao 2006) reporta que las tendinitis del tendón de Aquiles es la característica con mayor frecuencia que estuvo relacionado con las rupturas del Tendón de Aquiles en el 50%. (23)

4.2.6.-De acuerdo a los resultados hallados, se observa que el mecanismo de lesión que provoca ruptura del tendón de Aquiles, es más frecuente la caída y la práctica de deporte cada una con un 42,86%, menos frecuente fue por lesión directa 14,29%. El estudio realizado por Castellano AJ. (México 2025) muestran que el 50,00% fue provocado por la práctica del deporte, 25,00% de manera espontánea (7). En la investigación realizada por Teng ZL, et al. (China 2022) encontraron que los juegos de pelota son los deportes principales responsables de la ruptura: Baloncesto en 37,70%, bádminton en 27,00% y fútbol en 24,6% (12). El 61.2% se lesionaron al practicar deporte y 16.3% por ruptura espontánea, según reportaron Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) (16). El estudio realizado por Briggs Price S. et al. (Reino Unido 2024) hallaron que el principal mecanismo de lesión fue la actividad deportiva en el 65,2% de pacientes (22). Otro estudio realizado por Qi X, et al. (China 2025) encontraron que las modalidades de lesión se clasificaron como lesiones relacionadas con el deporte 83,80%, lesión directa 13,50% y caídas 2,70% (24). Otro estudio realizado por Lemme NJ. Et al. (USA 2018), reportó que el mecanismo de lesión más común fue la participación en una actividad deportiva o recreativa 81,9% de todas las lesiones. (25)

4.2.7.-De acuerdo a lo reportado en el estudio observamos que el tendón lesionado del paciente con ruptura del tendón de Aquiles, siendo más frecuente la lesión del tendón derecho 71,43% de los pacientes, siendo con menor frecuencia la lesión del tendón izquierdo 28,57%. El lado más afectado fue el tendón izquierdo en 57.1%, según reportaron Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) (16). Flores Bonifacio GE. (Perú-Callao 2006) reporta que la mayoría de Tendón de Aquiles que se encontró afectado el lado derecho en un 88.88 % y el lado izquierdo con 11,11%. (23)

4.2.8.-Según el tipo de ruptura del tendón de Aquiles, se encontró una frecuencia del tipo de ruptura total en un 76,19% de los pacientes, siendo con menor la frecuencia del tipo de ruptura parcial del tendón de Aquiles con un 23,81%. Según el estudio realizado por Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) encontraron que el 95,70% de los pacientes presentaron una ruptura total del tendón de Aquiles y un 4,30% de ruptura parcial del tendón. (16)

4.2.9.-Entre otros resultados hallamos la existencia de lesiones asociadas a la ruptura del tendón de Aquiles, siendo menos frecuente la luxación en 23,81% de los pacientes. Por otro lado, no se presentó ninguna lesión asociada en un 76,19%. En el estudio realizado por Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021), reportaron que el 98,00% no presentaron lesiones asociadas, un 2,00% presentaron avulsión como lesión asociada. (16)

4.2.10.-De acuerdo al cuadro clínico de la ruptura del tendón de Aquiles, se muestra que, el dolor súbito se presentó en el 90,48% de los pacientes, seguido de la claudicación de la marcha en el 95,24%, el signo de Thompson en el 80,95%, la sensación de tirón/golpe 71,43% de pacientes, la presencia de equimosis en un 71,43%, la presencia de edema en un 71,43% y menos frecuente el signo del Hachazo en el 47,62% de los pacientes. El estudio realizado por Castellano AJ. (México 2025) en el Hospital General Dr. Miguel Silva, encontraron que el 91,60% presentaron dolor, 33,30% edema, 91,60% el signo de Thompson y el 41,60% padecieron de equimosis (7). En el estudio realizado por Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021), reportaron que el 95.9% de pacientes el síntoma predominante fue dolor súbito, 49.0% tuvo sensación de tirón/golpe. El signo de Thompson se presentó en 89.8%, hachazo 83.7% y equimosis 6.1% (16). En otro estudio Flores Bonifacio GE. (Perú-Callao 2006) reportaron la sintomatología de imposibilidad de flexión plantar e el 100,00%, signo de Thompson positivo 100,00%, signo del Hachazo positivo 100,00%, dolor súbito 95,72%, limitación funcional 88,88%, edema local 61,11% y la equimosis 50,00%. (23)

4.3.-En relación a las características terapéuticas.

4.3.1.-En relación al tratamiento efectuado en los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles, se encontró con más frecuencia el tratamiento quirúrgico en el 90,48% de los pacientes. Por otro lado, se encontró que el tratamiento conservador o no quirúrgico en el 9,52% de los pacientes. Por otro lado, en el estudio realizado por Castellano AJ. (México 2025) se encontró que el 100,00% de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico (7). De los pacientes, 95.9% recibió tratamiento quirúrgico y en 4.1% se optó por tratamiento conservador, Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) (16). Por otro lado, el tratamiento de la ruptura del tendón de Aquiles reportado por Briggs Price S. et al. (Reino Unido 2024), realizado en el Reino Unido fue predominantemente no quirúrgico en el 97,10%. Esto contrasta con las tasas de tratamiento quirúrgico observadas a nivel internacional. (22)

4.3.2.-Respecto a la descripción del tratamiento quirúrgico de la ruptura del tendón de Aquiles, se realizó 90,48% intervenciones quirúrgicas, de las cuales se realizó el 100,00% de cirugías abiertas. Por otro lado, se realizó la tenorrafia termino-terminal simple en el 84,21% de los casos y en el 15,79% se realizó la tenorrafia termino-terminal más plastia de refuerzo. El tiempo de inmovilización de 4 a 6 semanas fue realizado en el 47,37% y de 7 a 9 semanas en el 52,63% de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente por ruptura del tendón de Aquiles. En la totalidad de los pacientes se colocó un aparato de yeso tibio-pedio. En el estudio realizado por

Barrios Cárdenas AL. et al. (Perú-Arequipa 2021) reportaron que quienes recibieron tratamiento quirúrgico, en 100% fue por cirugía abierta. A 83% se les realizó tenorrafia término-terminal simple, se realizó termino-terminal con plastía de refuerzo en menor porcentaje 17% (16). En relación al tipo de inmovilización postquirúrgico, se encontró que fue por seis a ocho semanas. Briggs Price S. et al. (Reino Unido 2024) reportó que el grupo quirúrgico presentó una mayor media de duración del uso del aparato de inmovilización de 63,1 (+/-10,8) días. (22)

V.-CONCLUSIONES.

1.- Se determinó las características de los pacientes con ruptura del tendón de Aquiles en relación a su etiología, clínica y el tratamiento de la ruptura del tendón de Aquiles, con un promedio de edad de 40,48 años; mayor frecuencia el sexo masculino (85,71%), profesionales (28,57%), de procedencia urbana (80,95%), sin enfermedad crónica (42,86%), el deporte como mecanismo de lesión (42,86%); el tendón derecho el más lesionado (71,43%), con ruptura total del tendón (76,19%), no lesiones asociadas (76,19%); y el diagnóstico fue clínico en 100% de los casos, presentando: Dolor súbito, claudicación de la marcha, el signo de Thompson (+), la sensación de tirón/golpe, equimosis, edema y menos frecuente el signo del Hachazo (+). Con tratamiento quirúrgico casi en su totalidad (90,48%), con cirugía abierta.

2. Los resultados nos da a conocer que la rotura de tendón de varones adultos de mediana edad, de procedencia urbana y asociación frecuente a la práctica deportiva, indica un perfil epidemiológico vinculado a la actividad física y factores sociodemográficos específicos. No obstante, se evidenció que las caídas son una causa casi tan frecuente como la práctica deportiva lo que resalta su importancia como un factor desencadenante. Asimismo, se identificaron que las lesiones directas en el ámbito laboral, aunque son menos frecuentes, resultan más numerosas de lo esperado.

3.-En las características quirúrgicas de la ruptura del tendón de Aquiles, se encontró una frecuencia elevada en el tratamiento quirúrgico, donde se realizó en su totalidad como cirugías abiertas. El tipo de tenorrafia más frecuente fue termino-terminal simple utilizando la técnica de sutura tipo Kessler modificada. El tiempo de inmovilización fue de 7 a 9 semanas y a la totalidad se les colocó aparato de yeso tibio-pedio. Cabe señalar que, desde el punto de vista anatómico, la ruptura del tendón de Aquiles puede clasificarse según su localización; sin embargo, en los reportes operatorios revisados no se mencionó el nivel anatómico de la ruptura, lo que limitó su análisis en el presente estudio.

VI.-RECOMENDACIONES.

1.-Fortalecer la evaluación clínica en los servicios de emergencia y traumatología para el diagnóstico oportuno de la ruptura de tendón de Aquiles, haciendo énfasis en la identificación de los signos clínicos característicos como el dolor súbito, la claudicación en la marcha y el signo de Thompson, a fin de garantizar un manejo adecuado y precoz de esta patología.

2.-Para reducir la incidencia de ruptura del tendón de Aquiles, deben tenerse en cuenta medidas de prevención en base a los pacientes con el historial clínico examinado en este estudio. Se recomienda en pacientes que hacen actividad física con frecuencia o adulto mayores quienes son propensos a sufrir caídas, realizar ejercicios de calistenia (Pliométricos, excéntricos o isométricos) previos a la actividad para buscar fortalecer el tendón.

3.-Se recomienda implementar o actualizar un protocolo estandarizado de registro en los reportes operatorios de ruptura de tendón de Aquiles, que incluya de manera obligatoria el nivel anatómico de la ruptura, con la finalidad de mejorar la información clínica, la caracterización de la lesión y facilitar el desarrollo de futuras investigaciones.

VII.-REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1.-Dai G, Fu X, Jin L, Jiang Y, Hong J, Luo Y. Minimally Invasive Repair with Improved Oval Forceps Suture-guiding Method versus Open Repair with Modified Kessler Method for Acute Achilles Tendon Rupture: A Randomized Prospective Study. *J Foot Ankle Surg. China* 2025; 25(1): 321-327.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41223926/>

2.-Ganestam A, Kallemose T, Troelsen A, Barfod KW. Increasing incidence of acute Achilles tendon rupture and a noticeable decline in surgical treatment from 1994 to 2013. A nationwide registry study of 33,160 patients. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. Dinamarca* 2016; 24(12): 3730-3737.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25697284/>

3.-Yang M, Zhang C, Lu BY, Zhu YC, Fu XR, Wu Y, et al. Injectable composite microspheres/hydrogel membranes for Achilles tendon regeneration. *Mater Today Bio. China* 2025; 34(1): 1-11.

Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12318288/>

4.-Lameire DL, Ramelli L, Halai M, Wasserstein D, Park SS. Outcomes of operative and nonoperative management of myotendinous Achilles tendon ruptures: A systematic review. *BMC Musculoskelet Disord. Canadá* 2025; 26(1): 71-86.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39828677/>

5.-Humbyrd CJ, Bae S, Kucirka LM, Segev DL. Incidence, Risk Factors, and Treatment of Achilles Tendon Rupture in Patients With End-Stage Renal Disease. *Foot Ankle Int. USA* 2018; 39(7): 821-828.

Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6023765/>

6.-Zhou Y, Zhong M, Long J, Zhou G, Luo X, Zhang Q. Risk Factors for Surgical Site Infections Following Achilles Tendon Rupture Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Surg Res. China* 2025; 315(1): 48-58.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40972393/>

7.-Castellanos Acuña AJ. Características epidemiológicas y terapéuticas de la ruptura del tendón de Aquiles en el Hospital General “Dr. Miguel Silva” [Tesis Pre-Grado]. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina; 2025.

Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/items/a1e07beb-a28a-4d72-8362-c80330dfdc6>

8.-Yang Z, Ge Z, Zheng J, Zhang L, Yang Z. Surgical treatment versus conservative management for acute Achilles tendon rupture: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg Res. China* 2025; 20(1): 626-638.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40629410/>

- 9.-Sankova, MV. Beeraka, NM. Oganessian, MV. et al. Recent developments in Achilles tendon risk-analyzing rupture factors for enhanced injury prevention and clinical guidance: Current implications of regenerative medicine. *J Orthop Translat. Rusia* 2024; 49(1): 289-307.
Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11570240/>
- 10.-Xergia SA, Tsarbou C, Liveris NI, Hadjithoma M, Tzanetakou IP. Risk factors for Achilles tendon rupture: An updated systematic review. *Phys Sportsmed. Grecia* 2023; 51(6): 506-516.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35670156/>
- 11.-Oliva F, Marsilio E, Asparago G, Giai Via A, Biz C, Padulo J, et al. Achilles Tendon Rupture and Dysmetabolic Diseases: A Multicentric, Epidemiologic Study. *J Clin Med. Italia* 2022; 11(13): 3698-3710.
Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35806982/>
- 12.-Teng ZL, Cao SX, Ma X, Wang X, Huang JZ, Zhang C, et al. Epidemiological Characteristics of Patients Operated for Achilles Tendon Rupture in Shanghai. *Orthop Surg. China* 2022; 14(8): 1649-1655.
Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9363725/>
- 13.-Briones Figueroa A, Sifuentes Giraldo WA, Morell Hita JL, Vázquez Díaz M. Rotura del tendón de Aquiles asociada al uso de fluoroquinolonas en pacientes mayores de 60 años: Experiencia de un centro de tercer nivel. *Reumatología Clínica. España* 2021; 17(3): 141-143.
Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1699258X19301251>
- 14.-Park HG, Youn D, Baik JM, Hwang JH. Epidemiology of Achilles Tendon Rupture in South Korea: Claims Data of the National Health Insurance Service from 2009 to 2017. *Clin Orthop Surg. Corea del Sur* 2021; 13(4): 539-548.
Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8609222/>
- 15.-Vásquez Pérez, CA. Factores de riesgo asociados a ruptura del tendón de Aquiles, Hospital Regional Docente de Cajamarca [Tesis Pre-Grado]. Perú (Cajamarca): Universidad Nacional de Cajamarca. Facultad de Medicina; 2023.
Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5671>
- 16.-Barrios Cárdenas AL. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes atendidos en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital III Yanahuara, EsSalud - Arequipa 2019 [Tesis Pre-Grado]. Perú (Arequipa): Universidad Católica de Santa María. Facultad de Medicina Humana; 2020.
Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/07724793-988c-4813-a1e2-a62d46e0c01d>
- 17.-Siddiqui IJ, Mahadevan S, Umesh C, Desronvilles RJ, Dineen KJ. Ultrasound-guided microfragmented adipose graft injection to regenerate a large partial-thickness Achilles tendon rupture: A case report. *Regenerative Medicine Reports. USA* 2025; 2(2): 76-81.

Disponible en:

https://journals.lww.com/rmr/fulltext/2025/06000/ultrasound_guided_microfragmented_adipose_graft.6.aspx

18.-España Fernández de Valderrama S, García Martínez B, Ezquerro Herrando L. Achilles Tendon Rupture Treatment Systematic Review and Meta-analysis. Foot Ankle Orthop. España 2025; 10(2): 1-13.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40309396/>

19.-Murdock CJ, Ochuba AJ, Xu AL, Snow M, Bronheim R, Vulcano E, et al. Operative vs Nonoperative Management of Achilles Tendon Rupture: A Cost Analysis. Foot Ankle Orthop. USA 2023; 8(1): 1-10.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36911422/>

20.-Tarantino D, Palermi S, Sirico F, Corrado B. Achilles Tendon Rupture: Mechanisms of Injury, Principles of Rehabilitation and Return to Play. J Funct Morphol Kinesiol. Italia 2020; 5(4): 95-109.

Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7804867/>

21.-Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. Metodología de la investigación. 6ta Edición. México: Editorial McGraw Hill; 2014.

22.-Briggs Price, S. Mangwani, J. Houchen Wolloff, L. et al. Incidence, demographics, characteristics and management of acute Achilles tendon rupture: An epidemiological study. PLoS One. Reino unido 2024; 19(6): 1-14.

Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11192343/>

23.-Flores Bonifacio GE. Reparación percutánea de la ruptura aguda del Tendón de Aquiles en el Hospital Daniel A. Carrión Callao [Tesis Pre-Grado]. Perú (Callao): Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2006.

Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/ff970755-3004-4ec6-b10f-d8f37c644b3a>

24.-Qi X, Zheng D, Lei Z, Yu J, Qiu X, Chen Y. Clinical Outcome of Achilles Tendon Rupture Repaired by a Modified Minimally Invasive Percutaneous Suturing. Orthop Res Rev. China 2025; 17(1): 21-29.

Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11742089/>

25.-Lemme NJ, Li NY, DeFroda SF, Kleiner J, Owens BD. Epidemiology of Achilles Tendon Ruptures in the United States: Athletic and Nonathletic Injuries From 2012 to 2016. Orthop J Sports Med. USA 2018; 6(11): 1-12.

Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6259075/>

8.-ANEXOS.

8.1.-Instrumentos de recolección de información.

Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025.

ANEXO 01.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

DATOS GENERALES.

- 1.-Nombres:**
2.-HC: **3.-Fecha:**
4.-Edad: años.
5.-Sexo: (1) Femenino, (2) Masculino.
6.-Ocupación: (1) Estudiante, (2) Ama de casa, (3) Obrero, (4) Profesional, (5) Otras.
8.-Procedencia: (1) Urbana, (2) Rural.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.

- 9.-Enfermedades crónicas:** (1) Diabetes mellitus, (2) HTA, (3) Asma, (4) Tendinitis, (5) Ninguna, (6) Otras:
10.-Mecanismo de lesión: (1) Deporte, (2) Caída, (3) Lesión directa, (4) Otras.
11.-Tendón lesionado: (1) Derecho, (2) Izquierdo.
12.-Cuadro clínico:
-Dolor súbito: (1) Si, (2) No.
-Sensación de tirón/golpe: (1) Si, (2) No.
-Edema: (1) Si, (2) No.
-Equimosis: (1) Si, (2) No.
-Signo del hachazo (+): (1) Si, (2) No.
-Signo de Thompson (+): (1) Si, (2) No.
-Claudicación de la marcha: (1) Si, (2) No.

CARACTERÍSTICAS TERAPÉUTICAS.

- 13.-Tratamiento realizado:** (1) Conservador, (2) Quirúrgico.
14.-TRATAMIENTO CONSERVADOR.
-**Tipo de inmovilización:** (1) Aparato de yeso tibio-pedio, (2) Aparato de yeso muslo-pedio, (3) Férula funcional.
-**Tiempo de inmovilización:** (1) 4-6 semanas, (2) 7-9 semanas, (3) > 9 semanas.
15.-TRATAMIENTO QUIRÚRGICO:
-**Tipo de ruptura:** (1) Parcial, (2) Total.
-**Lesiones asociadas:** (1) Fractura, (2) Luxación, (3) Ninguna, (4) Otras:
-**Tipo:** (1) Cirugía abierta, (2) Cirugía mini abierta, (3) Cirugía percutánea, (4) Cirugía cerrada.
-**Tipo de tenorrafia:** (1) T-T simple, (2) T-T + plastia de refuerzo.
-**Tipo de inmovilización:** (1) Aparato de yeso tibio-pedio, (2) Aparato de yeso muslo-pedio.
-**Tiempo de inmovilización:** (1) 4-6 semanas, (2) 7-9 semanas, (3) > 9 semanas.

8.2.-Matriz de consistencia.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
-Problema principal. ¿Cuáles son las características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025?. 2.1.2.2.-Problemas específicos. 1.-¿Cuáles son las características clínicas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025?. 2.-¿Cuáles son las características terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025?.	-Objetivo general. Determinar las características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025. -Objetivos específicos. 1.-Conocer las características clínicas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025. 2.-Identificar las características terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025.	Por ser un estudio descriptivo no es necesario plantear hipótesis.	-Variable dependiente. Ruptura del tendón de Aquiles. -Variables independientes. Características clínicas. -Enfermedades crónicas. -Mecanismo de lesión. -Tendón lesionado. -Cuadro clínico: -Dolor súbito. -Sensación de tirón/golpe. -Edema. -Equimosis. -Signo del hachazo. -Signo de Thompson. -Claudicación de la marcha. Características terapéuticas. -Tipo de tratamiento. -Tipo de ruptura. -Lesiones asociadas. -Tipo tratamiento quirúrgico. -Tipo de tenorrafia. -Tipo de inmovilización. -Tiempo de inmovilización. -Variables intervinientes. -Edad. -Sexo. -Ocupación. -Procedencia.	Es un estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal.

8.3.-TABLA DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NATURALEZA	ESCALA	INDICADOR	FUENTE
Ruptura del tendón de Aquiles.	Desgarro parcial o total del tendón que conecta los músculos de la pantorrilla con el hueso del talón	Características semiológicas y diagnóstico anotado en la Historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Si, no.	Historia Clínica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Fecha de nacimiento por anamnesis.	Cuantitativa	De razón.	Edad en años.	Historia clínica
Sexo	Conjunto de los individuos que comparten esta misma condición orgánica.	Características sexuales secundarias.	Cualitativa	Nominal	Masculino. Femenino	Historia clínica
Ocupación	Es el oficio o profesión (cuando se desempeña en ésta) de una persona, independiente del sector en que puede estar empleada, o del tipo de estudio que hubiese recibido.	Registrado en la historia clínica (Filiación).	Cualitativa	Nominal	Estudiante. Ama de casa. Obrero. Profesional. Otras.	Historia clínica
Procedencia	Origen o punto de partida de una persona, un objeto o una información.	Anotado en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Urbana. Rural.	Historia clínica
Enfermedades crónicas	Enfermedades que coexisten con la patología actual	Enfermedades anotadas en historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Diabetes mellitus. HTA. Asma. Tendinitis. Ninguna. Otras.	Historia clínica
Mecanismo de lesión	Cuando estas respuestas son exageradas, o se producen frente a sustancias normalmente inocuas, gatillan enfermedades.	Causa anotada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Deporte. Caída. Lesión directa. Otras.	Historia clínica

Tendón lesionado	Es el daño o irritación en las fibras que unen músculo y hueso, comúnmente causado por sobrecarga, movimientos repetitivos o envejecimiento.	Lesión registrada en el reporte operatorio.	Cualitativa	Nominal	Derecho. Izquierdo.	Historia clínica
Cuadro clínico	Conjunto de síntomas característicos de una enfermedad que suelen aparecer en las personas que la padecen.	Cuadro clínico anotado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Dolor súbito. Sensación de tirón/golpe. Edema. Equimosis. Signo del hachazo. Signo de Thompson. Claudicación de la marcha.	Historia clínica
Tratamiento realizado	Conjunto de acciones, intervenciones médicas, medicamentos, terapias físicas o procedimientos quirúrgicos aplicados a un paciente para curar, aliviar o prevenir una enfermedad o condición específica.	Tipo de tratamiento recibido y registrado en el reporte operatorio.	Cualitativa	Nominal	Conservador. Quirúrgico.	Historia clínica
Tipo de ruptura	Lesión del tendón de Aquiles de acuerdo a su integridad y puede ser parcial (desgarro de algunas fibras) o completa (ruptura total)	El nivel de ruptura es registrado en el reporte operatorio.	Cualitativa	Nominal	Parcial. Total.	Historia clínica
Lesiones asociadas	Se refiere a daños en la piel o tejidos causados por factores externos.	Lesiones concomitantes en el paciente y registrado en la historia clínica del paciente.	Cualitativa	Nominal	Fractura. Luxación. Ninguna. Otras	Historia clínica
Tipo de cirugía	Es el conjunto de métodos y detalles como los mismos que se siguen en la realización de un procedimiento	Tipo quirúrgico registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal	Cirugía abierta. Cirugía mini abierta.	Historia clínica

	quirúrgico, con una serie ordenada de acciones.				Cirugía percutánea. Cirugía cerrada.	
Tipo de tenorrafia	Procedimiento quirúrgico que consiste en la sutura o unión de los extremos de un tendón seccionado o roto para restaurar su continuidad y funcionalidad.	Procedimiento registrado en el reporte operatorio.	Cualitativa	Nominal	T-T simple. T-T + plastia de refuerzo.	Historia clínica
Tipo de inmovilización	Procedimiento terapéutico o de urgencia que limita o suprime el movimiento de una parte del cuerpo lesionada.	Procedimiento registrado en el reporte operatorio.	Cualitativa	Nominal	Aparato de yeso tibio-pedio. Aparato de yeso muslo-pedio.	Historia clínica

8.3.-Evaluación de expertos.

Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles, en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San José de Chíncha, 2024 – 2025.

INFOME DE OPINIÓN DE EXPERTO N° 01.

1.-DATOS GENERALES.

1.1.-Apellidos y nombre del experto:

Pineda Anicama Cristian

1.2.-Cargo e institución que labora:

Traumatólogo Hospital San José de Chíncha.

1.3.-Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.

1.4.-Autor del instrumento: Víctor Hugo Barrientos Ramos.

2.-ASPECTOS DE VALIDACIÓN.

Indicadores	Criterios	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1.-Claridad.	Está formulado con un lenguaje claro.					✓
2.-Objetividad.	Recoge información objetiva sobre la variable, no induce respuestas.					✓
3.-Actualidad.	Acorde con la evidencia actual sobre el tema.				✓	
4.-Organización.	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				✓	
5.-Suficiencia.	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					✓
6.-Intencionalidad.	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					✓
7.-Consistencia.	Basado en aspecto teóricos y científicos.					✓
8.-Coherencia.	Existe solidez entre los ítems.					✓
9.-Metodología.	La estrategia responde al propósito del estudio analítico.					✓
10.-Pertinencia.	Es asertivo y aplicable.					✓

3.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (Comentario del experto).

Está Apto para la recolección de Datos del Estudio.

4.-PROMEDIO DE VALORACIÓN: *90%*

Lugar y fecha: Ica, diciembre del 2025.

[Firma]
Dr. CRISTIAN PINEDA ANICAMA
TRAUMATOLOGÍA ORTOPEDIA
C.M.P. 37887 R.N.E. 22629

Firma.

**Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles,
en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San
José de Chíncha, 2024 – 2025.**

INFOME DE OPINIÓN DE EXPERTO N° 02.

1.-DATOS GENERALES.

- 1.1.-Apellidos y nombre del experto: Cervantes Mendoza Francis
 1.2.-Cargo e institución que labora: Traumatólogo / Hospital San José de Chíncha
 1.3.-Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.
 1.4.-Autor del instrumento: Víctor Hugo Barrientos Ramos.

2.-ASPECTOS DE VALIDACIÓN.

Indicadores	Criterios	Deficiente 00–20%	Regular 21–40%	Bueno 41–60%	Muy bueno 61–80%	Excelente 81–100%
1.-Claridad.	Está formulado con un lenguaje claro.					✓
2.-Objetividad.	Recoge información objetiva sobre la variable, no induce respuestas.					✓
3.-Actualidad.	Acorde con la evidencia actual sobre el tema.					✓
4.-Organización.	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				✓	
5.-Suficiencia.	Comprende aspectos en cantidad y calidad.					✓
6.-Intencionalidad.	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					✓
7.-Consistencia.	Basado en aspecto teóricos y científicos.					✓
8.-Coherencia.	Existe solidez entre los ítems.					✓
9.-Metodología.	La estrategia responde al propósito del estudio analítico.					✓
10.-Pertinencia.	Es asertivo y aplicable.					✓

3.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (Comentario del experto).

Cumple con todos los criterios para su aplicación.

4.-PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

Lugar y fecha: Ica, diciembre del 2025.


DR. FRANCIS CERVANTES MENDOZA
 Cirujía Ortopédica y Traumatología
 C.M.P. 01085 - R.M.E. 39300

Firma.

**Características clínicas y terapéuticas de la ruptura de tendón de Aquiles,
en pacientes del servicio de ortopedia y traumatología del Hospital San
José de Chíncha, 2024 – 2025.**

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO N° 03.

1.-DATOS GENERALES.

- 1.1.-Apellidos y nombre del experto: Victor Hugo Barrientos Ramos
 1.2.-Cargo e institución que labora: Traumatólogo
 1.3.-Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos.
 1.4.-Autor del instrumento: Víctor Hugo Barrientos Ramos.

2.-ASPECTOS DE VALIDACIÓN.

Indicadores	Criterios	Deficiente 00–20%	Regular 21–40%	Bueno 41–60%	Muy bueno 61–80%	Excelent e 81–100%
1.-Claridad.	Está formulado con un lenguaje claro.					✓
2.-Objetividad.	Recoge información objetiva sobre la variable, no induce respuestas.					✓
3.-Actualidad.	Acorde con la evidencia actual sobre el tema.					✓
4.-Organización	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
5.-Suficiencia.	Comprende aspectos en cantidad y calidad.				✓	
6.-Intencionalidad.	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					✓
7.-Consistencia	Basado en aspecto teóricos y científicos.					✓
8.-Coherencia.	Existe solidez entre los ítems.					✓
9.-Metodología.	La estrategia responde al propósito del estudio analítico.					✓
10.-Pertinencia.	Es asertivo y aplicable.					✓

3.-OPINIÓN DE APLICABILIDAD: (Comentario del experto).

Adecuado para su aplicación

4.-PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93 %

Lugar y fecha: Ica, diciembre del 2025.

Dr. Victor Hugo Barrientos Ramos
 TRAUMATOLOGÍA - ENT, 30355 R.N.E. 15028
 DOCTORADO EN SALUD PÚBLICA
 MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

Firma.

8.5.- Carta de presentación para ejecución de trabajo de Investigación

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Av. Daniel Alcides Carrión S/N Telef. 056-40712



"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia".

Ica, 21 de Febrero del 2026

Oficio N° 0493-2025-FMHDAC-UNICA
Señor:

Director del Hospital San José de Chincha
Presente. –

Asunto: Carta de presentación para ejecución de trabajo de investigación

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, a la vez, presentar al egresado MANCHEGO ALFARO, ANTHONY EDUARDO, identificado con DNI N° 72856486, de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, quien se encuentra desarrollando su trabajo de investigación de pregrado, titulado:

"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS DE LA RUPTURA DE TENDÓN DE AQUILES, EN PACIENTES DEL HOSPITAL SAN JOSÉ DE CHINCHA, 2024–2025."

El mencionado trabajo se realiza con fines estrictamente académicos y científicos, bajo la asesoría del docente correspondiente, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos vigente de nuestra institución.

Por tal motivo, se extiende la presente carta de presentación, a fin de que se le brinden las facilidades necesarias para el desarrollo de su investigación, comprometiéndose el interesado a respetar las normas, disposiciones internas y principios éticos, garantizando la confidencialidad y el adecuado uso de la información.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. JORGE LUIS YBASETA MEDINA
Director de la Unidad de Investigación

cc.
Archivo
DUI/JLY
M

8.6.- Autorización de la Unidad de Investigación del Hospital San José de Chíncha



“AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA”
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

NOTA N° 065- HSJCH-UADI-2026

Señor(a) : M.C. BRIAN RUBÉN DONAYRE PALOMINO
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIRUGIA

Asunto : Autorización para el Trabajo de Proyecto de Investigación

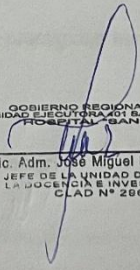
Fecha : 04 de Marzo del 2026

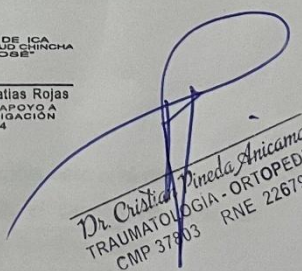
Me es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo presentarle al egresado de la Carrera Profesional de Medicina Humana **MANCHEGO ALFARO, ANTHONY EDUARDO**, de la **UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”** de Ica; quien solicita permiso y aprobación para poder realizar su proyecto de investigación denominado **“CARACTERISTICAS CLINICAS Y TERAPEUTICAS DE LA RUPTURA DE TENDON DE AQUILES, EN PACIENTES DEL HOSPITAL SAN JOSE DE CHINCHA, 2024 - 2025”**, el cual para la recolección de datos utilizará el método de encuesta a los pacientes para obtener información valiosa sobre el proyecto de investigación en mención.

Sin más que decir se hace propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.

Atentamente,

JMMR/Eps/UADI/J


GOBIERNO REGIONAL DE ICA
UNIDAD EJECUTIVA DE SALUD CHINCHA
HOSPITAL “SAN JOSE”
Lic. Adm. José Miguel Matias Rojas
JEFE DE LA UNIDAD DE APOYO A
LA DOCENCIA E INVESTIGACION
CLAD N° 26664


Dr. Cristian Pineda Anicama
TRAUMATOLOGIA - ORTOPEDIA
CMP 37803 RNE 22679

DIRECCION REGIONAL DE SALUD ICA
Dirección Ejecutiva
GOBIERNO REGIONAL DE ICA
Av. Abelardo Alva Maurtua N° 600
Ica – Chíncha

8.7.- Declaración de Confidencialidad y Reserva de la información

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD Y RESERVA DE LA INFORMACIÓN

Yo, MANCHEGO ALFARO, ANTHONY EDUARDO, identificado con DNI N° 72856486, egresado de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, mediante el presente documento declaro lo siguiente:

1. Que, en el marco del desarrollo de mi trabajo de investigación titulado:

"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS DE LA RUPTURA DE TENDÓN DE AQUILES, EN PACIENTES DEL HOSPITAL SAN JOSÉ DE CHINCHA, 2024-2025."

tendré acceso a información contenida en historias clínicas y/o documentos institucionales.

2. Que me comprometo a mantener estricta confidencialidad y reserva sobre toda la información a la que tenga acceso, directa o indirectamente, durante el desarrollo de la investigación.

3. Que la información obtenida será utilizada única y exclusivamente con fines académicos y científicos, respetando los principios éticos, legales y las normas institucionales vigentes.

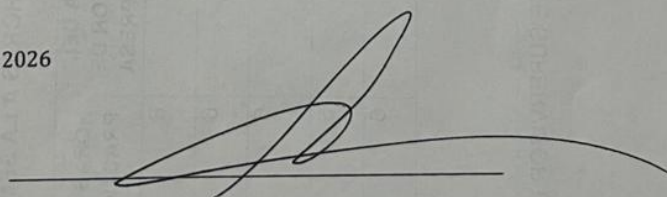
4. Que no divulgaré, reproduciré, distribuiré ni comunicaré la información a terceros sin la autorización expresa de la institución correspondiente.

5. Que garantizaré el anonimato de los pacientes y la protección de sus datos personales, en cumplimiento de la normativa sobre protección de datos personales y principios bioéticos.

6. Que asumo la responsabilidad total ante cualquier incumplimiento de la presente declaración.

Suscribo la presente declaración en señal de conformidad.

Ica, 24 de Febrero del 2026



MANCHEGO ALFARO, ANTHONY EDUARDO

DNI N° 72856486

Egresado - Medicina Humana

Universidad Nacional San Luis Gonzaga

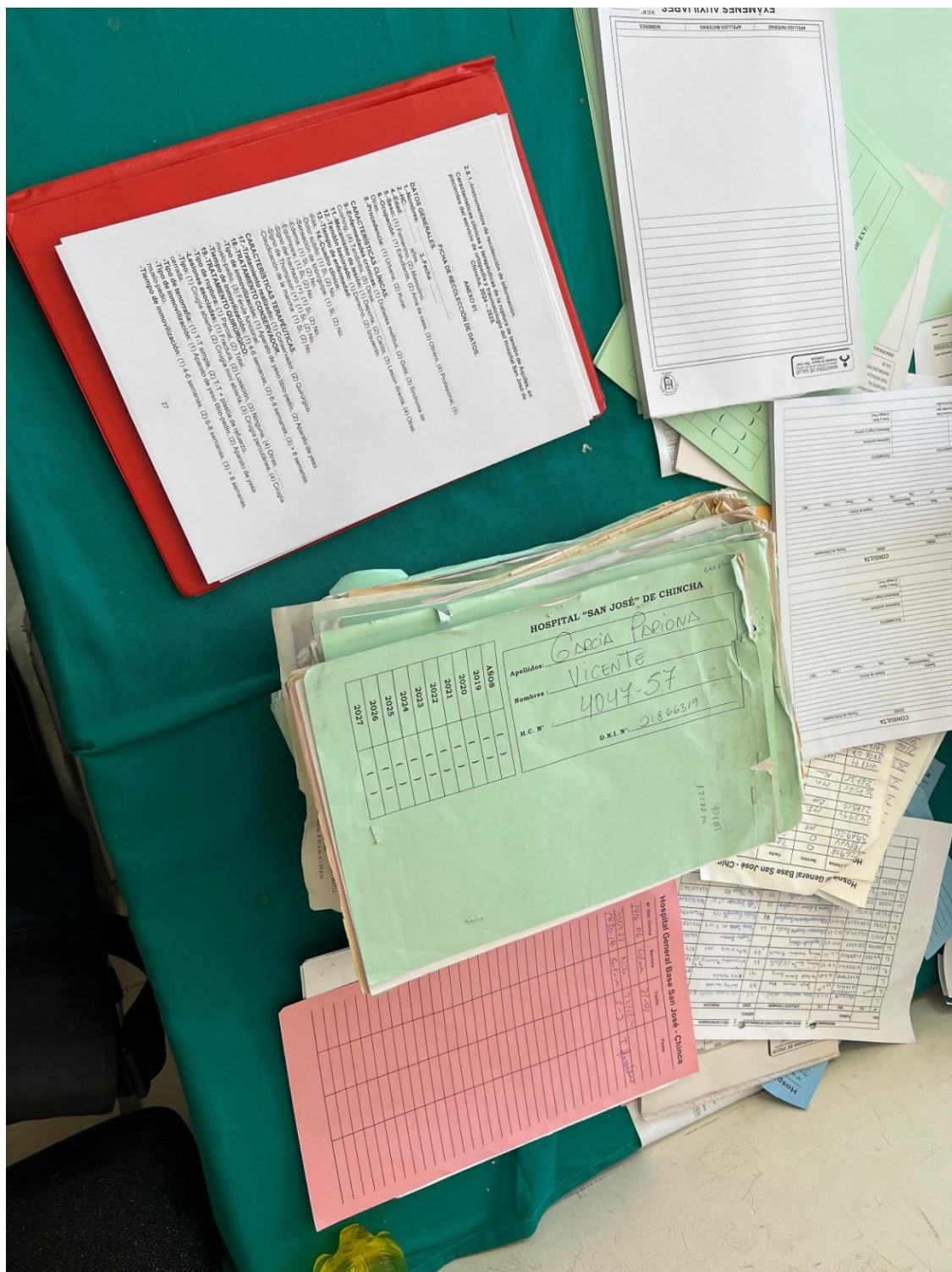
8.8.- Imágenes de la Recolección de datos



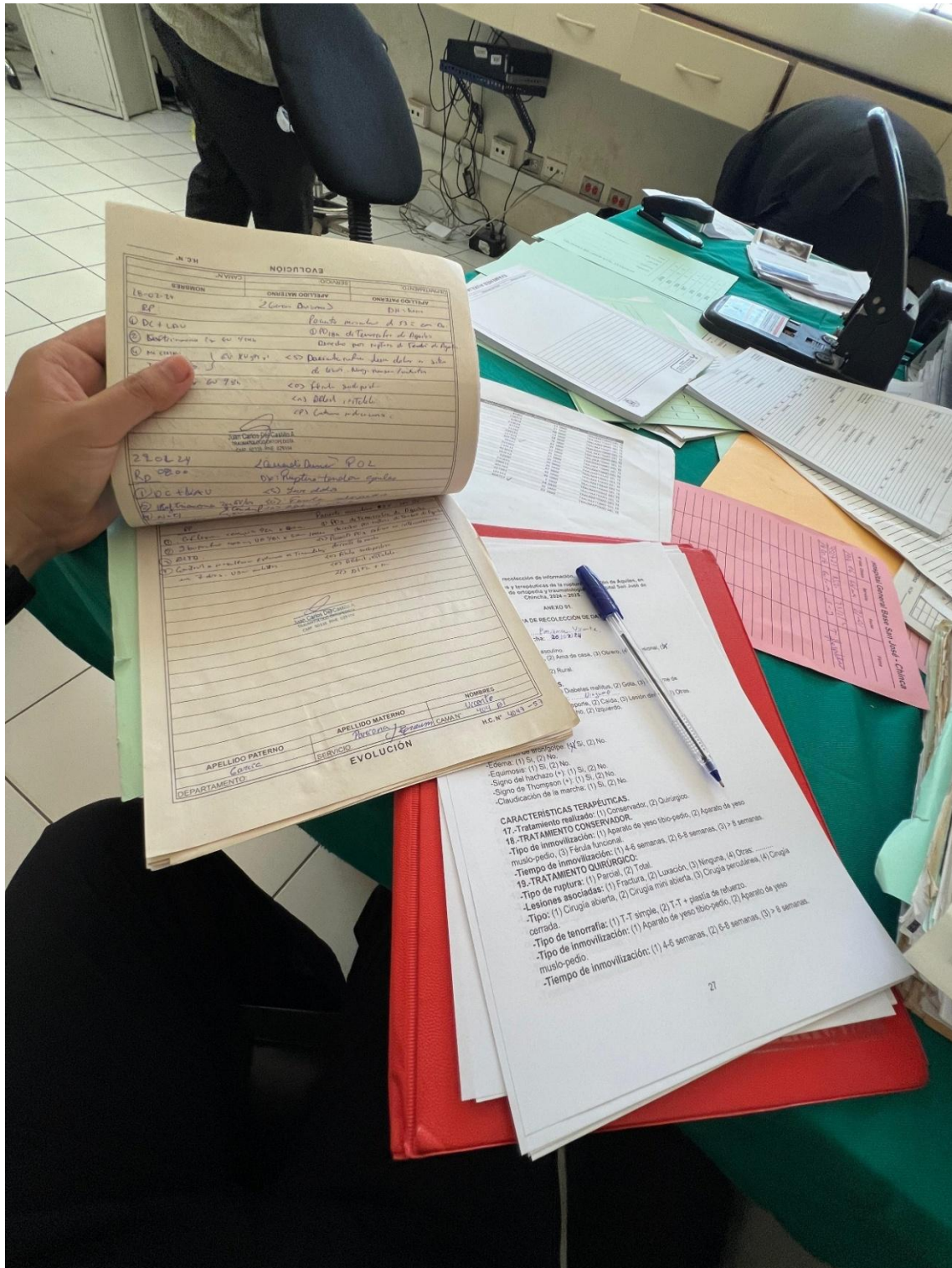
a. Archivo central de historias clínicas de hospital San José.



b. Recolección de Datos.



c. Historias Clínicas recolectadas.



d. Uso de la ficha de recolección de datos.



e. Recolección de Datos.

8.9.- Base de datos del estudio

		Sexo	Ocupación	Procedencia
		1=Femenino	1=Estudiante	1=Urbana
		2=Masculino	2=Ama de casa	2=Rural
			3=Obrero	
			4=Profesional	
			5=Independiente	

N° HISTORIA CLÍNICA	EDAD	SEXO	OCUPACION	PROCED
404757	53	2	5	2
407785	22	2	3	1
325265	27	2	3	1
405369	10	2	1	1
52590	47	2	5	1
15292	78	1	2	1
337393	54	2	4	1
337429	39	1	2	2
110532	49	2	4	1
182142	31	2	4	1
99445	44	2	4	2
83403	43	2	3	1
235521	22	2	1	1
37723	63	2	5	1
128513	37	2	4	1
419024	18	2	1	1
390511	49	2	3	1
52814	47	1	2	2
413016	45	2	4	1
232845	48	2	2	1
183018	24	2	1	1

Enf. Crónicas	Mec. Lesión	Tendón Les	Tiempo Enf
1=DM II	1=Deporte	1=Derecho	
2=HTA	2=Caida	2=Izquierdo	
3=Asma	3=Lesión Direc		
4=Tendinitis	4=Otras		
5=Otras			
6=Ninguna			

ENF CRÓNICAS	MEC LESIÓN	TENDÓN LESIONADO	TIEMP ENF (DIAS)
1	1	1	75
6	3	1	70
4	2	1	60
6	3	1	45
5	1	2	70
4	2	1	80
1	1	1	65
6	2	1	90
2	1	1	90
6	1	2	70
1	1	1	65
6	2	1	50
6	2	2	68
4	2	1	60
5	1	2	80
6	1	1	90
2	3	1	90
1	2	2	75
6	2	2	55
3	2	1	45
6	1	1	60

Cuadro clínico

1=Si 2=No	1=Si 2=No	1=Si 2=No	1=Si 2=No	1=Si 2=No	1=Si 2=No	1=Si 2=No
Dolor Súbito	Sensación de Tirón/Golpe	Edema	Equimosis	Signo del Hachazo (+)	Signo de Thompson (+)	Claudicación de la Marcha
1	1	2	1	1	1	1
1	2	2	2	2	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	2	2	2	2	1	1
2	2	1	1	2	2	2
1	2	1	1	2	2	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	2	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	2	1	2	1	2	1
1	1	1	2	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	2	1	1
1	1	2	1	1	1	1
1	1	2	1	2	1	1
1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	2	1	1
1	1	1	1	2	1	1
2	2	1	2	2	2	1
1	1	2	1	1	1	1

Tratamiento	Tratamiento conservador	
1=Conservador	Tipo Inmovilización	Tiempo Inmov
2=Quirúrgico	1=AY Tibio-Pedio	1=4-6 sem
	2=AY muslo-pedio	2=7-9 sem
	3=Férula func	3=Más 9 sem

Tratamiento	Tipo Inmovilización	Tiempo inmov
2		
2		
2		
2		
2		
1	1	2
2		
2		
2		
2		
2		
2		
2		
2		
2		
2		
2		
2		
1	3	1
2		

Tipo Rupt	Les asociad	Tipo Qx
1=Parcial	1=Fx	1=Qx Abierta
2=Total	2=Lux	2=Qx mini-abier
	3=Ninguna	3=Qx Percutan
	4=Otras	4=Qx Cerrada
		5=No

TIPO DE RUPTURA	LESIONES ASOCIADAS	TIPO DE CIRUGÍA
2	3	1
2	2	1
2	3	1
2	2	1
1	3	1
1	3	5
1	3	1
1	3	1
2	3	1
2	2	1
2	3	1
2	3	1
2	2	1
2	2	1
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	3	1
2	3	1
1	3	5
2	3	1

Tipo Tenorraf	Tipo inmovi	Tiemp Inmovi
1=T-T Simple	1=AY Tibio.Pedio	1=4-6 sem
2=T-T Plast. Refuerz	2=AY Muslo-Pedio	2=7-9 sem
3=No	3=No	3=Más 9 sem
		4=No

DE TENORRAFIA	TIPO DE INMOVILIZACIÓN	TIEMPO DE INMOVILIZACION
1	1	2
2	1	2
1	1	1
1	1	1
1	1	2
3	3	4
1	1	2
1	1	1
1	1	2
2	1	1
1	1	1
1	1	1
1	1	2
1	1	2
1	1	2
1	1	1
1	1	2
1	1	2
2	1	1
3	3	4
1	1	1