



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO**  
**Facultad De Ciencias Médicas “DR. ENRIQUE ORTEGA MOREIRA”**  
**Escuela de Medicina**

**TÍTULO:**

**“ESTUDIO COMPARATIVO DEL TIEMPO DE RECUPERACIÓN ENTRE  
EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y EL TRATAMIENTO  
CONSERVADOR EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO  
ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA PRIVADA DE GUAYAQUIL PERIODO  
DE ENERO 2018 A ENERO 2019”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN QUE SE PRESENTA COMO REQUISITO  
PARA EL TITULO DE MÉDICO**

**AUTOR:**

**DANIEL ANDRÉS ORELLANA SÁNCHEZ**  
**TUTOR: CARLOS LUIS SALVADOR FERNÁNDEZ**  
**SAMBORONDÓN, MAYO DEL 2019**

## DEDICATORIA

En esta carrera, y aún mas en este camino de vida que he optado, nunca puede estar de más reconocer que la fe es lo más esencial que se puede tener, pues es así como siempre estaré seguro de que si uno obra bien, Dios siempre estará cuidándote.

Mis padre Danilo Orellana Fabre y mi madre Sonnia Annabelle Sánchez son mi más grande inspiración y la razón de que desde joven me haya planteado tantas metas. Su apoyo incondicional fueron y serán la base de toda mi vida. No hay a nadie a quien agradezca más que a ellos.

A mis hermanas por ser mi impulso a superarme para poder protegerlas y ayudarlas cuando me necesiten, pues siempre han estado para mí aunque yo he estado muy ocupado gran parte de sus vidas.

A mis amigos que nunca dudaron de mis capacidades y siempre nos apoyamos para mejorar y crecer juntos.

.

## **RECONOCIMIENTO**

A mi tutor Dr. Carlos Luis Salvador, por su ayuda no solo en mi trabajo de titulación, pero también por su orientación tanto profesional como humana.

A todos mis profesores, formadores de profesionales que, con mucha dedicación, facilitaron sus conocimientos.

Y agradezco a la Universidad de Especialidades Espiritu Santo, por brindarme las oportunidades necesarias para lograr mis objetivos y dedicarle todo su esfuerzo a mi formación.

## **INDICE**

INTRODUCCIÓN.....	1
1.CAPÍTULO 1:EL PROBLEMA.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Objetivo General.....	5
1.4.1 Objetivos específicos.....	5
1.5 Hipótesis .....	5
2. CAPÍTULO II: MARCO TEORICO O CONCEPTUAL .....	6
2.1 Aspectos Teóricos .....	6
2.1.1 Esguince de Tobillo.....	6
2.1.1.1 Anatomia.....	6
2.1.1.2 Fiosopatología .....	7
2.1.1.3 Clasificación .....	7
2.1.1.4 Factores de Riesgo .....	8
2.1.1.4.1 Obesidad .....	8
2.1.1.4.2 Hábito Tabáquico .....	8
2.1.1.4.3 Edad y Sexo .....	9
2.1.5 Diagnóstico .....	9
2.1.6 Tratamiento .....	10
2.1.6.1 Tratamiento conservador .....	10
2.1.6.2 Tratamiento quirúrgico .....	11
2.1.7 Complicaciones .....	12
2.1.8 Pronóstico .....	12
2.2 Aspectos Conceptuales .....	13
2.3 Marco Legal .....	14
3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....	16
3.1 Diseño de investigación .....	16
3.2 Alcance y factibilidad .....	16
3.3 Lugar y Fecha .....	16

3.4 Operacionalización de variables .....	17
3.5 Población .....	20
3.6 Criterios de Inclusión .....	20
3.7 Criterios de Exclusión .....	20
3.8 Marco ético .....	21
4. CAPÍTULO IV: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	22
4.1 Análisis de Resultados .....	22
4.1.1 Descripción de la población en estudio .....	22
4.1.2 Objetivo específico 1 .....	22
4.1.3 Objetivo específico 2 .....	28
4.1.4 Objetivo específico 3 .....	33
4.1.5 Objetivo específico 4 .....	39
4.2 Discusión de Resultados.....	48
5. CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL ESTUDIO.....	53
5.1 Conclusiones .....	53
5.2 Recomendaciones .....	55
6. BIBLIOGRAFÍA.....	56

## **RESUMEN**

Los esguinces son bastante comunes en los servicios de emergencia y es común o tener un protocolo a seguir en este tipo de lesiones, lo cual conlleva a cronicidad. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo comparar como se comportaron este tipo de lesiones dependiendo del tratamiento elegido en una clínica privada de Guayaquil en el año 2018.

**Metodología:** En este trabajo se utilizó un modelo de estudio retrospectivo observacional, no experimental, de corte transversal de enfoque descriptivo cualitativo, donde se incluyeron 218 pacientes, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, con diagnóstico de esguince de tobillo. La recolección de datos se realizó en una clínica privada de Guayaquil en los meses de Abril, Mayo y Junio del 2019.

**Resultados:** Dentro de los pacientes atendidos, el 64% (n: 139) eran de sexo femenino, el grado II de esguince se presentó en 133 (61%) pacientes, los pacientes que recibieron tratamiento conservador fueron el 78% (n: 171) del total y solo el 10% (n: 24) de los pacientes tuvieron algún tipo de complicación.

**Conclusión:** No hay diferencia significativa entre los dos tipos de tratamientos.

**Palabras clave:** esguince; conservador; quirúrgico; inestabilidad.

## ABSTRACT

Sprains are quite common in emergency services and it is common to have a protocol to follow in this type of injury, which leads to chronicity. The present research work aims to compare how these types of injuries behaved according to the treatment chosen in a private clinic in Guayaquil in 2018.

**Methodology:** In this work, a retrospective, observational, non-experimental, cross-sectional study model with a qualitative descriptive approach was used, where 218 patients were included, according to the inclusion and exclusion criteria, with a diagnosis of ankle sprain. Data collection was carried out in a private clinic in Guayaquil in the months of April, May and June 2019.

**Results:** Among the patients attended, 64% (n: 139) were female, grade II sprain occurred in 133 (61%) patients, the patients who received conservative treatment were 78% (n: 171 ) of the total and only 10% (n: 24) of the patients had some type of complication.

**Conclusion:** There is no significant difference between the two types of treatments.

**Keywords:** sprain; conservative; surgical; instability.

# 1. Capítulo 1: EL PROBLEMA

## 1.1 Antecedentes

El esguince de tobillo es una de las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes que existen. Las lesiones de los ligamentos de los tobillos son una causa muy común tanto de consulta en médicos como de presentación en emergencias en todo el mundo. La tasa de incidencia se ha calculado en 1,37 por 1,000 exposiciones de atletas y 4,9 por 1,000 h, siendo los ligamentos laterales los más comúnmente afectados. Los estudios de baja calidad tendieron a subestimar la incidencia del esguince de tobillo en comparación con los estudios de alta calidad (0,54 frente a 11,55 por 1.000 exposiciones)(1).

Respecto a la incidencia un estudio del 2016 realizado en Estados Unidos en 225,000 pacientes, reveló que este tipo de lesiones suele ser más común en mujeres que en hombres. La aparición en pacientes pediátricos es alta, pero la edad más común de aparición es en pacientes jóvenes de 18-25 años (20%), y es mucho menos común en pacientes mayores de 65 años. (2)

Acerca del tratamiento, en 2016 un trabajo comparaba el tratamiento conservativo contra el quirúrgico, dejaba claro que, aunque la cirugía resulta mejor para evitar las recidivas de la lesión, su recomendación ya estaba mucho más limitada debido a que los protocolos conservadores son mucho menos riesgosos y obtienen resultados muy buenos(3). Del mismo modo, un metaanálisis comparó ambos tratamientos concluyendo que el tratamiento conservativo tiene un

porcentaje mayor de inestabilidad a largo plazo pero no se conoce su relación con la funcionalidad; y el tratamiento quirúrgico disminuye la inflamación a largo plazo pero aumenta los días de descanso, complicaciones y porcentaje de pacientes con disminución de movimiento(4).

Otro trabajo demostró que en el tratamiento conservativo, los pacientes que realizaban entrenamiento neuromuscular obtenían mejores resultados que los pacientes que no lo realizaban a las 4 semanas, así como que la movilización temprana post cirugía tiene un mejor pronóstico que la inmovilización en los pacientes. También se encontró que en el tratamiento quirúrgico la tenodesis dinámica provocaba resultados inferiores y más lesiones nerviosas, en comparación con la tenodesis estática(5).

En Ecuador encontramos que no existen datos acerca de las incidencia o prevalencia de esta patología en la población en general. En el 2014 se presentó un trabajo sobre el esguince grado II en deportistas de la liga de ambato que estudió 128 participantes donde 43 presentaron esguince de tobillo y 30 de ellos grado II donde el tratamiento con el protocolo conservador fue suficiente para poder superar esta lesión(6).

En el repositorio de la UEES, podemos encontrar que hay pocos trabajos relacionados con las lesiones no intencionales ni por transporte(7), ninguno se relaciona con esguinces pero si comparan tratamientos(8–11). En el repositorio de la UCSG encontramos que se han realizado trabajos relacionados al esguince de tobillo, pero están dedicados a su tratamiento conservador y los diferentes ejercicios para evitar y tratar esta patología(12,13).

## **1.2 Planteamiento del problema**

Los esguinces se definen como la rotura parcial o total de los ligamentos causadas por estiramiento de carácter traumático. Este tipo de lesiones son bastante comunes en los servicios de emergencia o como consultas a los médicos en pacientes de la población general y deportistas(14). Esta patología es más común en mujeres que en hombres y es más común en niños que en adultos, a pesar de ser una patología relacionada con deportes de alto impacto(15).

Actualmente, se desconoce la cantidad de pacientes que se presentan con lesiones de los ligamentos del tobillo en servicios de emergencia del país. A pesar de que esta es una patología traumática común, no se tienen protocolos establecidos para el estudio y diagnóstico esquematizado y reproducible en los diferentes tipos de pacientes.

Así como hay una falta de protocolo para diagnosticar este tipo de lesiones, presentamos diferencias en el tipo de tratamiento recomendado para los pacientes. Algunos médicos prefieren realizar cirugías para corregir el problema a partir de los Grados II y III, sin embargo, se ha demostrado que el protocolo RICE tiene buenos resultados en estos pacientes por lo cual la recomendación de un procedimiento quirúrgico está mucho más limitada en la actualidad para este tipo de lesiones(3).

### **1.3 Justificación**

Este trabajo forma parte de las prioridades del Ministerio de Salud Pública del Ecuador debido a que las lesiones por un Esguince de tobillo se encuentran dentro de las lesiones no intencionales ni de Transporte(7).

En Estados Unidos, la última revisión de prevalencia se encuentra en 2,15 por cada 1000 habitantes al año, siendo el pico de incidencia entre los 15-20 años (7,2 por cada 1000 habitantes al año) (15) con gastos por encima de los 2 billones de dólares al año(16); en el Reino Unido va desde 52,7 a 60,9 por cada 10000 habitantes al año(17); y en la población mundial se dice que hay 1 esguince por cada 10000 habitantes al día(16). Podemos entender con estos datos que es una patología muy común en todo el mundo, y en Ecuador no es la excepción. Sin embargo, el problema recae en que este tipo de lesiones pueden volverse crónicas en un 30-70% de los casos(18,19).

Actualmente existen 2 formas de abordar a los pacientes con un esguince de tobillo: tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico. El tratamiento conservador, basado en el método RICE, tiene un porcentaje mayor de inestabilidad a largo plazo y el tratamiento quirúrgico disminuye la inflamación e inestabilidad a largo plazo pero suele aumentar los días de descanso, complicaciones y porcentaje de pacientes con disminución de movimiento(3,4).

Por ende, este trabajo plantea encontrar las diferencias entre ambos tratamientos, comparando los días de recuperación que tienen los pacientes separándolos por sus diferentes características pertinentes al estudio, para poder obtener una conclusión sobre la mejor opción de tratamiento.

## **1.4 Objetivo General**

Comparar el tiempo de recuperación entre el tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservativo en pacientes con esguince de tobillo atendidos en una clínica privada de Guayaquil en el periodo de Enero del 2018 a Enero del 2019.

### **1.4.1 Objetivos Específicos**

1. Determinar la estadística (frecuencia/porcentajes) de todas las variables (Sexo, edad, IMC, hábito tabáquico, tipo de lesión, Grado de esguince, tratamiento, tiempo de recuperación, complicaciones).
2. Relacionar el tipo de tratamiento con el resto de variables (Sexo, edad, IMC, hábito tabáquico, tipo de lesión, Grado de esguince, tiempo de recuperación, complicaciones).
3. Identificar las complicaciones (dolor o inestabilidad crónica, infecciones, patologías que comprometen la vida), según el sexo, edad, IMC y grado de esguince, según el tipo de tratamiento.
4. Establecer la relación del grado de esguince con las variables de sexo, edad, IMC, hábito tabáquico y tipo de lesión.

## **1.5 Hipótesis**

No hay diferencias entre el tiempo de recuperación que presentarán los pacientes entre el tratamiento conservador y el tratamiento quirúrgico.

## **Capítulo 2: Marco Teórico o Conceptual**

### **Aspectos Teóricos**

#### **1. Esguince de Tobillo**

Los esguinces de tobillos son lesiones ligamentosas de origen traumático, ya sea por una rotura parcial o total, causado por un estiramiento por encima de sus límites de los ligamentos que conforman la articulación(16).

Esta lesión, a pesar de ser considerada común en deportistas, tiene una alta prevalencia en la población general y es muy común en niños y pacientes jóvenes. Su manejo está relacionado a la gravedad del caso y los datos del paciente(20).

#### **1.1 Anatomía**

La estructura del Tobillo está formada por la Tibia, el peroné y el astrágalo, así como por 3 articulaciones que son Tibioastragalina, Astragalocalcánea y la Sindesmosis Tibioperonea distal. Este complejo del tobillo forma una especie de bisagra, que es reforzada por sus diferentes ligamentos(21,22).

El ligamento Lateral del Tobillo está formado por el Ligamento Tibioperoneo anterior, el Ligamento Tibioperoneo posterior, el Ligamento Astragaloperoneo anterior, el Ligamento Astragaloperoneo posterior y el ligamento calcaneoperoneo. El ligamento medial está formado por el

Ligamento Tibioastragalino anterior, el Ligamento Tibioastragalino posterior, el Ligamento Tibio Calcáneo y el Ligamento Tibio navicular. De esta forma, esta articulación puede desarrollar movimientos de flexión, extensión, rotación interna, rotación externa, pronación y supinación(23).

## **1.2 Fisiopatología**

La lesión de los ligamentos ocurre ya sea por una Eversión o una Inversión del tobillo. La lesión característica es principalmente en inversión más torsión interna del pie y flexión plantar, asociado a la aducción del tobillo. Mecánicamente, el ligamento astragaloperoneo anterior no se tensiona en dorsiflexión, y se lesiona debido a supinación forzada en flexión plantar; y el peroneo calcáneo por el contrario se lesiona cuando el pie está en dorsiflexión y la eversión forzada causaría lesión de los ligamentos deltoideos y la combinación de esta última fuerza con rotación interna de la tibia producirán una lesión en la sindesmosis(3,16).

## **1.3 Clasificación**

Un esguince de tobillo puede morfológicamente ser tanto como un sobreestiramiento de los ligamentos como una rotura de estos. Por ende, se debe definir bien la gravedad del cuadro que presentan los pacientes, siendo esto fundamental para poder tomar decisiones clínicas que se tomarán con respecto al tratamiento. Como clasificación utilizamos el West Point Grading System (24):

1. Grado I: Elongación de los ligamentos y sin inestabilidad
2. Grado II: Rotura parcial de los ligamentos laterales
3. Grado III: Rotura total de los ligamentos de la articulación

## **1.4 Factores de Riesgo**

### **1.4.1 Obesidad**

Un estudio realizado en deportistas en el año 2015 demostró que los pacientes con IMC altos (por encima de 28), tienen un riesgo mucho más elevado de padecer lesiones deportivas como esguinces de tobillos(25). Así mismo, se estudiaron pacientes mayores de 16 en los que se demostró que la obesidad es un factor de riesgo para padecer esguinces de tobillos(26).

Otro estudio, realizado en el 2013 donde se estudiaron a más de 200 niños con diagnóstico de Esguince de tobillo, se demostró que los pacientes con obesidad, tienen desenlaces mucho más pobres que los pacientes con un IMC dentro de los límites normales(27). Así mismo, está demostrado que la actividad física en los niños decrece con la edad, por lo que el índice de cronicidad en estos niños es aún mayor con la edad(28).

### **1.4.2 Hábito tabáquico**

El hábito tabáquico tiene relación demostrada en varias patologías como en cáncer, alteraciones cardiovasculares, pulmonares y diabetes. Se han reportado estudios en los cuales está relacionado con disminución mineral ósea y por ende menor rango de curación en fracturas óseas. Un metaanálisis realizado en el 2014 demostró que el hábito tabáquico tiene una influencia negativa tanto en ligamentos como en cartílago, dando resultados menos efectivos al momento de realizar cirugías ortopédicas. Los pacientes que fumadores tienen una densidad celular menor, así como deficiencia de colágeno tipo I. Sin embargo, los mecanismos fisiopatológicos no están del todo estudiados aún(29).

### **1.4.3 Edad y Sexo**

Este tipo de lesiones suele ocurrir en todo tipo de pacientes. Es una patología muy común en pacientes pediátricos sin embargo, se ha encontrado una alta incidencia en pacientes jóvenes de 18-24 años del sexo masculino. En mujeres la incidencia suele ser mayor a partir de los 30 años, y la incidencia baja drásticamente conforme se superan los 45 años de edad(1,2).

### **1.5 Diagnóstico**

El diagnóstico en estos pacientes suele ser del todo clínico y radiológico (se realiza una radiografía en estrés para encontrar angulación en el esguince de tobillo) . Se realiza un examen exhaustivo del área afectada tomando en cuenta la hinchazón, movilidad, enrojecimiento y dolor. Se pueden realizar pruebas para comprobar el estado físico del paciente y tener en cuenta la capacidad que tiene el paciente de movimiento y de poder mantener peso en el tobillo afectado. Las reglas del tobillo de Ottawa (Ottawa Ankle Rules) son una serie de preguntas que pueden ser realizadas para tener una historia clínica detallada del paciente y saber si merece realizarse una radiografía para descartar otro tipo de lesiones(19).

Se pueden realizar pruebas en el examen físico como la prueba del cajón anterior de tobillo que es positiva cuando el examinador observa un surco anterior y medialmente sobre la articulación anterior del tobillo, lo cual se traduce en una rotura del ligamento lateral. Otra prueba que se realiza es la prueba de inclinación astragalina, que permite determinar si los ligamentos están rotos ya que se forma una angulación en la articulación(18,24).

### **1.6 Tratamiento**

### **1.6.1 Tratamiento Conservador**

Los esguinces de tobillo se pueden tratar de forma conservadora utilizando protocolos de inmovilización y rehabilitación. El protocolo RICE que comprende por sus siglas reposo, hielo, compresión y elevación del miembro afectado, es el recomendado para este tipo de lesiones. Se les puede proporcionar a los pacientes con muletas para evitar apoyar el miembro afectado por al menos 3 días, con ayuda de un vendaje para aplicar compresión y controlar la inflamación, más la aplicación de hielo cada 2 horas, elevando el miembro afectado para promover el retorno linfático(18).

La inmovilización del miembro depende de su gravedad. El grado I no necesita una inmovilización agresiva, ya que con un vendaje elástico se puede mantener la lesión. Sin embargo los grados II y III van a necesitar la aplicación de una férula o yeso para evitar el traslado de la lesión. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la movilización temprana es importante en estos pacientes. La rehabilitación es clave y es recomendada iniciarla lo antes posible, con movimientos de rotación, inversión, eversión y flexión plantar y dorsal(30,31).

Como terapia farmacológica se han utilizado los AINES, siendo los más utilizados el diclofenaco, ibuprofeno, piroxicam, entre otros. Permitiendo así, la disminución del dolor y la inflamación en el paciente, para poder lograr la movilización temprana. Los efectos adversos conocidos deben tenerse en cuenta, sobretodo el sangrado gastrointestinal(16).

### **1.6.2 Tratamiento Quirúrgico**

Actualmente, los esguinces de tobillos se tratan en su gran mayoría por procedimientos conservadores. Los procedimientos quirúrgicos han sido relegados para la inestabilidad crónica luego de 2 meses de tratamiento(18). Los procedimientos pueden ser reparación anatómica, reconstrucción no anatómica y reconstrucción anatómica(18).

Las reparaciones anatómicas tienen excelentes resultados en un gran porcentaje de los pacientes. Sin embargo, los pacientes con tejido pobre, inestabilidad del tobillo de larga duración, deformidad del pie y laxitud ligamentaria no logran recuperación total de su tejido. Por lo tanto, deben considerarse otros procedimientos complementarios en estos pacientes(32).

La reconstrucción anatómica se realiza mediante injertos de tendones en los ligamentos lesionados. El procedimiento Broström es el más común, el cual repara los ligamentos laterales y reduce la inestabilidad en al menos el 75% de los pacientes. La recuperación puede durar hasta 6 meses, y el procedimiento se ha modificado varias veces para obtener resultados superiores(33).

La reconstrucción no anatómica utiliza el tensor de la fascia lata o mediante una tenodesis no anatómica, que estabiliza el extremo del tendón en un hueso. El procedimiento de Watson-Jones limita la rotación y la subluxación interior, con resultados positivos en 90% de los pacientes. Por otro lado, el procedimiento de reconstrucción Chrisman-Snook, apoya la reconstrucción anatómica, pero se informó que algunos pacientes experimentaron cinemática no fisiológica y rigidez subastragalina(18).

## **1.7 Complicaciones**

Las complicaciones más comunes de los esguinces de tobillos son el dolor crónico, rigidez y la inestabilidad crónica de la lesión cuando no se cura correctamente. Las complicaciones relacionadas al tratamiento quirúrgico tienen que ver con la infección del área de la herida, las cuales deben recibir atención urgente debido a que puede deteriorar el estado del paciente y complicarse en una situación que comprometa la vida(34).

Otro tipo de complicación menos común son las parestesias postoperatorias relacionadas con la rigidez de la articulación. Los problemas relacionados con los nervios representan el 9.7% de la tenodesis no anatómica, el 3.8% de la reparación anatómica y el 1.9 de la tenodesis anatómica. Después de las reconstrucciones anatómicas y no anatómicas, la pérdida de compresión y movimiento tibiotalar y subtalar puede ser causada por un ajuste excesivo. La inestabilidad recurrente tardía puede ser causada por lesiones crónicas menores, mientras que la inestabilidad recurrente temprana puede ser causada por una lesión aguda(35).

## **1.8 Pronóstico**

El Consorcio Internacional de Tobillos elaboró una Evaluación orientada a la rehabilitación en el 2019, en donde acordaron los puntos más importantes a estudiar al momento de evaluar un paciente luego de haber sido tratado por un esguince de tobillo. Esto se hace comparando el miembro no afectado en los siguientes ítems(36):

- Dolor: el valor subjetivo del paciente debe ser estudiado para tener estructurado un plan de rehabilitación. Esto se puede lograr con una escala numérica de dolor y se debe cuantificar en diferentes actividades.

- Edema: el control de la inflamación es importante en recobrar la movilidad de la extremidad. Esto se puede realizar mediante la medición del perímetro de tobillo
- Rango del movimiento: es necesario valorar tanto los movimientos pasivos como activos, sobretodo el movimiento de flexión dorsal y plantar. Esto se puede realizar mediante un Test de Balance en excursión estrella.
- Fuerza Muscular: La rigidez muscular puede ser un problema a largo plazo de la articulación, por ende debe valorarse por medio de un dinamómetro.
- Balance Postural: Tanto el balance estático como dinámico debe valorarse para comprobar la estabilidad de la articulación.

### **Aspectos Conceptuales**

- **Esguince de Tobillo:** Rotura parcial o total de los ligamentos que sostienen la articulación.
- **RICE:** Reposo, hielo, compresión y elevación
- **ROAST:** Evaluación orientada a la rehabilitación.
- **Fuerza Muscular:** Capacidad de los músculos de generar tensión entre sus fibras

### **Marco Legal**

De acuerdo con el acuerdo ministerial 5214 y el reglamento de información confidencial del sistema nacional de salud con sus Artículos 2, 3, 5 y 6 correspondientes a la confidencialidad, integridad de la información, seguridad de la información y secreto médico; toda la información revisada y analizada en este trabajo tendrá la protección de los pacientes y su información personal y no divulgará ninguno de los datos que se utilizan a lo largo del trabajo(37).

Art 2.- Confidencialidad.- Es la cualidad o propiedad de la información que asegura un acceso restringido a la misma, solo por parte de las personas autorizadas para ello. Implica el conjunto de acciones que garantizan la seguridad en el manejo de esa información(37).

Art 3.- Integridad de la información.- Es la cualidad o propiedad de la información que asegura que no ha sido mutilada, alterada o modificada, por tanto mantiene sus características y valores asignados o recogidos en la fuente. Esta cualidad debe mantenerse en cualquier formato de soporte en el que se registre la información, independientemente de los procesos de migración entre ellos(37).

Art 5.- Seguridad en el manejo de la información.- Es el conjunto sistematizado de medidas preventivas y reactivas que buscan resguardar y proteger la información para mantener su condición de confidencial, así como su integridad y disponibilidad. Inicia desde el momento mismo de la generación de la información y trasciende hasta el evento de la muerte de la persona. El deber de confidencialidad respecto a la información de los documentos que contienen información de salud perdurará, incluso, después de finalizada la actividad del establecimiento de salud, la vinculación profesional o el fallecimiento del titular de la información(37).

Art 6.- Secreto Médico.- Es la categoría que se asigna a toda información que es revelada por un/a usuario/a al profesional de la salud que le brinda la atención de salud. Se configura como un compromiso que adquiere el médico ante el/la usuario/a y la sociedad, de guardar silencio sobre toda información que llegue a conocer sobre el/la usuario/a en el curso de su actuación profesional(37).

## **Capítulo 3**

### **Metodología**

#### **Diseño de investigación**

En este trabajo se utilizará un modelo de estudio retrospectivo observacional, no experimental, de corte transversal de enfoque analítico.

### **Alcance y factibilidad**

Este trabajo si tiene factibilidad debido a que se realizará en una clínica privada de guayaquil de la cual se obtendrán los datos de las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos por un esguince de tobillo. Esta información será proporcionada por el jefe de Estadísticas de la clínica, y el jefe del área de Traumatología el Dr. Danilo Orellana.

### **Lugar y Fecha**

El trabajo se realizará en los meses comprendidos de Abril a Julio del 2019 en la Clínica Kennedy Alborada (Cdla. Alborada XII Etapa Calle Crotos y Av. Rodolfo Baquerizo Nazur) con los datos de los pacientes atendidos desde Enero 2018 hasta Enero del 2019.

### **Operacionalización de las variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala</b>	<b>Indicador</b>	<b>Fuente</b>
Edad	Valor en años cumplidos del paciente desde el día	Cuantitativo a Discreta	De razón	Cualquier valor >5 años	Historia clínica

	de su nacimiento				
Sexo	Conjunto de condiciones orgánicas que caracterizan y distinguen a los individuos en dos diferentes tipos	Cualitativa	Nomina I	Masculino  Femenino	Historia Clínica
IMC	Índice de masa corporal es una medida que se obtiene mediante los datos de estatura y peso y permite estimar la cantidad de grasa que tiene una persona	Cuantitativa Continua	De razón	Insuficiencia ponderal: <18.5 Intervalo ponderal: 18.5 - 24.9 Sobrepeso: 25-29.9 Obesidad I: 30 - 34.9 Obesidad II: 35 - 39.9 Obesidad III: >40	Historia Clínica
Hábito tabáquico	El término hace referencia a la intoxicación aguda o crónica resultado del consumo de tabaco	Cualitativa	Nomina I	Si  No	Historia Clínica

Tipo de lesión	Se pueden clasificar en relación con la forma de movimiento que este realiza, ya sea supinación (eversión) o pronación (inversión)	Cualitativa	Nominal	Inversión Eversión	Historia Clínica
Grado de Esguince	Se utilizará la escala de West Point para estratificar el grado de lesión que presenta el paciente:	Cualitativa	Ordinal	Grado 1: Elongación del ligamento Grado 2: Rotura parcial Grado 3: Rotura total	Historia Clínica
Tratamiento	El método quirúrgico puede ser realizado de forma abierta o por artroscopia y puede realizarse una tenodesis estática o una tenodesis dinámica. El tratamiento conservativo habla del método RICE que comprende reposo, hielo, compresión y sostén, y elevación	Cualitativa	Nominal	Tratamiento Quirúrgico  Tratamiento Conservador	Historia Clínica

	del miembro afectado.				
Tiempo de Recuperación	Tiempo en días que le tomó al paciente recuperar la estabilidad total del tobillo y que haya desaparecido del dolor. Esto se puede valorar con diferentes escalas como la escala de Ottawa; o con pruebas físicas como el Test de equilibrio en desplazamiento en estrella.	Cuantitativa Discreta	De razón	Número en días del tiempo de recuperación	Historia Clínica
Complicaciones	Todo tipo de acontecimiento diferente a la resolución del caso que comprende: cronicidad del dolor, cronicidad de la inestabilidad del tobillo, infecciones asociadas al tratamiento	Cualitativa	Nominal	Sin complicaciones Inestabilidad crónica Dolor Crónico Infecciones Situaciones que comprometan la vida	Historia Clínica

	realizado(celulitis, osteomielitis), o situaciones que comprometan la vida del paciente (sepsis, tromboembolismo, shock)				
--	--	--	--	--	--

### **Población**

Se recolectarán todos los pacientes atendidos por un esguince de tobillo en la Clínica Privada de Guayaquil en el periodo de estudio.

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes atendidos en la emergencia de la clínica Kennedy alborada que presenten un esguince de tobillo.
- Pacientes ingresados directamente para realizarse una cirugía por un esguince de tobillo

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con fracturas agregadas
- Pacientes con alguna deformidad de extremidades inferiores
- Pacientes menores de 5 años
- Pacientes en los cuales no se cumplan todos los datos de las variables a recopilar

### **Marco Ético**

Siguiendo la declaración de Helsinki actualizada en el último congreso de la OMS, este trabajo respeta la integridad de los pacientes y protege su privacidad personal. Del mismo modo, este trabajo no alterará

de ninguna forma los resultados que se obtengan y estarán a disposición de todos. En el caso de que la investigación sea perjudicial para cualquiera de los participantes, esta se detendrá y no habrá ninguna consecuencia(38).

## **CAPÍTULO 4: ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Análisis de resultados**

#### **4.1.1 Descripción de la población en estudio**

Para el presente trabajo se tomaron a consideración los pacientes atendidos por esguince de tobillo en Clínica Privada de Guayaquil desde Enero 2018 hasta Enero del 2019.

Se atendieron a 552 pacientes de distintas edades que acudieron por esguince de tobillo, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión, 218 pacientes participaron en el actual estudio.

4.1.2 Objetivo específico 1: Determinar la estadística (frecuencia/porcentajes) de todas las variables (Sexo, edad, IMC, hábito tabáquico, tipo de lesión, Grado de esguince, tratamiento, tiempo de recuperación, complicaciones).

		Frecuencia	Porcentaje	Valor P
SEXO	FEMENINO	139	63.8%	0.0001
	MASCULINO	79	36.2%	
EDAD MSP	INFANCIA	30	13.8%	0.0001
	ADOLESCENCIA	108	49.5%	
	JOVEN ADULTO	42	19.3%	
	ADULTEZ	35	16.1%	
	ADULTO MAYOR	3	1.4%	
IMC GRUPOS	INSUFICIENCIA PONDERAL	13	6.0%	0.0001

	NORMAL	112	51.4%	
	SOBREPESO	55	25.2%	
	OBESIDAD GRADO I	31	14.2%	
	OBESIDAD GRADO II	4	1.8%	
	OBESIDAD GRADO III	3	1.4%	
MECANISMO	EVERSION	52	23.9%	0.0001
	INVERSION	166	76.1%	
GRADO DE ESGUINCE	GRADO I	60	27.5%	0.0001
	GRADO II	133	61.0%	
	GRADO III	25	11.5%	
TABACO	NO	158	72.5%	0.0001
	SI	60	27.5%	
TRATAMIENTO	CONSERVADOR	171	78.4%	0.0001
	QUIRURGICO	47	21.6%	
COMPLICACION	NINGUNA	194	89.0%	0.0001
	DOLOR CRONICO	7	3.2%	
	INESTABILIDAD CRONICA	15	6.9%	
	TEP	1	0.5%	
	INFECCION	1	0.5%	

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población

Dentro de los pacientes atendidos, el 64% (n: 139) eran de sexo femenino. Cerca de la mitad eran adolescentes. Un índice de masa corporal >25 kg/m<sup>2</sup> se presentó en 93 (43%) pacientes. El mecanismo de lesión por el

que acudieron la mayoría de los pacientes fue por inversión (76%, n: 166). El grado II de esguince se presentó en 133 (61%) pacientes. Sesenta pacientes afirmaron consumir tabaco. Los pacientes que recibieron tratamiento conservador fueron el 78% (n: 171) del total. El 10% (n: 24) de los pacientes tuvieron algún tipo de complicación. Todas las características demográficas y clínicas de la población en estudio se muestran en la Tabla 1.

	Mean	Median	Minim m	Maximu m	Standard Deviation	Valor P
EDAD	20	16	6	65	11	0.0001
IMC	25	24	14	45	5	0.0001
TIEMPO DE RECUPERACION	32	30	15	90	16	0.0001

Tabla 2. Estadística descriptiva de la edad, IMC y tiempo de recuperación

El promedio edad de los pacientes fue de 20 años, el IMC 25 kg/m<sup>2</sup>, el tiempo de recuperación fue de alrededor de 32 días.

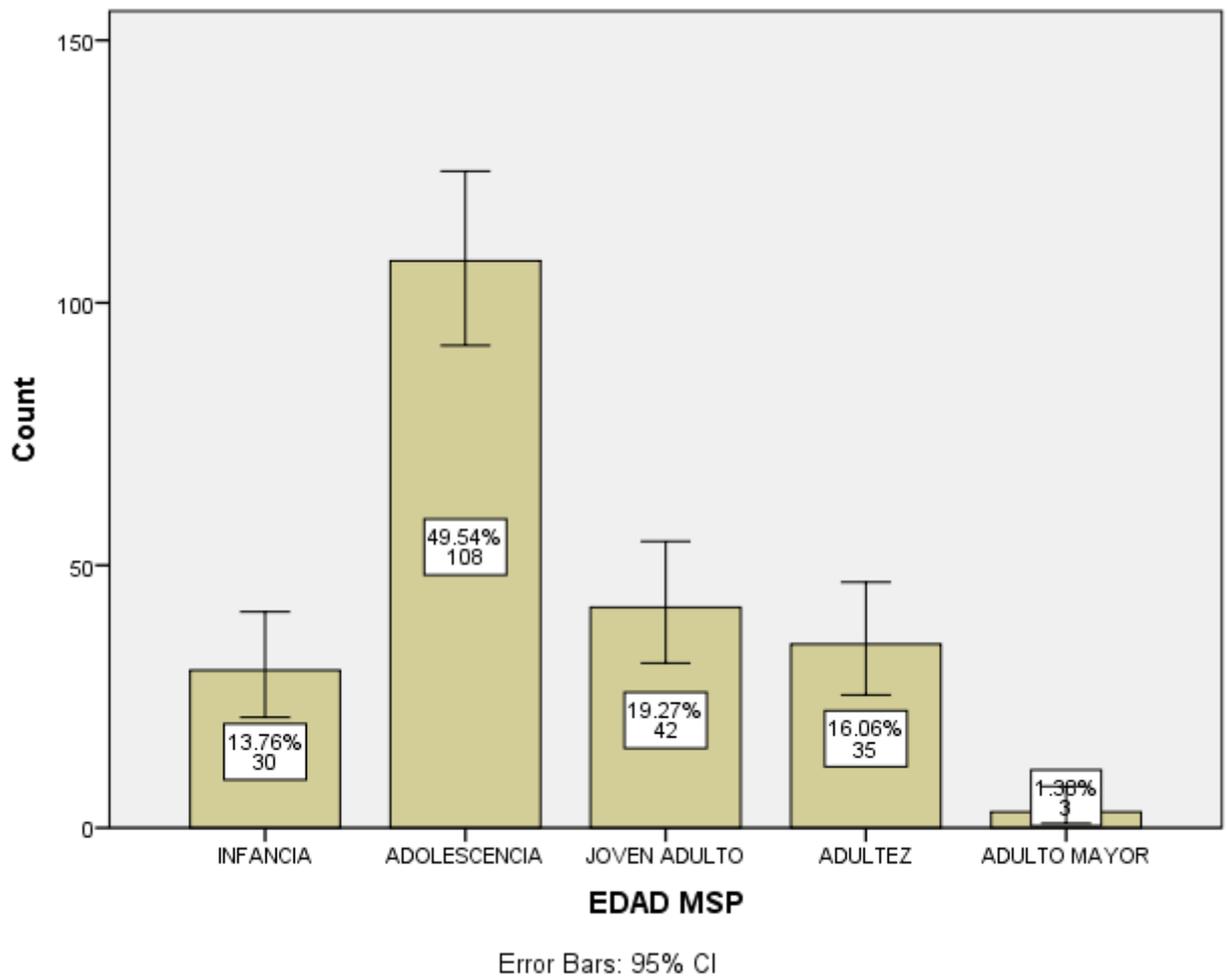


Gráfico 1. Distribución de la población de acuerdo a la edad

De los 218 pacientes atendidos, el 73% fueron menores de edad. Mientras que los grupos de jóvenes adultos y adultos se encontraron en un 19% y 16% respectivamente. Los adultos mayores fueron el grupos más pequeño con un 1%.

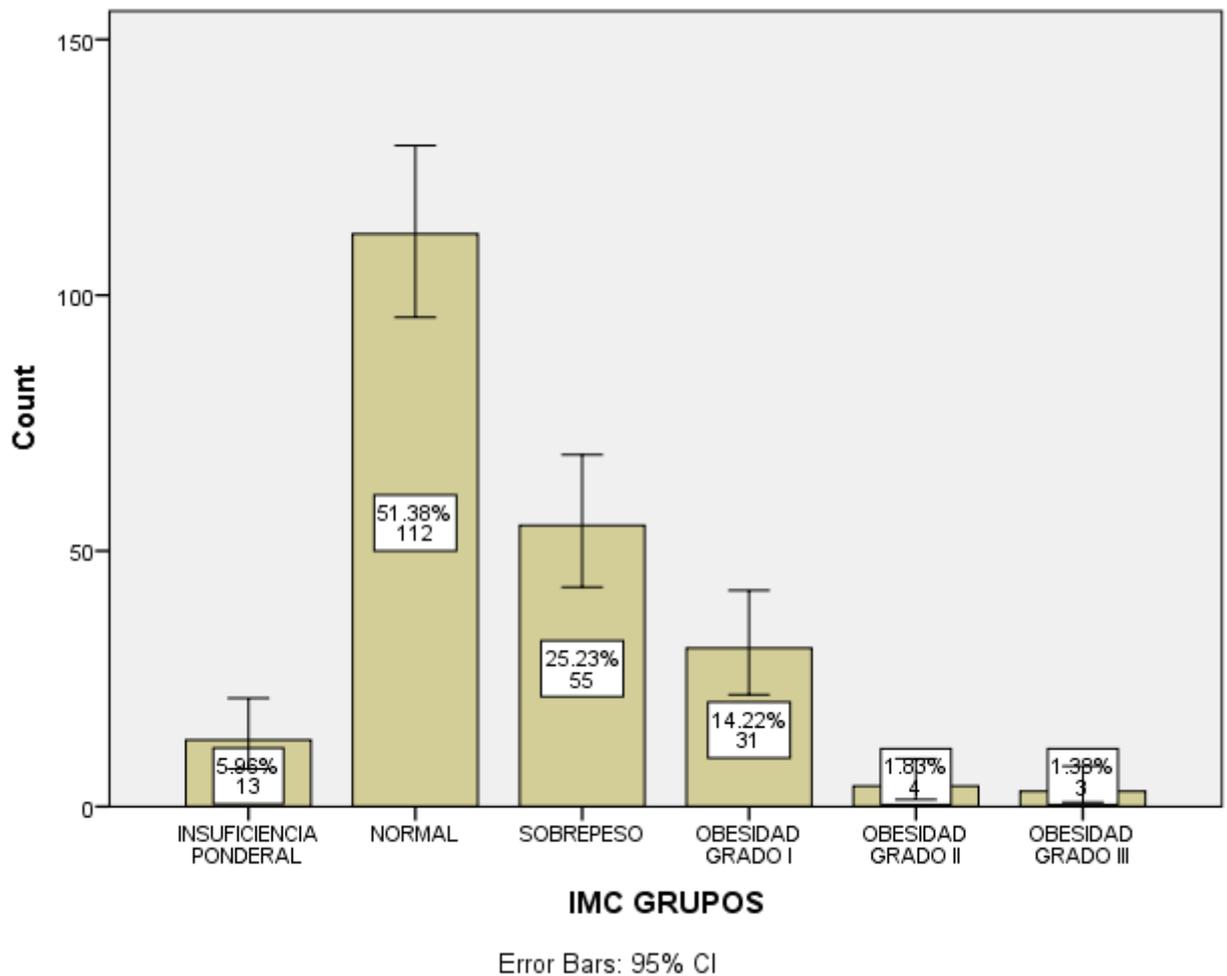


Gráfico 2. Distribución de la población de acuerdo al IMC

Se buscó clasificar a los pacientes de acuerdo a su IMC. Se encontraron pocos pacientes con obesidad grado II y III (1.8% y 1.3%), se encontró que el grupo que tenía obesidad grado I representó al 14,22% de la población. La cuarta parte de los pacientes fueron registrados con sobrepeso, mientras que la mitad fue registrada con IMC normal.

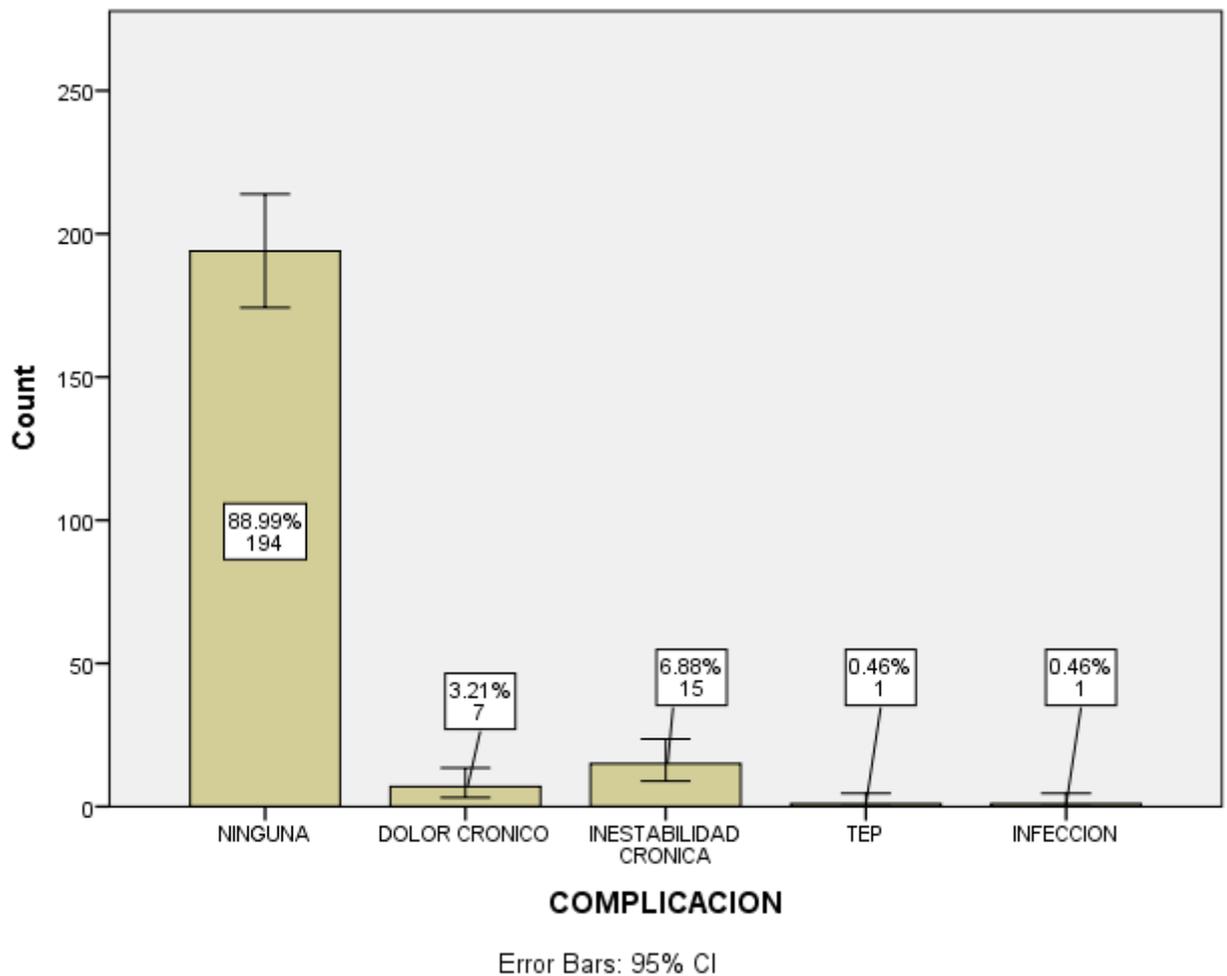


Gráfico 3. Distribución de la población de acuerdo a las complicaciones

Se estimó que la gran mayoría (89%) de los pacientes resolvieron su patología sin complicaciones. Sin embargo, 15 (7%) pacientes presentaron inestabilidad crónica, 7 (3%) presentaron dolor crónico y habían casos individuales de infección y TEP.

4.1.3 Objetivo específico 2: Relacionar el tipo de tratamiento con el resto de variables (Sexo, edad, IMC, hábito tabáquico, tipo de lesión, Grado de esguince, tiempo de recuperación, complicaciones).

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el tipo de tratamiento empleado y el sexo (Chi cuadrado de 0.110, valo p 0.740), el mecanismo de la lesión (Chi cuadrado de 2.648, valo p 0.104), y las complicaciones (Chi cuadrado de 7.759, valo p 0.101).

Sin embargo, se encontró una fuerte asociación entre el tipo de tratamiento y el grado de esguince (Chi cuadrado de 43.35, valor p 0.0001). Como se puede observar en el Gráfico 4 el tratamiento conservador se asocia a los grados I y II de esguince. Para el grado III se utilizó más el tratamiento quirúrgico.

**Asociación Tratamiento y grado de esguince**

		GRADO DE ESGUINCE			Total
		GRAD O I	GRADO II	GRADO III	
TRATAMIENTO	CONSERVADOR	60	102	9	171
	QUIRURGICO	0	31	16	47
Total		60	133	25	218

Prueba de **Chi-Cuadrado**

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	43.358 <sup>a</sup>	2	.000
Likelihood Ratio	50.175	2	.000
N of Valid Cases	218		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.39.

Tabla 3. Tablas de asociación tratamiento y grado de esguince

**Group Statistics**

	TRATAMIENTO	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TIEMPO DE RECUPERACION	CONSERVADOR	171	27.43	12.946	.990
	QUIRURGICO	47	47.30	15.715	2.292
IMC	CONSERVADOR	171	24.74	5.220	.399
	QUIRURGICO	47	26.80	4.656	.679
EDAD	CONSERVADOR	171	17.43	9.420	.720
	QUIRURGICO	47	28.85	13.449	1.962

Tabla 4. Prueba entre tratamiento y edad, IMC, tiempo de recuperación

Se realizó la prueba de T de student y se demostró que las medias de edad, IMC y tiempo de recuperacion son diferentes ente el grupo del tratamiento conservador y el de tratamiento quirúrgico. Los pacientes sometidos a tratamiento conservador tienden a tener menor tiempo de recuperación, IMC y edad. Se describen por separado las asociaciones en los siguientes gráficos.

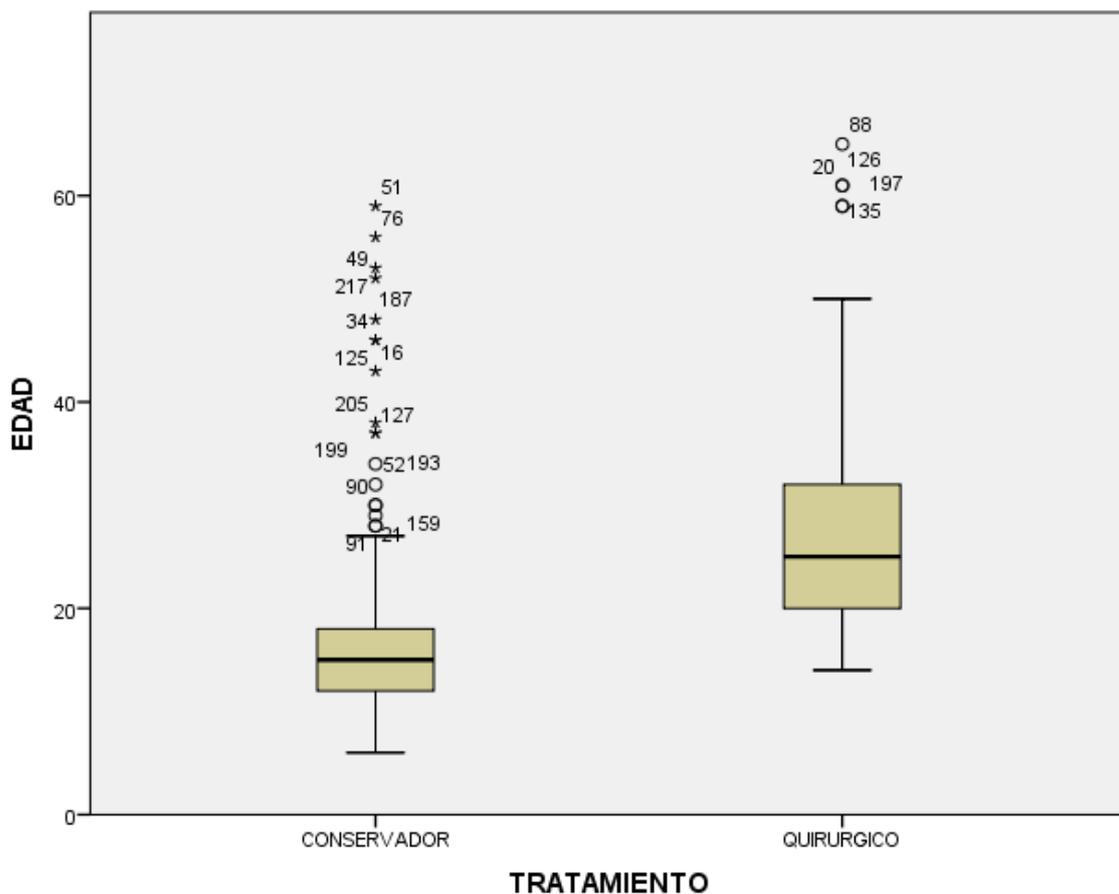


Gráfico 4. Gráfico de cajas tratamiento edad

Dentro de los resultados se vio que la media de la edad de pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico fue de 30 años, mientras que la

media de los que se sometieron a tratamiento conservador fue de 17 años. Se puede asociar la mayoría de edad con la elección del tratamiento quirúrgico.

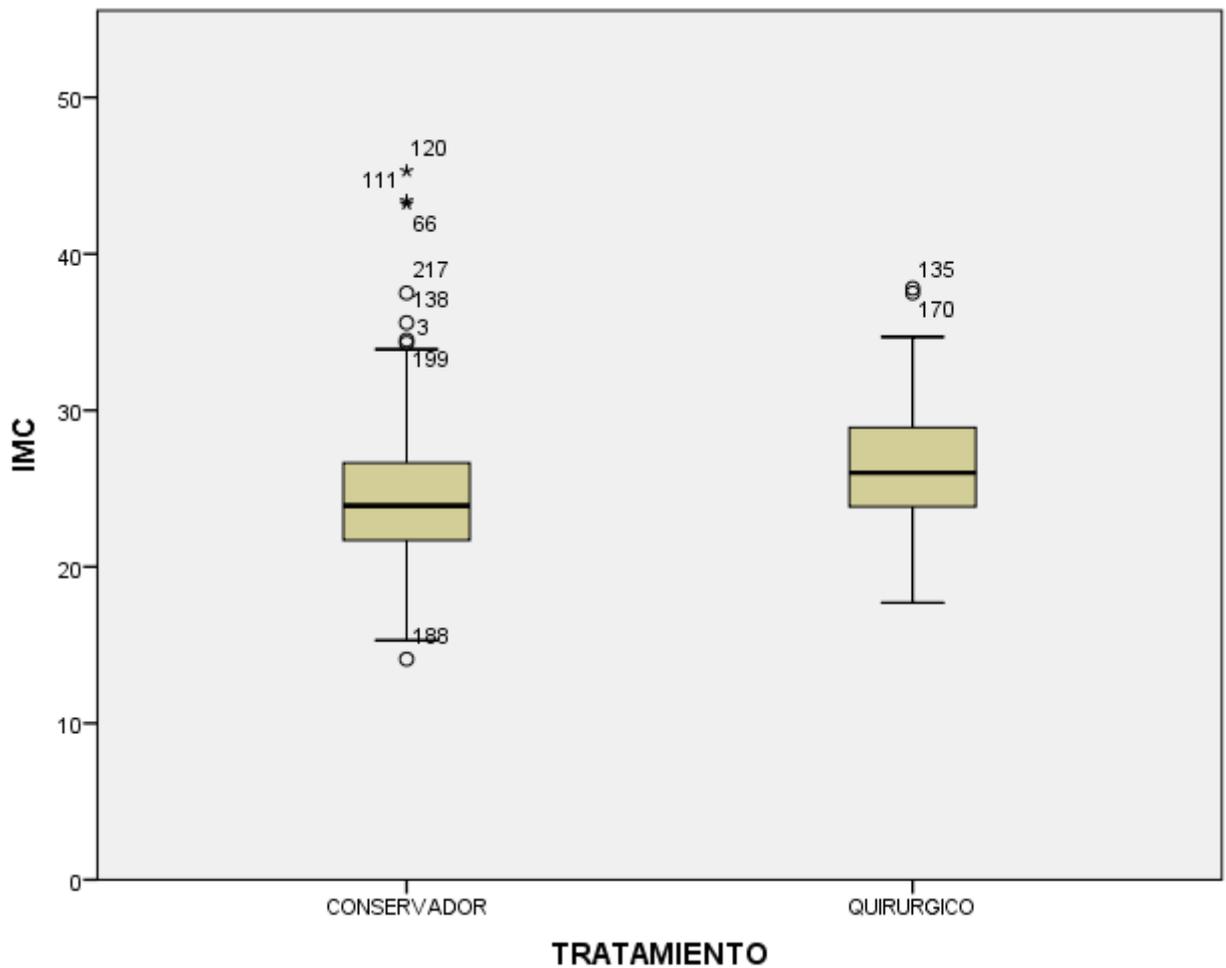


Gráfico 5. Gráfico de cajas tratamiento IMC

La media de IMC fue de 25 kg/m<sup>2</sup> (normal) para los pacientes sometidos a tratamiento conservador, sin embargo los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente tenían una media de IMC de 27 kg/m<sup>2</sup>

(sobrepeso). Se puede asociar que el tratamiento conservador podría ser el de elección para los pacientes con IMC normal.

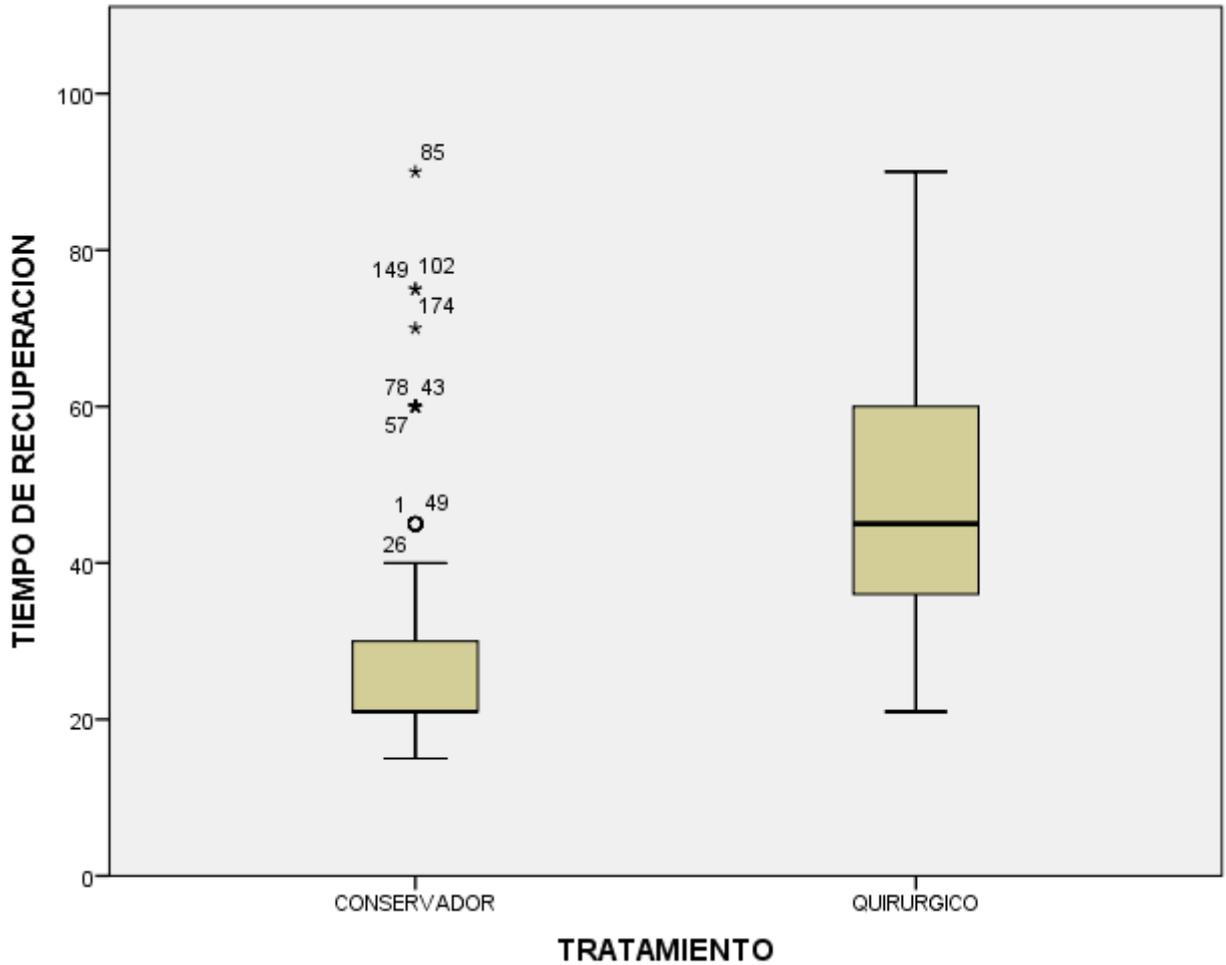


Gráfico 6. Gráfico de cajas tratamiento tiempo de recuperación

Los pacientes que fueron tratados por medio de cirugía tuvieron una media de tiempo de recuperación de 47 días. Los pacientes a los que no se les realizó cirugía tuvieron una media de tiempo de recuperación de 27 días.

4.1.4 Objetivo específico 3: Identificar las complicaciones (dolor o inestabilidad crónica, infecciones, patologías que comprometen la vida), según el sexo, edad, IMC de y grado de esguince, según el tipo de tratamiento.

Como se mencionó, la mayoría de los pacientes no presentaron complicaciones. Sin embargo, cerca de 15 personas tuvieron inestabilidad crónica, de las cuales en su mayoría fueron de sexo femenino (grafico 6). Las complicaciones que más se presentaron fueron la inestabilidad crónica y el dolor crónico. Los gráficos muestran que ambas complicaciones se manifestaron en pacientes cuya lesión fue por inversión (grafico 7) y que obtuvieron esguinces de grado II o III (grafico 8).

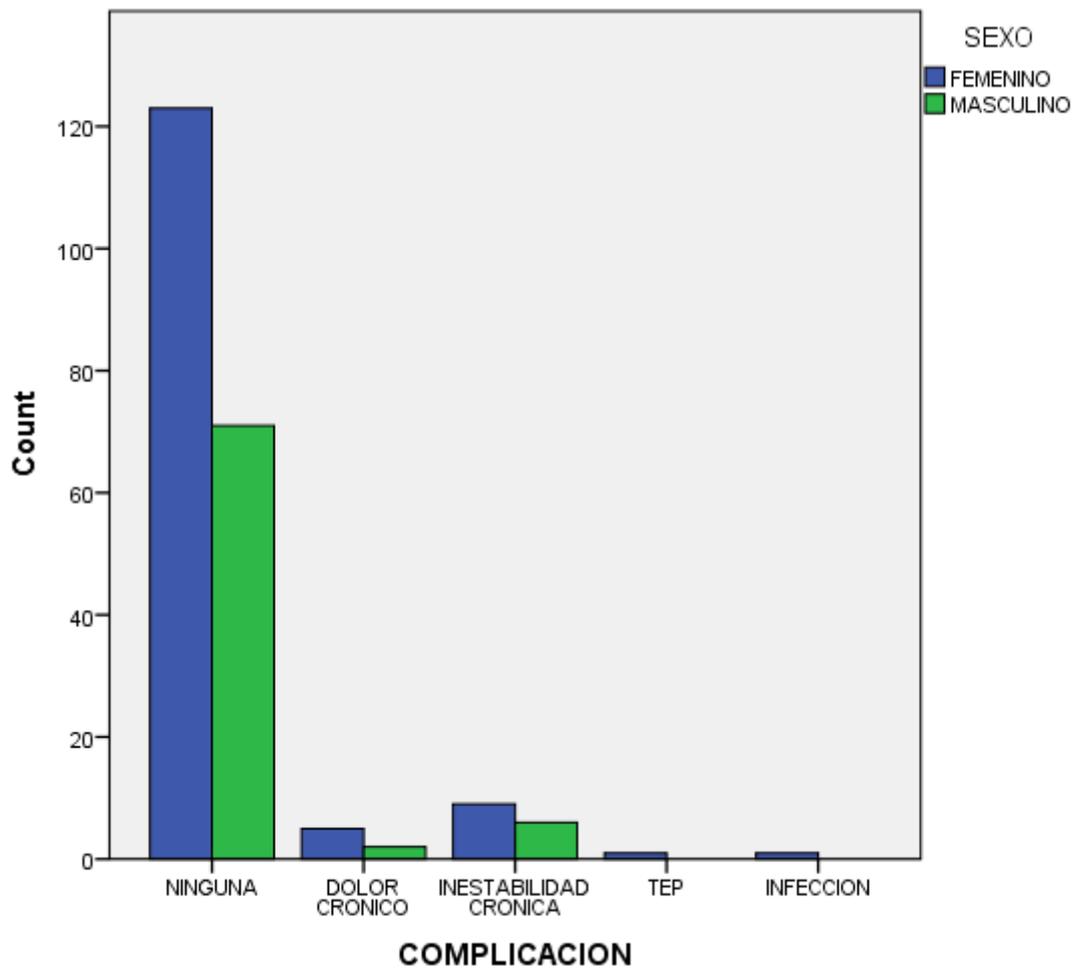


Gráfico 6. Complicaciones según el sexo

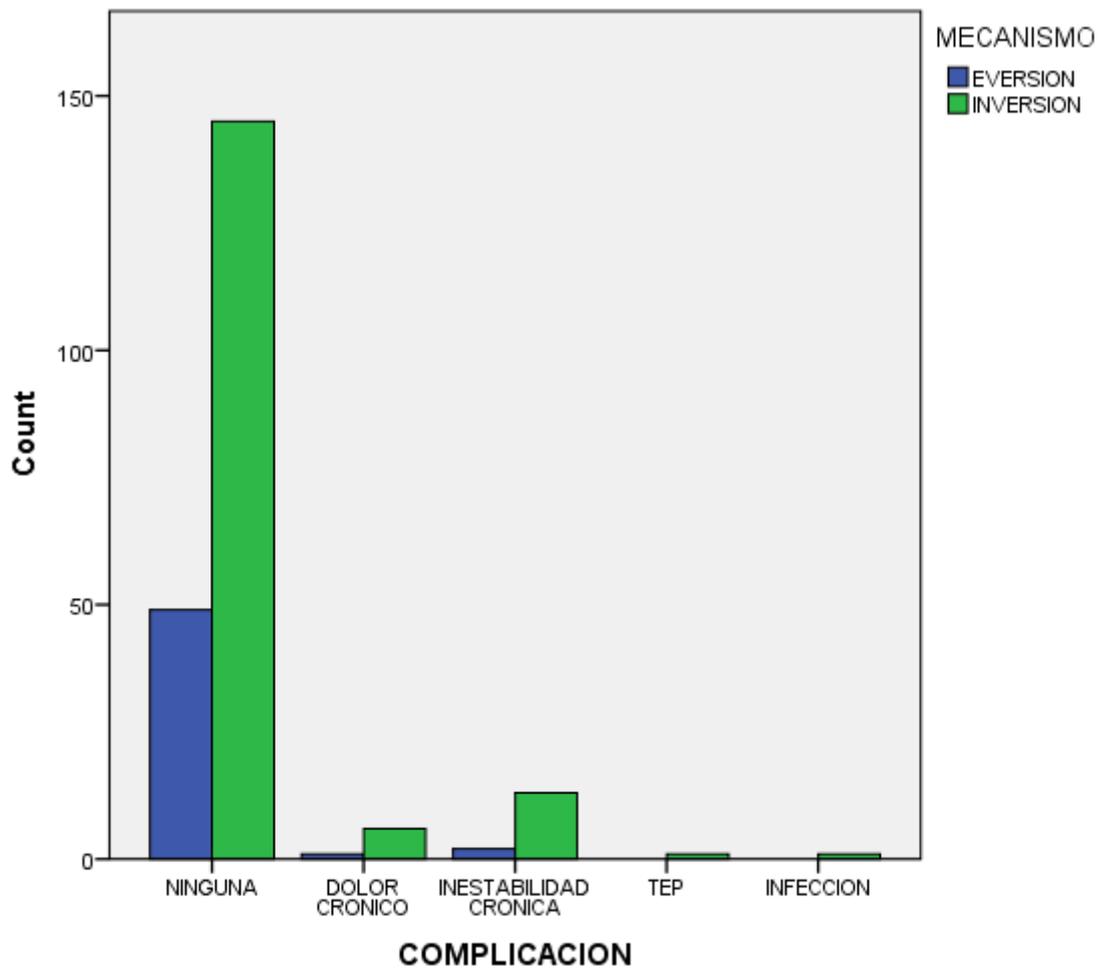


Gráfico 7. Complicaciones según el mecanismo de lesión

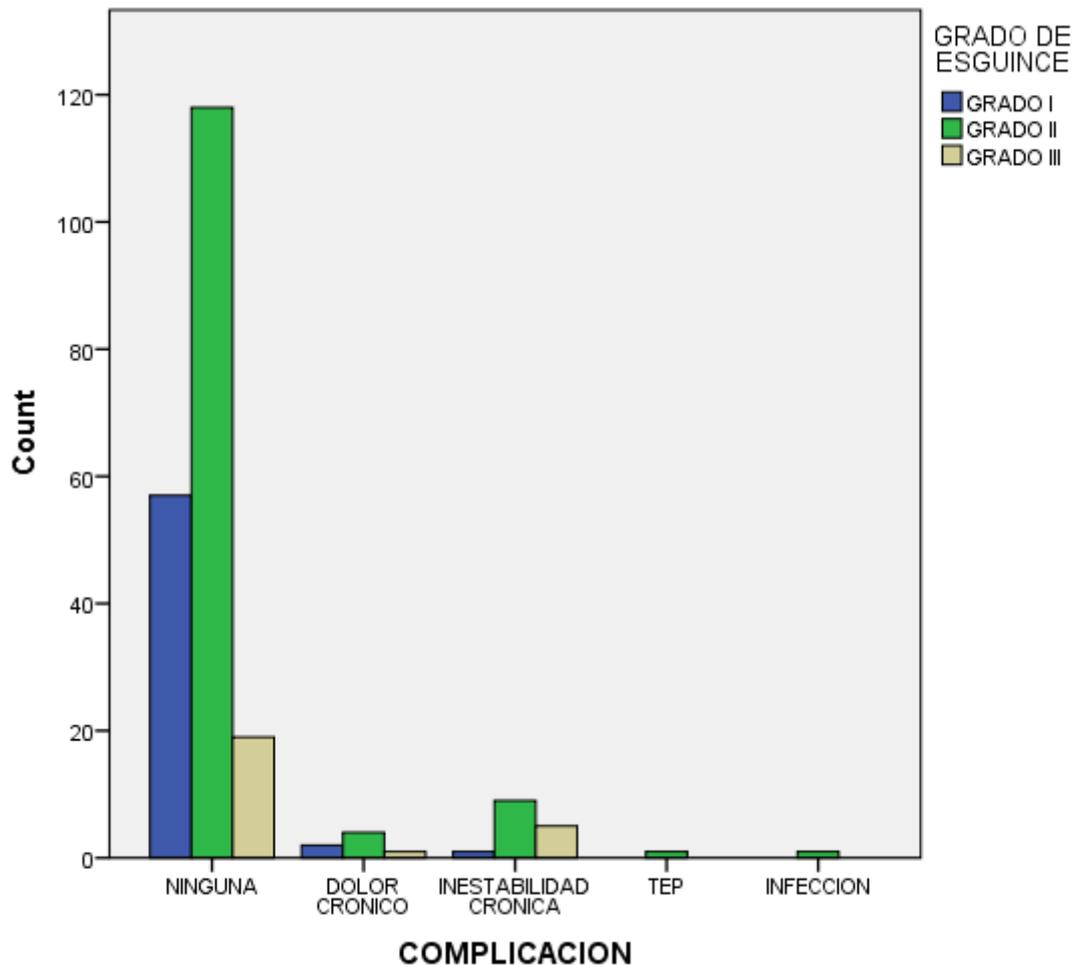


Gráfico 8. Complicaciones según el grado de esguince

El promedio de edad en los pacientes fue distinta para cada complicación. El promedio de edad de pacientes con dolor crónico es 22 años, para inestabilidad crónica 18 años (gráfico 9). El IMC de los que tenían dolor crónico e inestabilidad crónica fue casi el mismo siendo el promedio 25 kg/m<sup>2</sup> (gráfico 10). **El tiempo de recuperación fue diferente para cada grupo, para los del dolor crónico la media fue 57 días; a diferencia de**

los que presentaron inestabilidad crónica que les tomó en promedio 45 días de recuperación (gráfico 11).

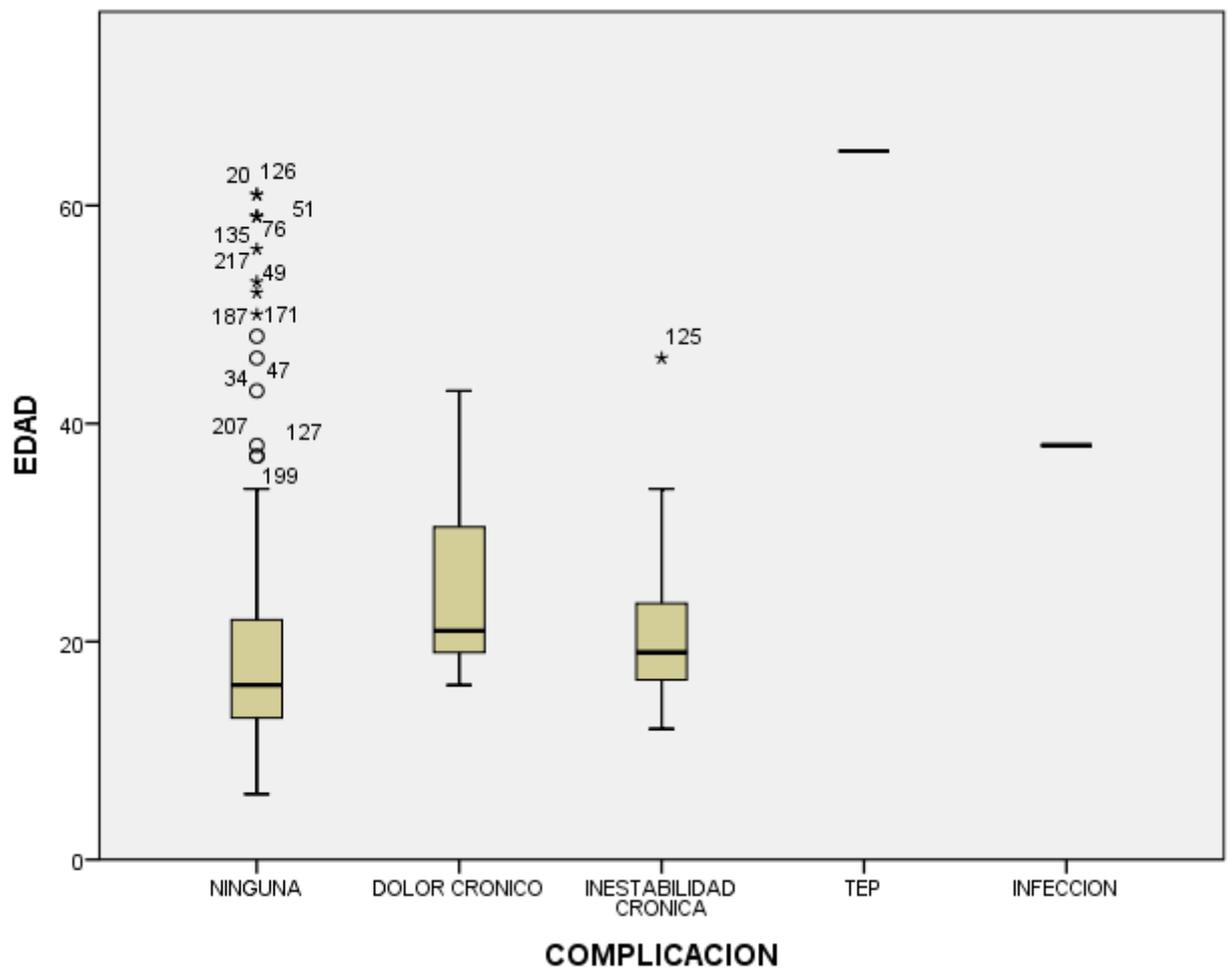


Gráfico 9. Complicaciones según la edad

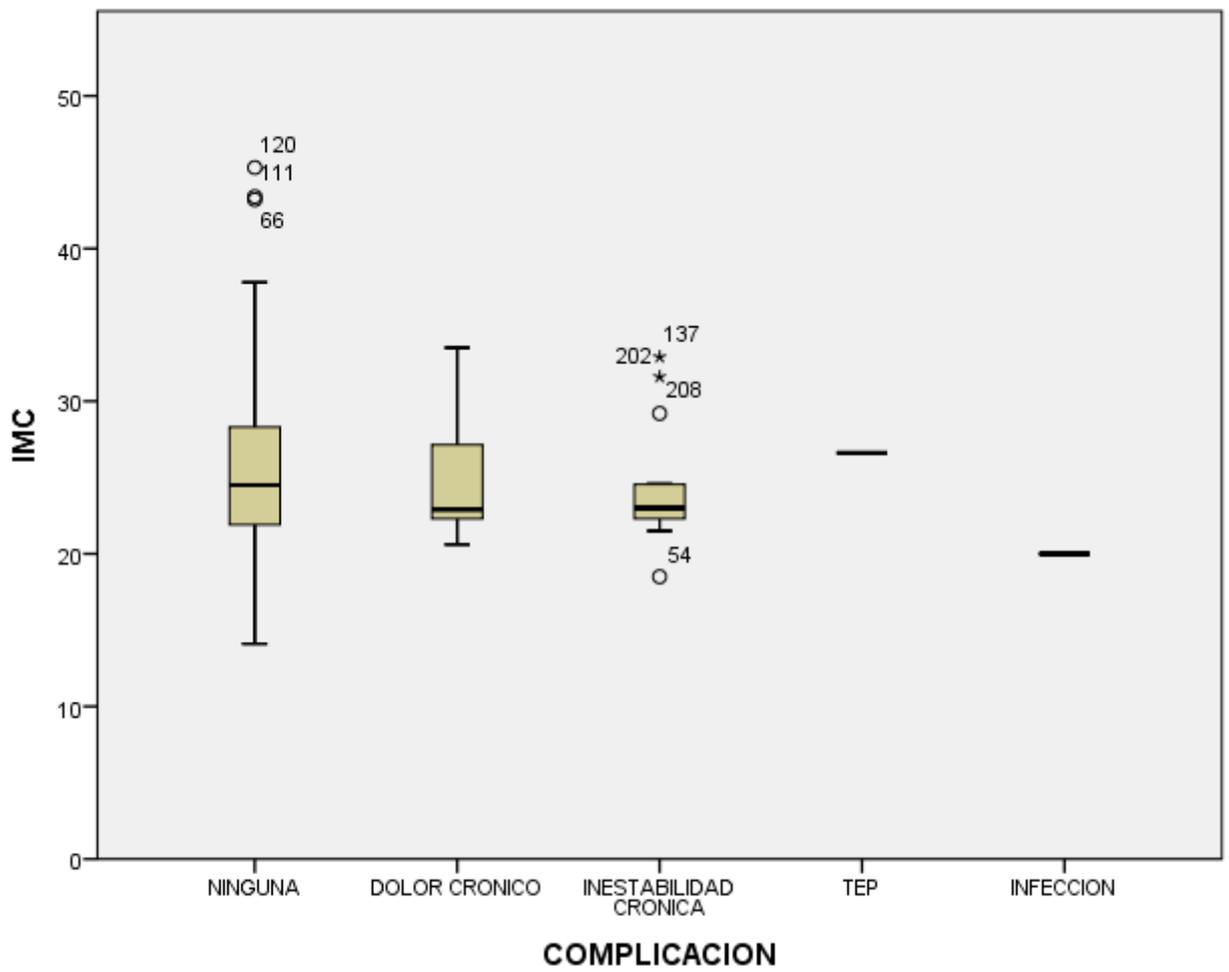


Grafico 10. Complicaciones según el IMC

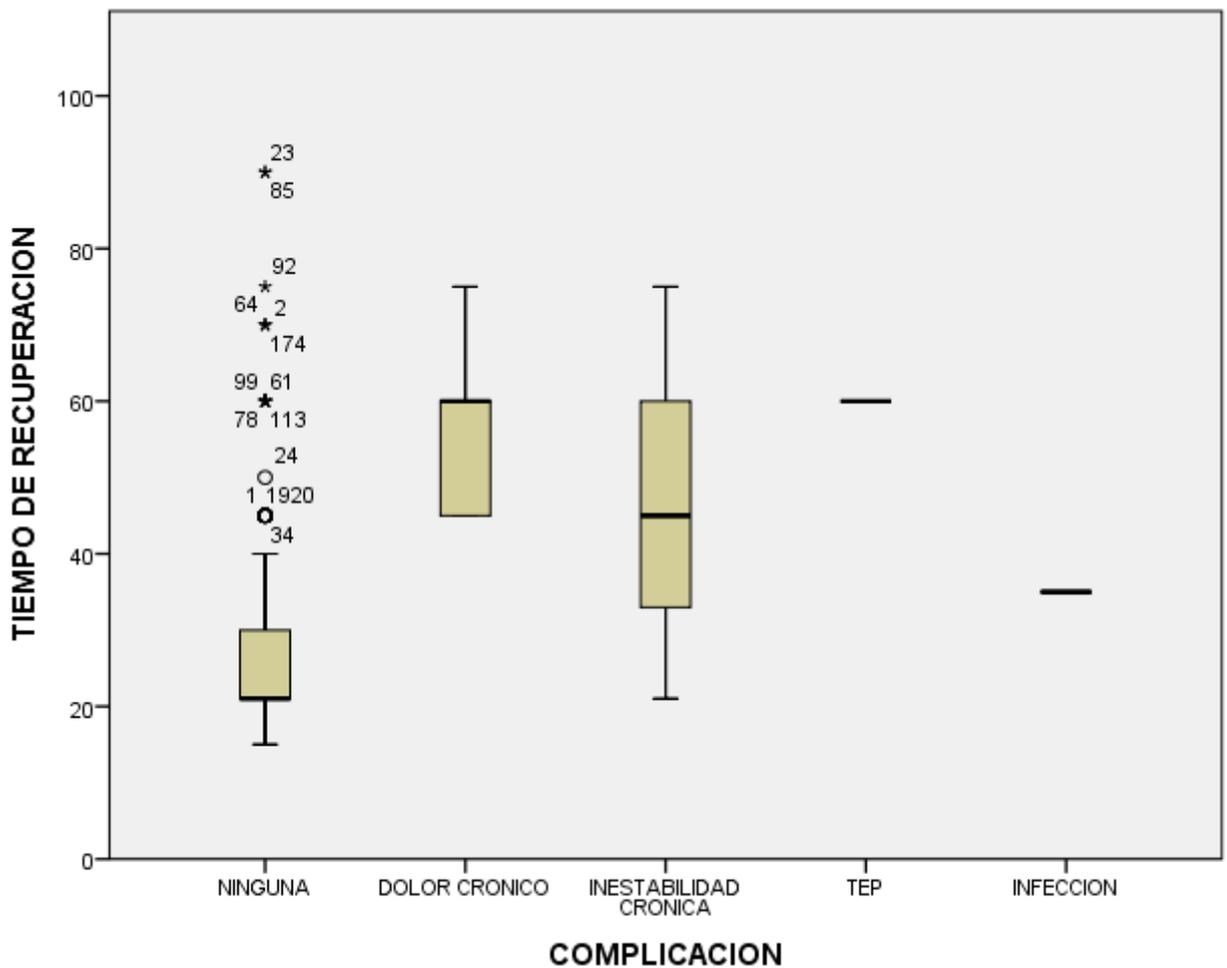


Grafico 11. Complicaciones según el tiempo de recuperación

4.1.5 Objetivo específico 4: Establecer la relación del grado de esguince con las variables de sexo, edad, IMC, hábito tabáquico y tipo de lesión.

Mediante la prueba de chi cuadrado se buscó demostrar asociaciones entre el grado de esguince y las distintas variables. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el grado de esguince y el sexo de los pacientes, ni con el mecanismo de la lesión. Llama la atención grafico 16

en el se muestra que el grado II de esguince es el que más complicaciones presentó.

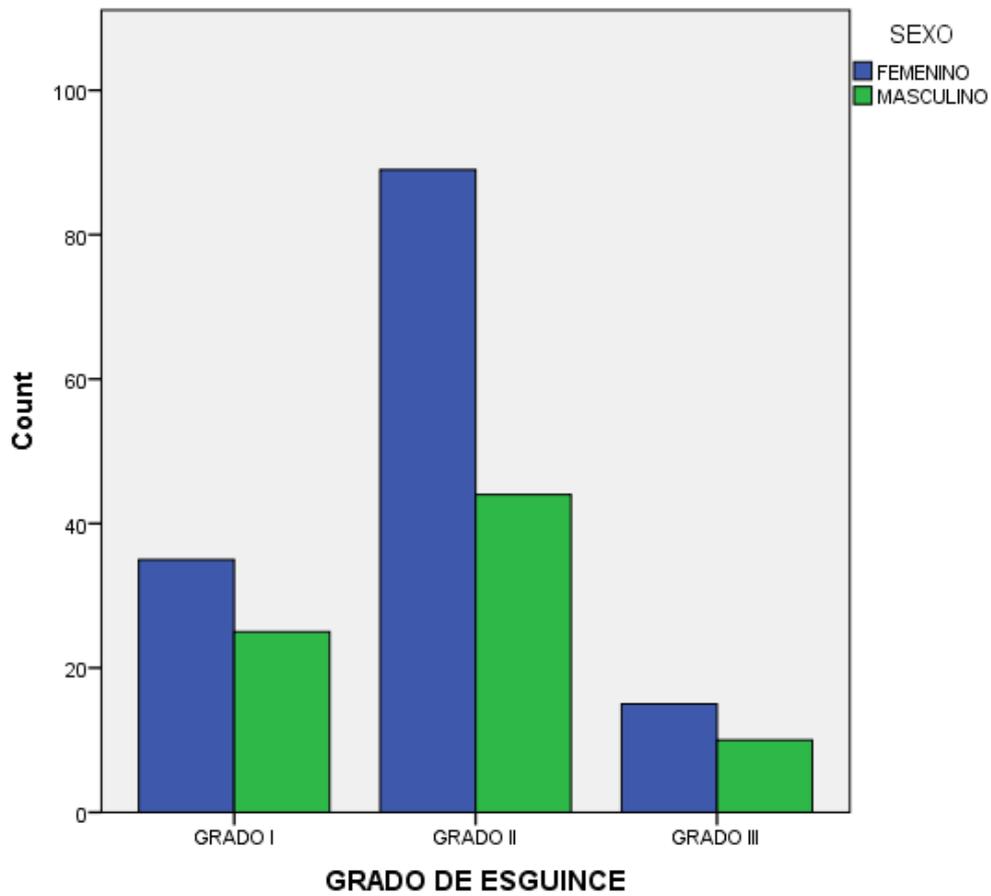


Grafico 12. Distribución de los pacientes según el grado de esguince y sexo

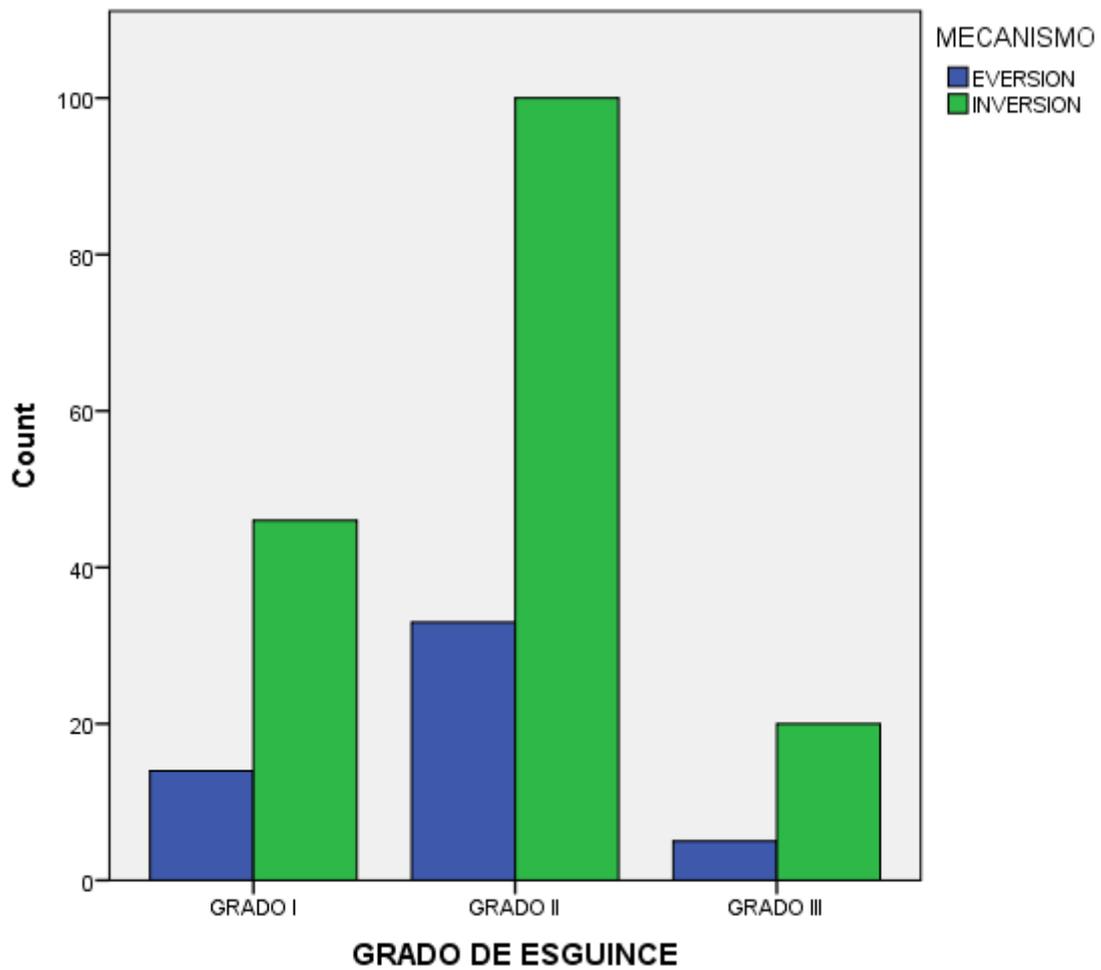


Grafico 13. Distribución de los pacientes según el grado de esguince y mecanismo de la lesión

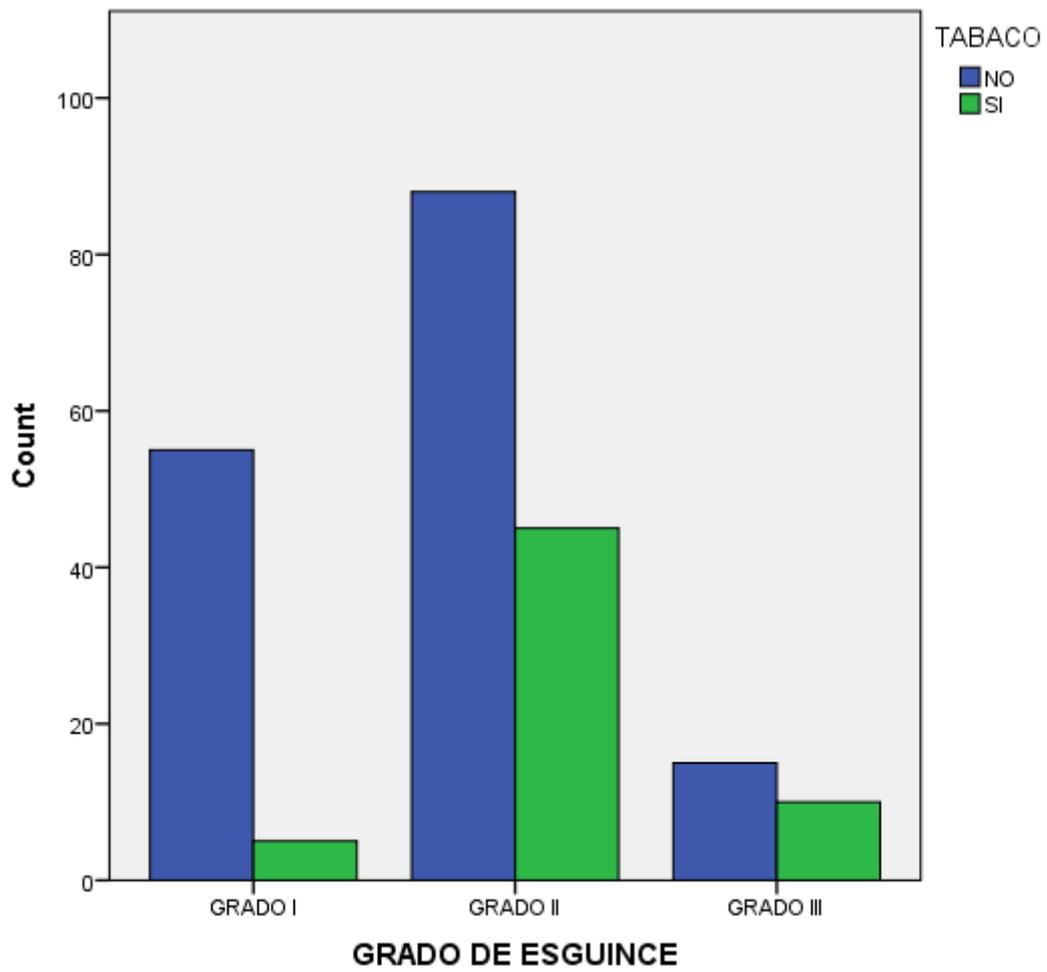


Grafico 14. Distribución de los pacientes según el grado de esguince y sexo

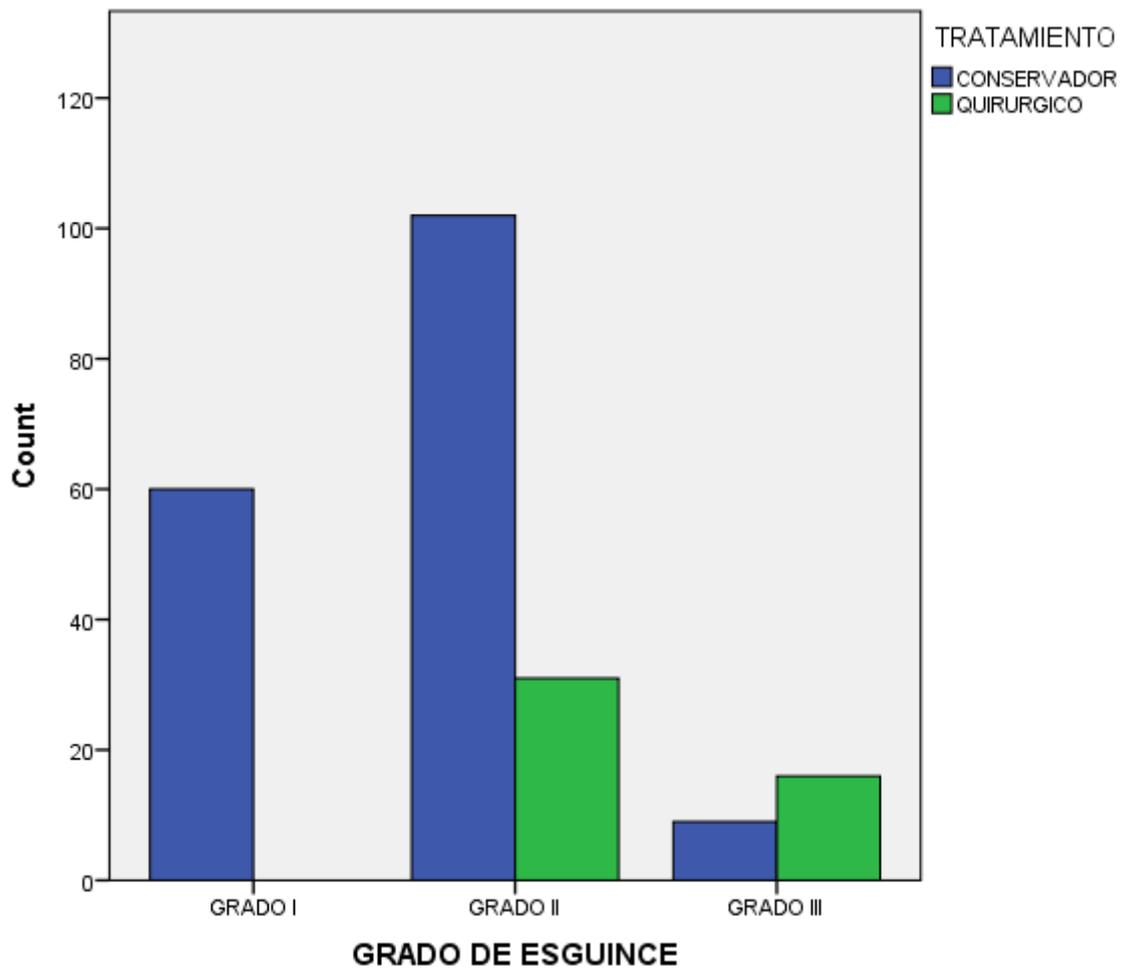


Grafico 15. Distribución de los pacientes según el grado de esguince y tratamiento

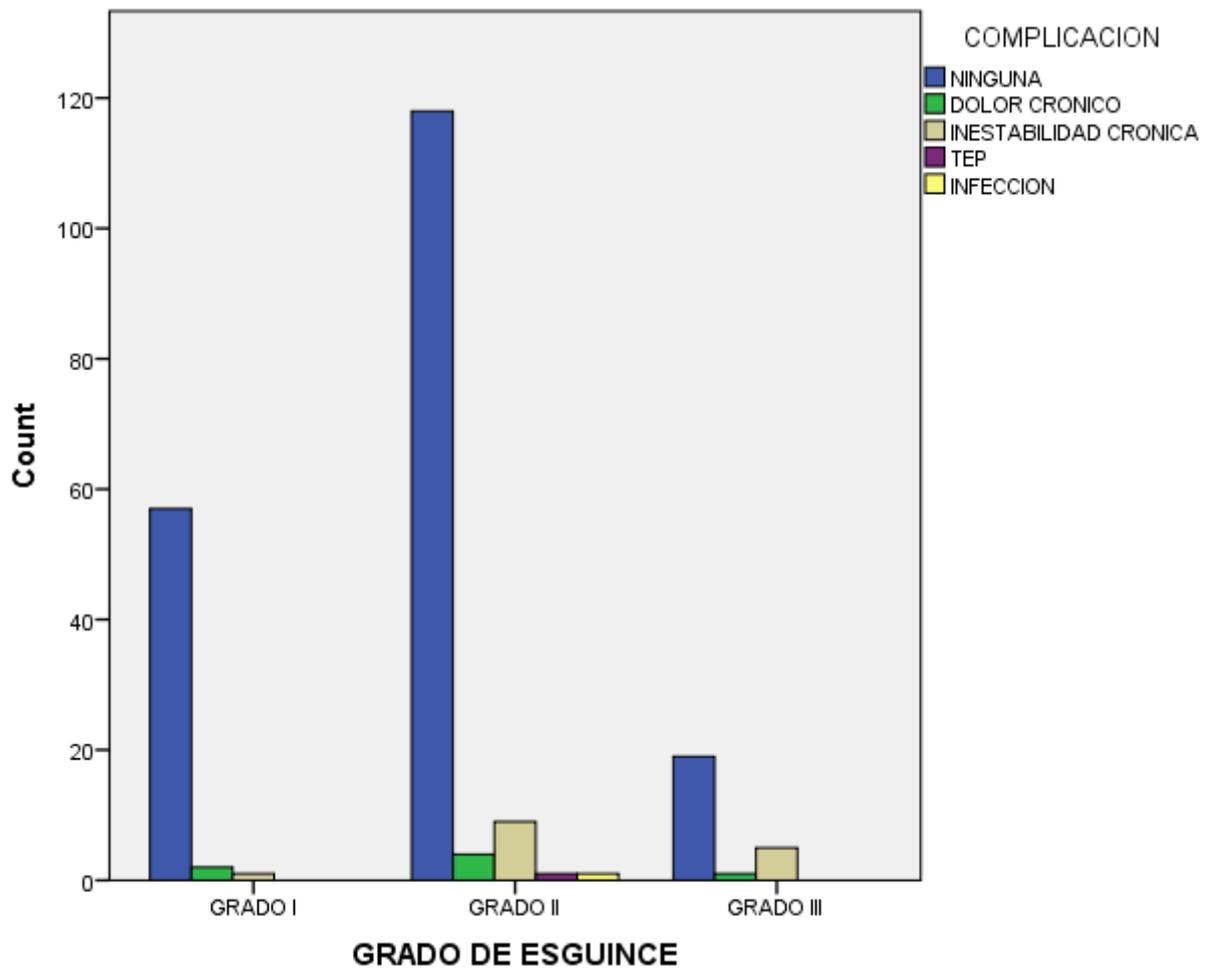


Grafico 16. Distribución de los pacientes según el grado de esguince y complicaciones

Correlación entre grado de esguince y edad, IMC, tiempo de recuperación

			GRADO DE ESGUINCE	EDAD	IMC	TIEMPO DE RECUPERACION
Spearman's rho	GRADO DE ESGUINCE	Correlación Coeficiente	1.000	.316**	.052	.636**

		Sig. (2-tailed)	.	.000	.448	.000
		N	218	218	218	218
	EDAD	Correlación		1.00	.311*	.515**
		Coefficiente	.316**	0	*	
		Sig. (2-tailed)	.000	.	.000	.000
		N	218	218	218	218
	IMC	Correlación		.311	1.00	.120
		Coefficiente	.052	**	0	
		Sig. (2-tailed)	.448	.000	.	.076
		N	218	218	218	218
	TIEMPO DE RECUPERACIÓN	Correlación		.515	.120	1.000
		Coefficiente	.636**	**		
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.076	.
		N	218	218	218	218

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla 5. Correlación de Spearman entre grado de esguince y edad, IMC, tiempo de recuperación

Para buscar correlación entre grado de esguince y edad, IMC y tiempo de recuperación se utilizó la prueba de Spearman. demostró una relación leve

estadísticamente significativa entre grado de esguince y la edad ( $r=0.316$ ,  $p < 0.0001$ ). De igual manera la prueba de spearman demostró una fuerte correlación entre el grado de esguince y el tiempo de recuperación ( $r=0.636$ ,  $p < 0.0001$ ). No hubo correlación entre el grado de esguince y el IMC.

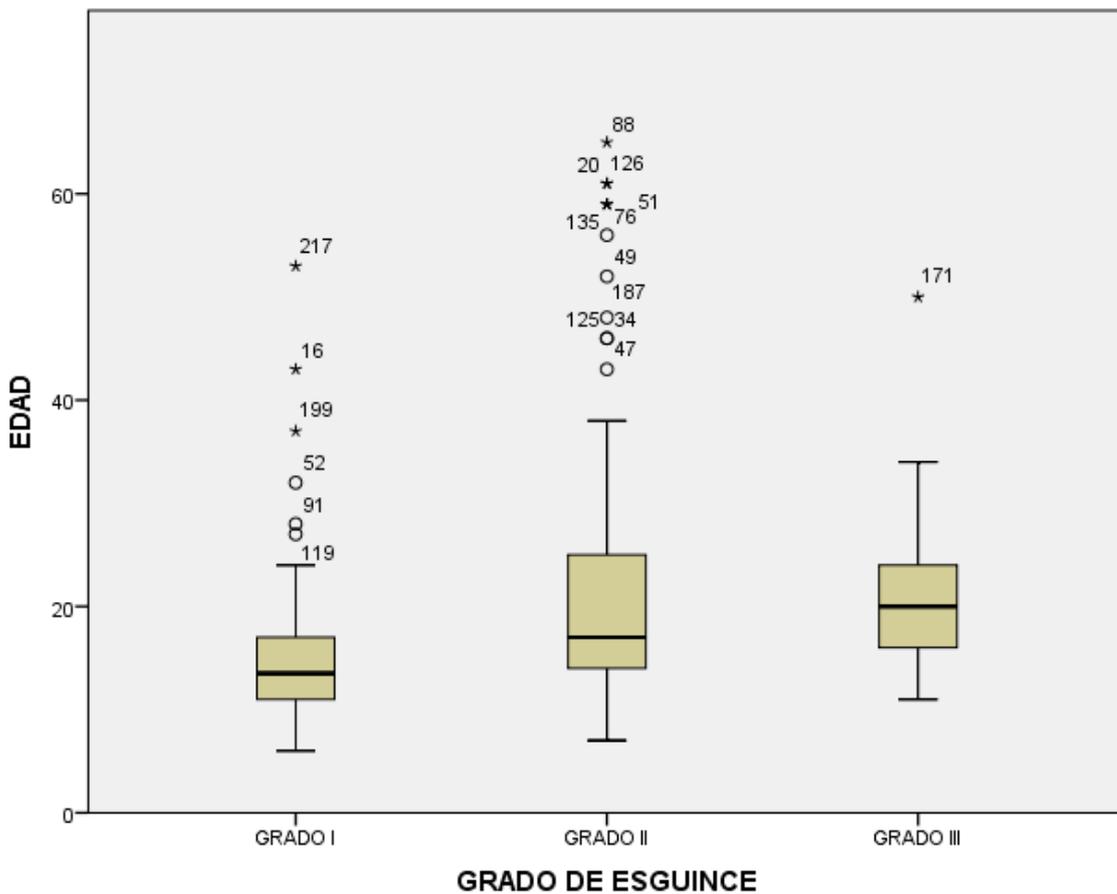


Grafico 17. Correlación grado de esguince y edad.

La edad promedio para el Grado I fue de 15 años, para el Grado II 18 años y para el grado III 20 22 años. Se puede decir que a medida que aumenta el grado de esguince, la edad tiende a ser mayor.

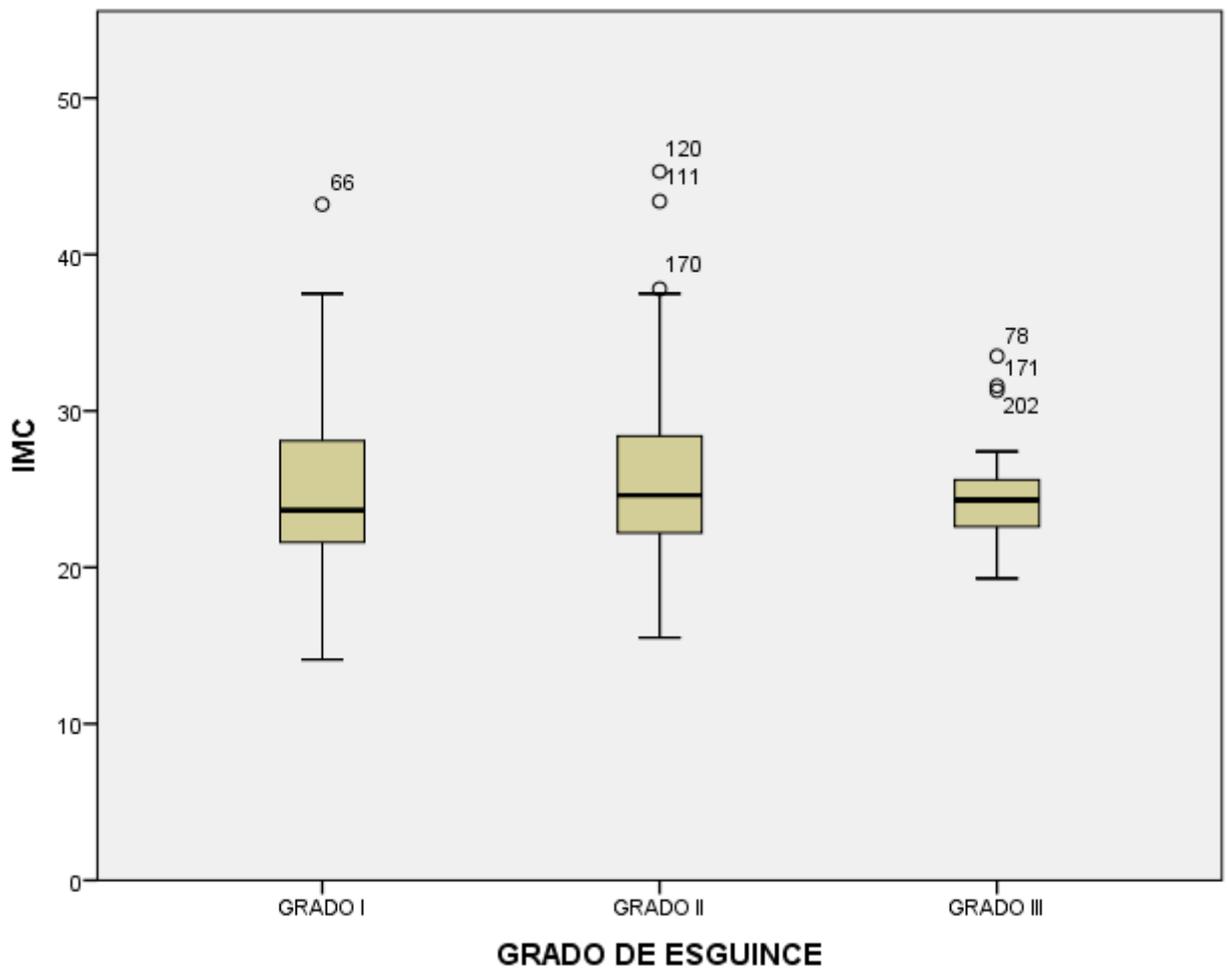


Grafico 18. Correlación grado de esguince e IMC

El promedio de IMC para todos los grados de esguince se mantiene en 25 kg/m<sup>2</sup>. La media del IMC no tiende a aumentar a medida que aumenta el grado del esguince.

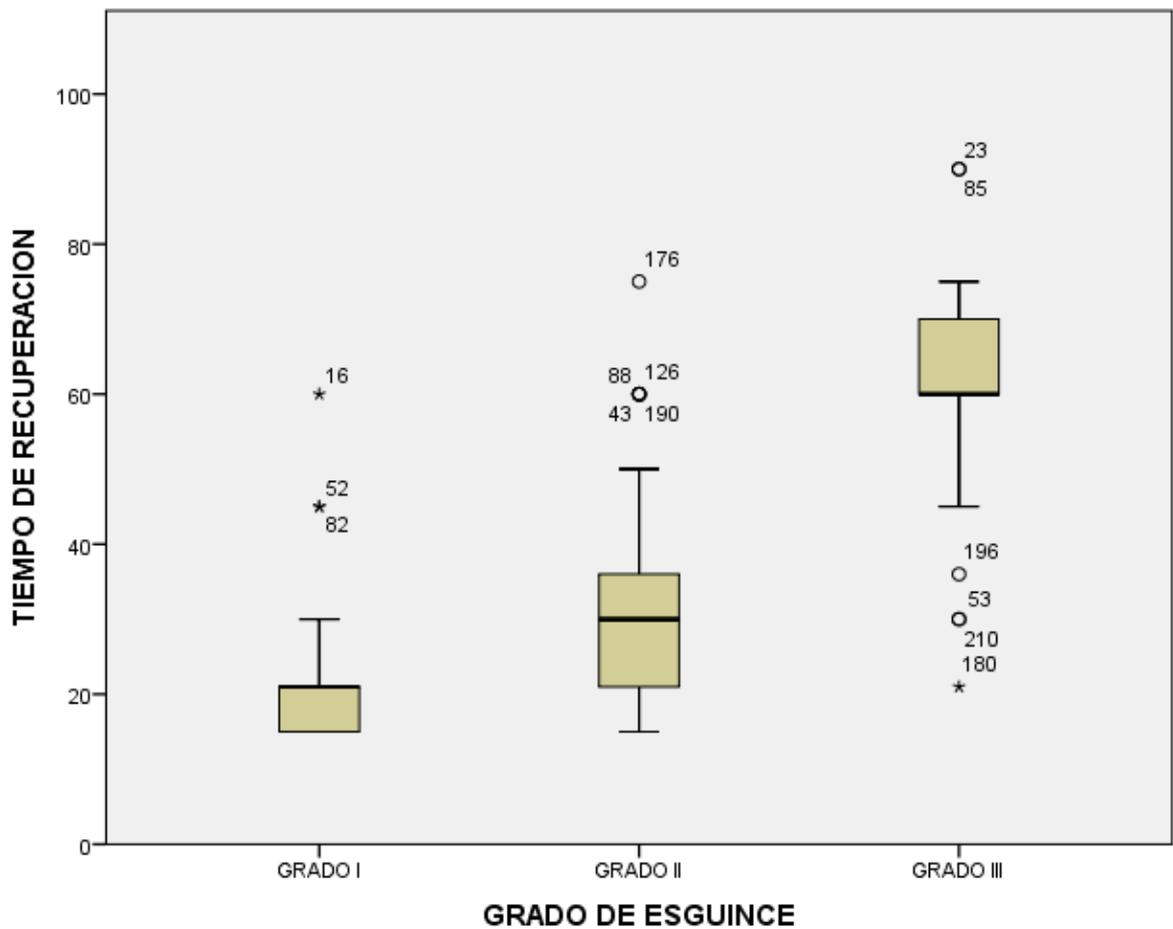


Gráfico 19. Correlación grado de esguince y tiempo de recuperación

#### 4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este trabajo de investigación, se analizaron las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes atendidos por esguince de tobillo, durante un año. Los pacientes en el estudio fueron en su mayoría de sexo femenino (64%), lo cual se puede observar de una forma similar en un estudio observacional en el que el 60% de todos sus pacientes fueron de sexo

femenino (39). Así mismo en un estudio poblacional se reportó que del total de esguinces de tobillo reportados, el 56% fue de sexo femenino, sin embargo mencionaron que la diferencia no era significativa (40).

La edad media de los pacientes era de  $20 \pm 11$  años, similar al estudio antes mencionado en el cual la edad media era de 18 años (39). En el estudio poblacional antes mencionado también se reportó que la mayoría de casos eran de menores de 18 años (48%)(40). Esto va acorde a la literatura, ya que esta reportado que este rango de edad es en el que se presenta mas lesiones músculo esqueléticas por la vida altamente activa y porque acostumbran a estar dentro de entrenamientos de deporte (41).

Debido a que la mayoría de los pacientes eran jóvenes, se esperaba encontrar en mayor proporción a pacientes con IMC normal (51%), datos que concuerdan con el estudio observacional en el que el 74% de sus pacientes tenían IMC normal (39). De igual forma en un estudio poblacional en Australia el promedio de IMC fue de 24 kg/m<sup>2</sup> (41).

El 61% de los pacientes presentaron esguince grado II, al igual que el estudio de Oliveira, vardascal y Pellow (42) en donde se registraron que el 53% y 60%, respectivamente, de los pacientes tuvieron lesión grado II. Sin embargo en un estudio en México se encontró que el 68% de su población de estudio fueron lesiones grado I, esos resultados pueden ser debido a que era un análisis riguroso de atletas jóvenes (44). A pesar de esto, las lesiones grado I son bastante toleradas por los pacientes haciéndolos pasar

por alto la cita médica, no así con los otros dos tipos de lesiones ya que estas pueden limitar el movimiento.

Dentro del tratamiento existen dos opciones, el conservador y el quirúrgico. El 78% de los pacientes del presente trabajo fueron tratados de forma conservadora y 22% por medio de cirugía. Wever y McCollum describieron datos similares en los que de 129 pacientes, el 82% recibieron tratamiento conservador y 18% de los pacientes recibieron tratamiento quirúrgico (44).

En cuanto a la elección de tratamiento entre quirúrgico o conservativo, no se encontraron muchos trabajos de investigación similares al presente que permita comparar los resultados obtenidos en cuanto a las asociaciones encontradas con algunas variables como edad e IMC. Sin embargo se encontró un metanálisis que reveló datos acerca de la elección de tratamiento conservador para los esguinces grados I y II, mientras que para el grado III era necesario realizar cirugía (45). Estos datos concuerdan con los resultados obtenidos en los que se encuentra la asociación entre el tipo de tratamiento y el grado de complejidad del esguince (45).

La decisión de que tipo de tratamiento seguir debe ser de forma individual para cada paciente, es importante sopesar los beneficios y los riesgos de cada opción.

Así mismo, el estudio realizado por Kherkoffs et al., reportó que los pacientes que se sometían a cirugía les tomaba mucho más tiempo

regresar a su rutina diaria, en comparación a aquellos que seguían un tratamiento conservador (45). Apoyando así, la asociación encontrada en el presente estudio entre el tratamiento y el tiempo de recuperación.

Como se presentó en el apartado anterior, hubo un grupo de pacientes que manifestaron complicaciones de las que más se presentaron fueron la inestabilidad crónica y el dolor crónico. Ambas aparecieron en pacientes que tuvieron esguince por mecanismo de inversión. Shweta et al., presentaron una distribución similar en la que el dolor crónico se presentó en el 8% de los pacientes con esguince por mecanismo de inversión (40).

Se puede decir grado de esguince es equivalente a la severidad del trauma del paciente, siendo importante la repercusión del mismo a el tiempo de recuperación. Es así que dentro del estudio se observa que mientras más grave es el esguince, mayor el numero de días de recuperacion. Un estudio hecho en Alemania se presentan datos similares, se hizo seguimiento de pacientes con esguince de tobillo a los seis meses (46). Cerca del 90% de los pacientes con esguince de grado I y grado II se habían recuperado, no así los de grado III que tan solo el 70% se habría recuperado (langner). De igual forma en un estudio descriptivo se pudo evidenciar que mientras mayor es el grado de la lesión, mayor es el tiempo de recuperación (47).

La asociación entre el grado de esguince con las variables en estudio no son los suficientemente significativas como para afirmar que existe una

relación entre alguna de ellas. Es necesario de otro tipo de estudios para poder determinarlo.

## **5. CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL ESTUDIO**

### **5.1 Conclusiones**

El trabajo presente se dedicó a encontrar las diferencias marcadas entre que tipo de tratamiento es mas eficiente en pacientes con esguince de tobillo. Se incluyeron 218 pacientes en los cuales se exploraron las variables de sexo , edad, IMC, y hábito tabáquico, ademas de las variables del mecanismo de lesion, grado de esguince y tipo de tratamiento para determinar la cantidad de dias que les tomó recuperarse.

En relación al primer objetivo, encontramos que en su mayoría, es más común encontrar un esguince en pacientes de sexo femenino (63,8%), pacientes adolescents (49,5%), pacientes con IMC normal (51,4%) y pacientes no fumadores (72,5%).

El Segundo objetivo no encontró relación del tratamiento utilizado con el sexo, mecanismo de lesion y complicaciones. Sin embargo, se encontró que los pacientes que van a tratamiento quirúrgico, suelen tener mayor edad, IMC y tiempo de recuperación y grado de esguince, que los pacientes que van a tratamiento conservador. La media del tiempo de recuperación fue 47 días para el tratamiento quirúrgico y 27 días para el tratamiento conservador.

Las complicaciones presentadas en el trabajo fueron menor al 11% de los casos, sin embargo se encontró que en su mayoría hacen referencia a la inestabilidad y dolor crónico, y que aumentaban el tiempo de recuperación, pero no habia diferencia significativa en relación a las otras variables.

Con respect al grado de esguince, se encontró que el grado de esguince tiende a ser mayor, conforme aumenta la edad, y este a su vez, aumenta el tiempo de recuperación de los pacientes.

Este trabajo tiene dentro de sus debilidades que la población de estudio no present la suficiente cantidad de pacientes quirúrgicos como para contrastar con la cantidad de pacientes que se sometian a tratamiento conservador. Así mismo, la diversidad que hay entre las edades y los grados de esguince disminuye aún mas las respuestas que se plantearon buscar.

Entre las fortalezas del trabajo encontramos que se pudieron establecer diferencias marcadas en la mayoría de las variables, para establecer los tipos más comunes de pacientes, y se encontró una media de tiempo de recuperación que conlleva esta patología.

Como conclusion final, el esguince de tobillo es una patología bastante común y con amplia variedad de criterios clínicos que deberian estar estandarizados para los distintos tipos de pacientes que podemos encontrar. Aunque el tratamiento quirúrgico está en la literature bien descrito, no presentó diferencias significativa en lo que corresponde a complicaciones con respecto al tratamiento conservador, pero sí presentó un tiempo de recuperación mucho mayor. Por lo que su recomendación

debería quedar mucho mas restringida a un tipo de pacientes que conlleven una tasa mayor de complejidad.

## **5.2 Recomendaciones**

Debido a las debilidades y limitaciones del estudio, se puede recomendar:

- Realizar un trabajo más amplio que abarque otros centros hospitalarios y diferentes poblaciones.
- Realizar trabajos estratificados para los distintos tipos de pacientes.
- Realizar un estudio control entre ambos tipos de tratamientos.
- Realizar un estudio que permita hacer un seguimiento de al menos 2 años en los pacientes para poder establecer la eficacia verdadera a largo plazo de los tratamientos.

## **6. Bibliografía**

1. Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley C. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports Med Auckl NZ*. 2014 Jan;44(1):123–40.
2. Shah S, Thomas AC, Noone JM, Blanchette CM, Wikstrom EA. Incidence and Cost of Ankle Sprains in United States Emergency Departments. *Sports Health*. 2016 Nov;8(6):547–52.
3. Al-Mohrej OA. Acute ankle sprain: conservative or surgical approach? *Effort Open Rev*. 2016 May;
4. Kerkhoffs GM, Handoll HH, Bie R de, Rowe BH, Struijs PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2007 [cited 2019 Mar 13];(2). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000380.pub2/abstract>
5. Vries JS de, Krips R, Sierevelt IN, Blankevoort L, Dijk CN van. Interventions for treating chronic ankle instability. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 [cited 2019 Mar 13];(8). Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004124.pub3/abstract>
6. Sanguil Castro AE. INCIDENCIA DE ESGUINCE DE TOBILLO GRADO II Y EL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN FUTBOLISTAS DE LA LIGA AMBATO. 2017;
7. Ministerio de Salud Pública. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017. 2018;38.
8. ARCENTALES VALLADARES PA, Salvador CL. FRACTURAS DE PILÓN TIBIAL: ANÁLISIS DE LAS LESIONES DE PARTES BLANDAS Y SUS COMPLICACIONES EN EL HOSPITAL REGIONAL N° 2

- TEODORO MALDONADO CARBO PERIODO 2015-2017. 2018;87.
9. González GRC. EVALUACIÓN FUNCIONAL DE FRACTURAS RADIODISTALES EN ADULTOS TRATADOS CON PLACA Y TORNILLO ENTRE ENERO DEL 2015 Y OCTUBRE DEL 2016 EN UNIDAD HOSPITALARIA PRIVADA. 2017;75.
  10. Neira JAB, Naula V. Prevalencia de luxación de hombro en el área de emergencia del Hospital del Seguro Teodoro Maldonado Carbo período diciembre 2015 - julio 2016“. 2016;49.
  11. Orellana P. EVALUACION DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS DE MUÑECA CON PLACA VOLAR VERSUS AGUJAS DE KIRSCHNER. 2016;83.
  12. Folleco Moreno DC, Roldán Vincés V. Beneficios de los ejercicios propioceptivos en pacientes de 20 – 35 años de edad con inestabilidad de tobillo, atendidos en el Centro de Terapia Física y Rehabilitación Jorge Andrade, durante el período octubre – febrero de 2017. 2017;97.
  13. Lopez Aguayo MG. Evaluación funcional y factores de riesgo de lesiones músculoesqueléticas en miembros inferiores en los deportistas de la selección de fútbol UCSG. 2016;108.
  14. Plausible mechanisms of and techniques to assess ankle joint degeneration following lateral ankle sprains: a narrative review: The Physician and Sportsmedicine: Vol 0, No 0 [Internet]. [cited 2019 Mar 21]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00913847.2019.1581511>
  15. Watermann B. The Epidemiology of Ankle Sprains in the United States [Internet]. ResearchGate. 2014 [cited 2019 Mar 21]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/47357551\\_The\\_Epidemiology\\_of\\_Ankle\\_Sprains\\_in\\_the\\_United\\_States](https://www.researchgate.net/publication/47357551_The_Epidemiology_of_Ankle_Sprains_in_the_United_States)
  16. Rincón Cardozo DF, Camacho Casas JA, Rincón Cardozo PA, Sauza Rodríguez N. Approach of ankle sprain for the general physician. Rev

- Univ Ind Santander Salud. 2015 Apr;47(1):85–92.
17. Bridgman S. (PDF) Population based epidemiology of ankle sprains attending accident and emergency units in the West Midlands of England, and a survey of UK practice for severe ankle sprains [Internet]. ResearchGate. 2015 [cited 2019 Mar 21]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/9003109\\_Population\\_based\\_epidemiology\\_of\\_ankle\\_sprains\\_attending\\_accident\\_and\\_emergency\\_units\\_in\\_the\\_West\\_Midlands\\_of\\_England\\_and\\_a\\_survey\\_of\\_UK\\_practice\\_for\\_severe\\_ankle\\_sprains](https://www.researchgate.net/publication/9003109_Population_based_epidemiology_of_ankle_sprains_attending_accident_and_emergency_units_in_the_West_Midlands_of_England_and_a_survey_of_UK_practice_for_severe_ankle_sprains)
  18. Al-Mohrej OA, Al-Kenani NS. Chronic ankle instability: Current perspectives. *Avicenna J Med*. 2016;6(4):103–8.
  19. Hubbard TJ, Wikstrom EA. Ankle sprain: pathophysiology, predisposing factors, and management strategies. *Open Access J Sports Med*. 2010 Jul 16;1:115–22.
  20. Bettin CC, Richardson DR, Donley BG. Ligamentous Injuries of the Ankle: Sprained Ankle. In: Doral MN, Karlsson J, editors. *Sports Injuries: Prevention, Diagnosis, Treatment and Rehabilitation* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2015 [cited 2019 May 27]. p. 1753–61. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-36569-0\\_136](https://doi.org/10.1007/978-3-642-36569-0_136)
  21. Keith M, Arthur D. *Anatomía con Orientación Clínica*. 6ta Edición. Mexico; 2016.
  22. Latarjet R. *Anatomía Humana*. 4ta Edición. 2015.
  23. Lettermann D. *Orthopedics Principles: A resident Guide*. 5ta ed. 2015.
  24. Campbell. *Operative Orthopedics*. 4ta ed. 2016.
  25. Gribble PA, Terada M, Beard MQ, Kosik KB, Lepley AS, McCann RS, et al. Prediction of Lateral Ankle Sprains in Football Players Based on Clinical Tests and Body Mass Index. *Am J Sports Med*. 2016 Feb;44(2):460–7.
  26. Bielska IA, Brison R, Brouwer B, Janssen I, Johnson AP, Day AG, et

- al. Is recovery from ankle sprains negatively affected by obesity? *Ann Phys Rehabil Med*. 2019 Jan 1;62(1):8–13.
27. Timm NL, Grupp-Phelan J, Ho ML. Chronic Ankle Morbidity in Obese Children Following an Acute Ankle Injury. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2013;159(1):33–6.
28. HOLLAND B. THE IMPACT OF ANKLE SPRAIN AND CHRONIC ANKLE INSTABILITY ON ADOLESCENTS' PHYSICAL ACTIVITY LEVELS [Internet]. Appalachian State University; 2017. Available from: [https://libres.uncg.edu/ir/asu/f/Holland,%20B\\_2017%20Thesis.pdf](https://libres.uncg.edu/ir/asu/f/Holland,%20B_2017%20Thesis.pdf)
29. Kanneganti P, Harris JD, Brophy RH, Carey JL, Lattermann C, Flanigan DC. The Effect of Smoking on Ligament and Cartilage Surgery in the Knee: A Systematic Review. *Am J Sports Med*. 2012 Dec;40(12):2872–8.
30. Padrón KG, Rangel SIH, Morán ARL, Hernández EVS. Propuesta de rehabilitación funcional para el tratamiento del esguince de tobillo e inestabilidad lateral en atletas de alto rendimiento. 2016;12(1):8.
31. dos Santos Araújo P, dos Santos Araújo P. Esguince de tobillo-vendaje de cuello de pie en futbolistas juveniles uruguayos. Estudio caso-control. *Rev Médica Urug*. 2017 Mar;33(1):5–15.
32. Prado MP, Fernandes TD, Camanho GL, Mendes AAM, Amodio DT, Prado MP, et al. Mechanical instability after acute ankle ligament injury: randomized prospective comparison of two forms of conservative treatment. *Rev Bras Ortop*. 2016 Aug;48(4):307–16.
33. Wever GS, McCollum G. The management of acute lateral ankle sprains: a survey of South African surgeons and best evidence available. *SA Orthop J*. 2018 Jun;17(2):35–9.
34. Melanson SW, Shuman VL. Acute Ankle Sprain. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 [cited 2019 May 27]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459212/>

35. White WJ, McCollum GA, Calder JDF. Return to sport following acute lateral ligament repair of the ankle in professional athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016 Apr;24(4):1124–9.
36. Delahunt E, Bleakley CM, Bossard DS, Caulfield BM, Docherty CL, Doherty C, et al. Clinical assessment of acute lateral ankle sprain injuries (ROAST): 2019 consensus statement and recommendations of the International Ankle Consortium. *Br J Sports Med.* 2018 Oct;52(20):1304–10.
37. Ministerio de Salud Pública. Acuerdo Ministerial 5216.pdf [Internet]. 2015 [cited 2019 Mar 22]. Available from: <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Acuerdo%20Ministerial%205216.pdf>
38. OMS. Pautas para la Buena Práctica Clínica (BPC) en ensayos [Internet]. 2018 [cited 2019 Mar 22]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/es/d/Jh2957s/18.html>
39. Oliveira J, Vardasca R, Pimenta M, Gabriel J, Torres J. Use of infrared thermography for the diagnosis and grading of sprained ankle injuries. *Infrared Physics & Technology.* 2016 May 1;76:530-41. <https://doi.org/10.1016/j.infrared.2016.04.014>
40. Shah S, Thomas AC, Noone JM, Blanchette CM, Wikstrom EA. Incidence and cost of ankle sprains in United States emergency departments. *Sports health.* 2016 Nov;8(6):547-52. doi:10.1177/1941738116659639
41. Baldwin JN, McKay MJ, Hiller CE, Nightingale EJ, Moloney N, Burns J, Baldwin J, McKay M, Chard A, Ferreira P, Yan AF. Correlates of perceived ankle instability in healthy individuals aged 8 to 101 years. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2017 Jan 1;98(1):72-9.

42. Pellow JE, Brantingham JW. The efficacy of adjusting the ankle in the treatment of subacute and chronic grade I and grade II ankle inversion sprains. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2001 Jan 1;24(1):17-24.
43. Echegoyen-Monroy S, Miguel A, Rodríguez MC. Manejo conservador de los esguinces del tobillo. Movilidad temprana. *Acta Ortopédica Mexicana*. 2001;15(5):227-9.
44. Wever GS, McCollum G. The management of acute lateral ankle sprains: a survey of South African surgeons and best evidence available. *SA Orthopaedic Journal*. 2018 Jun;17(2):35-9.
45. Kerkhoffs GM, Handoll HH, de Bie R, Rowe BH, Struijs PA. Surgical versus conservative treatment for acute injuries of the lateral ligament complex of the ankle in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007(2).
46. Langner I, Frank M, Kuehn JP, Hinz P, Ekkernkamp A, Hosten N, Langner S. Acute inversion injury of the ankle without radiological abnormalities: assessment with high-field MR imaging and correlation of findings with clinical outcome. *Skeletal radiology*. 2011 Apr 1;40(4):423-30.
47. O'Connor SR, Bleakley CM, Tully MA, McDonough SM. Predicting functional recovery after acute ankle sprain. *PloS one*. 2013 Aug 5;8(8):e72124.