



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MEXICO FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 21
"FRANCISCO DEL PASO Y TRONCOSO"



Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

GRADO DE ESPECIALIZACIÓN
QUE PARA OTORGAR EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL

PRESENTA
DR. ORTEGA IBARRA ALEJANDRO
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL,
UMAE H. ONCOLOGÍA CMN SXXI

ASESORES

DRA. LEONOR CAMPOS ARAGON
Médico Cirujano Maestra en Ciencias. Coordinadora de Educación e Investigación en Salud en la Unidad de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso"

DR. JUAN FIGUEROA GARCÍA
Médico Cirujano Especialista en Medicina Familiar
Profesor titular del Curso de especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso"

DRA. ANA LUISA NAYELI TORRES FLORES
Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo. Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social

DRA. PATRICIA PÉREZ MARTÍNEZ
Especialista en Medicina del Trabajo, Titular de la Residencia de Medicina del Trabajo en CMN SIGLO XXI
UMAE H. ONCOLOGÍA, del Instituto Mexicano del Seguro Social

CIUDAD DE MÉXICO DICIEMBRE DEL 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FIRMAS DE AUTORIZACION

DR. ORTEGA IBARRA ALEJANDRO

Residente de Tercer Año Medicina del Trabajo y Ambiental

DRA. LEONOR CAMPOS ARAGON

Médico Cirujano Maestra en Ciencias. Coordinadora de Educación e Investigación en Salud
Asesora de Tesis

DR. JUAN FIGUEROA GARCÍA

Médico Cirujano Especialista en Medicina Familiar
Asesor de Tesis

DRA. ANA LUISA NAYELI TORRES FLORES

Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo
Asesora de Tesis

DRA. PATRICIA PEREZ MARTINEZ

Profesor Titular del Curso de Especialización
en Medicina del Trabajo, H. Oncología
CMNS XXI

DR. GABRIEL GONZÁLEZ ÁVILA

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud **3703** con número de registro **14 CI 09 015 004** ante COFEPRIS

U MED FAMILIAR NUM 21, D.F. SUR

FECHA **21/10/2016**

MTRA. LEONOR CAMPOS ARAGON

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2016-3703-22

ATENTAMENTE

DR.(A). MARIBEL MUÑOZ GONZALEZ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3703

Impreso

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

DEDICATORIA

A MIS PADRES Y FAMILIA

Dr. Alejandro Ortega Ibarra

A MI PADRES

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor, ya que en aquellos momentos en los que sentí que no podía más, ellos siempre estuvieron ahí para darme la mano y así poder levantarme y seguir luchando por mis sueños. Gracias por desvelarse conmigo cada noche y nunca de nunca dejar de apoyarme.

A MI TÍA MAGDALENA

Por el gran ejemplo de perseverancia y constancia que te han caracterizado a través de los años y que me has infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante ya que a pesar de no contar con el apoyo de un padre, supiste salir adelante por tus propios medios.

A MI ABUELA AGUS

Gracias por siempre confiar en mí, y estés donde estés, este es un logro más que te lo dedico especialmente a ti, ya que siempre estuviste orgullosa de mi. GRACIAS.

A MI HERMANA

Gracias por tu apoyo incondicional y por siempre confiar en mi y alentarme en esos momentos difíciles que pasamos juntos.

A MI NOVIA

Sin tu apoyo y presencia no lo hubiera logrado, las palabras de apoyo de tu parte fueron muy importantes para este logro en mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero dar gracias a dios por haberme permitido llegar a este punto tan importante en mi vida y mi desarrollo profesional

A mis asesores de tesis:

A la Dra. Leonor Campos Aragón, Dr. Juan Figueroa García y la Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores, **ya** que, gracias a su apoyo incondicional, se pudo concretar este trabajo de tesis

A mi tutora de la especialidad:

La Dra. Patricia Pérez Martínez, quien ha sido una gran guía como médico especialista, pero sobre todo una gran persona.

Índice

TITULO _____	7
RESUMEN _____	8
SUMMARY _____	9
MARCO TEÓRICO _____	10
JUSTIFICACIÓN _____	29
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	30
OBJETIVOS _____	31
HIPÓTESIS DE TRABAJO _____	32
MATERIAL Y MÉTODOS _____	33
MUESTREO _____	36
VARIABLES _____	38
DEFINICIÓN DE VARIABLES _____	39
ASPECTOS ÉTICOS _____	41
RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES _____	42
RESULTADOS _____	44
DISCUSIÓN _____	58
CONCLUSIONES _____	62
SUGERENCIAS _____	64
ANEXOS _____	65
BIBLIOGRAFÍA _____	70

TITULO

“Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado”

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DRA. LEONOR CAMPOS ARAGON

Médico Cirujano Maestra en Ciencias. Coordinadora de Educación e Investigación en Salud

Matrícula: 9054707

Lugar de Trabajo: UMF 21 “Francisco del Paso y Troncoso” IMSS

Adscripción: UMF 21 “Francisco del Paso y Troncoso” IMSS

Teléfono: 57686000 ext. 21428

Email: Leonor.campos@imss.gob.mx

Fax: Sin fax

DR. JUAN FIGUEROA GARCÍA

Médico Cirujano Especialista en Medicina Familiar

Profesor titular del Curso de Especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”

Matrícula: 99386419

Lugar de Trabajo: UMF 21 “Francisco del Paso y Troncoso” IMSS

Adscripción: UMF 21 “Francisco del Paso y Troncoso” IMSS

Teléfono: 55 64219567

Email: juan.figueroaga@imss.gob.mx

Fax: Sin fax

DRA. ANA LUISA NAYELI TORRES FLORES

Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo. Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social

Matrícula: 99121104

Lugar de Trabajo: Hospital General de Zona No. 30 IMSS

Adscripción: Hospital General de Zona No. 30 IMSS

Teléfono: 56 50 21 85

Email: ana.luisa26@gmail.com

Fax: Sin Fax

DRA. PATRICIA PÉREZ MARTÍNEZ

Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo

Titular de la Residencia de Medicina del Trabajo Y Ambiental en CMN SIGLO XXI UMAE H. ONCOLOGÍA, del Instituto Mexicano del Seguro Social

Matrícula: 11588233

Lugar de Trabajo: CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE H. ONCOLOGÍA

Adscripción: CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE H. ONCOLOGÍA

Teléfono: 56276900 ext. 22684

Email: paty.perez@imss.gob.mx

Fax: Sin Fax

DR. ORTEGA IBARRA ALEJANDRO

RESIDENTE DE TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DEL TRABAJO Y AMBIENTAL, UMAE H. ONCOLOGÍA CMN SXXI

Lugar de Trabajo: CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE H. ONCOLOGÍA

Adscripción: CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI UMAE H. ONCOLOGÍA

Matrícula: 97152351

Telefono: 5516812621

Email: xday_134@hotmail.com

Fax: Sin fax

RESUMEN

*Dra. Leonor Campos Aragón **Dr. Juan Figueroa García *** Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra

El esguince de tobillo consiste en la ruptura parcial o total de uno o más de los ligamentos en la articulación del tobillo y se caracteriza por dolor, edema y limitación funcional. En México el esguince de tobillo es una patología muy común y se observa con mayor frecuencia en los casos de accidentes de trabajo o de trayecto, sin embargo, no existe algún estudio previo realizado en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 que nos ayude a saber el impacto de dicha patología. En el año 2014 se crean las “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología” del IMSS, esto con el objetivo de orientar acerca de la prescripción de la incapacidad temporal para el trabajo.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal en pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo calificados como accidente de trabajo en la UMF 21 Francisco del Paso y Troncoso de la Delegación Sur de la Ciudad de México.

RESULTADOS

Se encontró que solo en 72 casos (56.3%) del total de la población estudiada si existió congruencia en los días de incapacidad otorgados y que en 56 pacientes (43.8%) no existió congruencia.

CONCLUSIONES

Se demostró que, si existe incongruencia en los días de incapacidad otorgados en los casos de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo, en función del grado de esguince presentado.

Palabras clave: Esguince de tobillo, accidente de trabajo, incapacidad temporal para el trabajo.

*Dra. Leonor Campos Aragón Coordinadora en Educación e Investigación en salud **Dr. Juan Figueroa García Profesor titular de la especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso

***Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social

****Dr. Alejandro Ortega Ibarra Residente de Tercer año de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, de la UMAE H. Oncología CMN SXXI

SUMMARY

*Dra. Leonor Campos Aragon **Dr. Juan Figueroa García *** Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra

Ankle sprain involves the partial or total rupture of one or more of the ligaments in the ankle joint and is characterized by pain, swelling and functional limitation. In Mexico ankle sprain it is a very common condition and is most often seen in the case of accidents or commuting, but there is not a previous study conducted at the Family Medicine Unit No. 21 to help us know the impact of this disease. In 2014 the "Guide Duration of disability by Pathology" IMSS are created. This aims to provide guidance on prescribing temporary incapacity for work.

GENERAL OBJECTIVE

Determinate the prevalence of ankle sprains qualified as industrial accidents and their consistency in the granted days of temporary incapacity for work, depending on the degree of sprain presented.

MATERIAL AND METHODS

An observational, descriptive and transversal was performed in patients diagnosed with sprained ankle classified as work-related accident in the FMU 21 Francisco del Paso y Troncoso of the South Delegation of Mexico City.

RESULTS

It was found that only in 72 cases (56.3%) of the total population studied whether there was consistency in disability days granted and in 56 patients (43.8%) there was no consistency.

CONCLUSIONS

It was shown that if there is inconsistency in disability days granted in cases of ankle sprains classified as accident, depending on the degree of sprain presented.

Keywords: Ankle Sprain, accident, temporary inability to work.

*Dra. Leonor Campos Aragón Coordinadora en Educación e Investigación en salud **Dr. Juan Figueroa García Profesor titular de la especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso"
***Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social
****Dr. Alejandro Ortega Ibarra Residente de Tercer año de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, de la UMAE H. Oncología CMN SXXI

MARCO TEÓRICO

ÁMBITO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS ESGUINCES DE TOBILLO POR RIESGOS DE TRABAJO

A nivel mundial existen múltiples accidentes que implican la lesión de los tobillos, tanto a nivel doméstico, ocio y en a su vez en el ámbito laboral, tal es el caso de los deportistas de alto rendimiento. Tal como lo menciona *Daniel Tik-Pui Fong et al.* El esguince de tobillo es la lesión más grave y común en la gran mayoría de los deportes, especialmente el fútbol y el hockey sobre hierba. Los deportistas son sin duda la profesión más afectada por este tipo de lesiones, pero toda profesión es susceptible de sufrir estas lesiones y muchas de ellas las podemos observar tanto en la misma área de trabajo o en el trayecto del domicilio al trabajo o viceversa.¹

Los esguinces de tobillo son las lesiones musculo esqueléticas más comunes en el Reino Unido representando un 3% a 10% de todas las asistencias al servicio de urgencias. La mayoría de los esguinces de tobillo se producen como consecuencia de la aducción de la parte posterior del pie y flexión plantar del tobillo que resulta en daños a los ligamentos laterales del tobillo.² Según *Reyes C.D et al.* El esguince es más frecuente en el varón, pero las formas más leves son más frecuentes en las mujeres.³

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) en su reporte sobre la información sobre accidentes y enfermedades de trabajo a Nivel Nacional del 2005-2014 en conjunto con el Instituto Mexicano del Seguro Social en la memoria estadística del Instituto Mexicano del Seguro Social en el año 2015, se registraron 549,542 riesgos de trabajo, específicamente hablando de los accidente de trabajo se registraron 537, 533, a su vez 425,063 fueron accidentes de trabajo y 112,470 accidentes de trayecto.

Se expidieron durante el 2015 un total de 25,214 incapacidades temporales para el trabajo siendo la actividad económica más afectada la de Compraventa en tiendas de autoservicio y de departamentos especializados.⁴

Según la región anatómica afectada, el tobillo y pie ocuparon el segundo lugar de la casuística de los accidentes de trabajo con 61,389 casos. Para el diagnóstico de luxaciones, esguinces y desgarros de tobillo y de pie se presentaron 33,264 casos de los cuales 18, 342 casos fueron hombres y 14, 922 mujeres.⁴

Los Riesgos de trabajos se definen en el artículo 473 de la Ley Federal del Trabajo (LFT) y en el 41 de la Ley del Seguro Social (LSS) y se definen como los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo, los accidentes de trabajo se definen como toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste, y quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél, lo anterior establecido en los artículos 474 de la LFT y 42 de la LSS.⁵

La incapacidad temporal para el trabajo es la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita parcial o totalmente a una persona para desempeñar su trabajo por algún tiempo, lo anterior establecido en el artículo 478 de la LFT. Con respecto a las prestaciones en especie, el asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones:

- I. Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica**
- II. Servicio de hospitalización**
- III. Aparatos de prótesis y ortopedia**
- IV. Rehabilitación**

Para el caso de las prestaciones en dinero el asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a lo siguiente:

I. Si lo incapacita para trabajar recibirá mientras dure la inhabilitación, el cien por ciento del salario en que estuviese cotizando en el momento de ocurrir el riesgo. El goce de este subsidio se otorgará al asegurado entre tanto no se declare que se encuentra capacitado para trabajar, o bien se declare la incapacidad permanente parcial o total, lo cual deberá realizarse dentro del término de cincuenta y dos semanas que dure la atención médica como consecuencia del accidente.

II. Al declararse la incapacidad permanente total del asegurado, éste recibirá una pensión mensual definitiva equivalente al setenta por ciento del salario en que estuviere cotizando en el momento de ocurrir el riesgo.

A nivel internacional existen diferentes instrumentos y guías relacionadas a los días de incapacidad laboral de acuerdo al diagnóstico, por ejemplo, en España emplean la “Guía de Valoración de Incapacidad Laboral para Médicos de Atención Primaria”, y en Estados Unidos “The Medical Disability Advisor”. En un esfuerzo conjunto entre las áreas normativas de la Dirección de Prestaciones Médicas, se desarrolló el documento “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología”, el cual integra la experiencia, conocimiento y criterios de los médicos Familiares y No Familiares de distintas disciplinas y niveles de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. Aunado a lo anterior, a efecto de contar con estadísticas confiables y así realizar estrategias de mejora para la prevención de enfermedades es importante que los médicos registren los diagnósticos lo más completo y específico posible.⁶

Cada vez que el personal médico tratante realiza una valoración médica a un trabajador, la decisión de prescribir la incapacidad temporal para el trabajo, requiere de una reflexión basada sus conocimientos como profesional de la salud,

experiencia, pero sobre todo con base a la evaluación del puesto y tipo de trabajo que realiza el paciente, es de vital importancia que cada médico siempre recuerde solicitar la ocupación del paciente para poder tener una base fundamentada al momento de la prescripción de la incapacidad temporal para el trabajo.

El progreso en la mejora de la atención al enfermo en una edad laboralmente activa supone, una doble ventaja para el enfermo: Por un lado, la buena gestión del proceso clínico y por otro que el médico de atención primaria, acceda al conocimiento de las implicaciones del proceso sobre la actividad profesional del paciente. Estas implicaciones pueden considerarse en un sentido bidireccional: de una parte, la valoración del impacto que la actividad profesional tiene en la evolución del proceso clínico y por otra en la valoración de las limitaciones temporales o permanentes que para el desarrollo de la actividad profesional tiene la enfermedad.⁶

Por ello, los periodos de incapacidad deben manejarse como un recurso terapéutico y por lo tanto responde a unas indicaciones concretas que el médico debe conocer y aplicar razonablemente en su práctica clínica. De nuevo se hace hincapié en que al momento de que se prescribe la incapacidad temporal para el trabajo, esta debe de garantizar al trabajador una mejora clínica correcta en tiempo y atención para poder brindar así una permanencia activa y productiva en el ámbito laboral.⁶

ESGUINCE DE TOBILLO Y SU ETIOLOGÍA

El esguince de tobillo consiste en la elongación de los ligamentos de la articulación del tobillo o en casos más graves en la ruptura parcial o total de uno o más de los ligamentos en la articulación y se caracteriza por dolor, edema y limitación funcional. La atención oportuna de este tipo de lesiones en las primeras 72 horas conlleva a mejores resultados en salud y menores repercusiones sociales y económicas.⁷

El complejo ligamentoso externo es el de mayor interés en la patología ligamentosa del tobillo por la elevada frecuencia en que se lesiona. Está formado por tres ases ligamentosos bien diferenciados, dichos ligamentos son: Peroneo-astragalino anterior (PAA), que se origina en el borde anterior del maléolo peroneal, el peroneo-calcáneo (PC), que se origina en la cara externa del maléolo peroneal y el peroneoastragalino posterior (PAP), que su origen es en la fosita digital (cara interna) del maléolo peroneal. **Figuras 1 y 2.**

El mecanismo de lesión de los ligamentos del tobillo es la aducción excesiva (Inversión forzada) y la rotación interna de la parte posterior del pie, con el tobillo en flexión plantar y la más baja en rotación externa con respecto al tobillo. Estas fuerzas excesivas dan lugar a una tensión excesiva de los ligamentos, si la tensión en estos ligamentos supera su resistencia a la tracción, se producirá daños en los tejidos.²

Figura 1.- Ligamento deltoideos del Tobillo

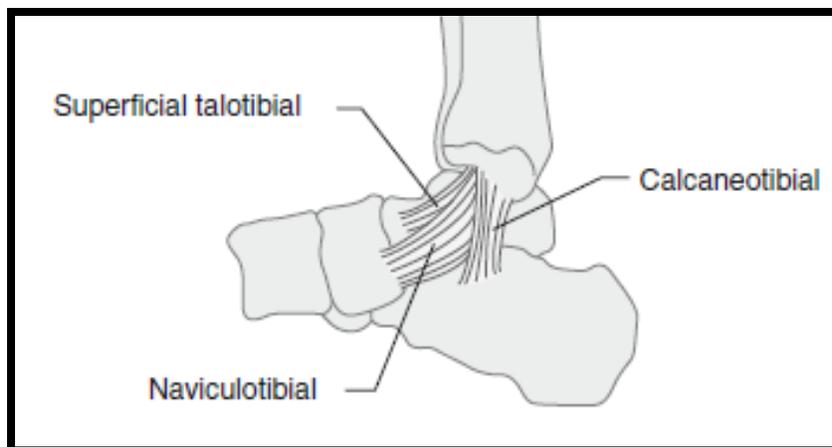


Figura 1.- Ligamentos deltoideos del tobillo

Fuente: Guía de Práctica Clínica 2013 Diagnóstico y Manejo del Esguince de Tobillo en la Fase Aguda del Primer Nivel de Atención 2013

Figura 2.- Ligamentos Laterales de Tobillo

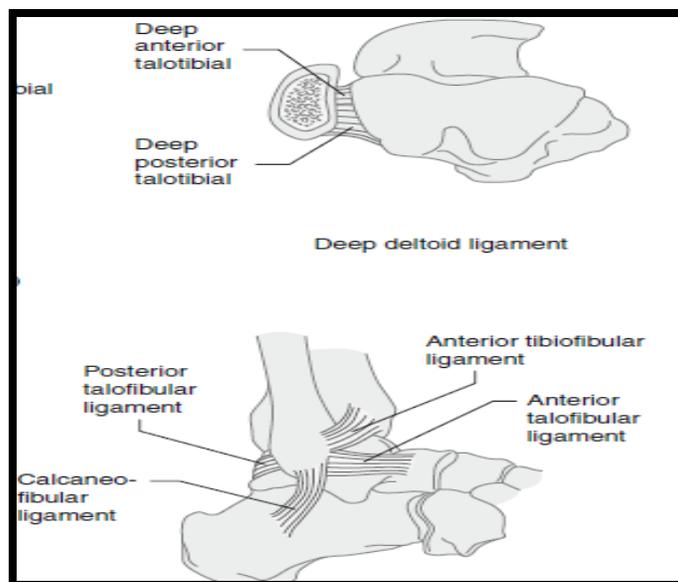


Figura 2.- Ligamentos Laterales del tobillo

Fuente: Guía de Práctica Clínica 2013 Diagnóstico y Manejo del Esguince de Tobillo en la Fase Aguda del Primer Nivel de Atención 2013

Existen numerosos sistemas de clasificación de las lesiones ligamentosas del tobillo. La más común es la de la Asociación Médica de Estados Unidos (AMA) que clasifica a las lesiones de acuerdo con su gravedad, la desventaja de estos sistemas de clasificación es que no determinan que tratamiento hay que seguir ni que pronóstico tendrán los pacientes.²

Las personas con alteraciones anatómicas del pie y sobrepeso, así como aquellas que realizan ciertas actividades laborales y deportivas tienen mayor riesgo de sufrir un esguince de tobillo. Es necesario investigar los factores de riesgo relacionados con la lesión, así como los antecedentes y el mecanismo del mismo para poder determinar así una congruencia clínica y normar el manejo terapéutico adecuado.

PATOGENIA DEL ESGUINCE DE TOBILLO

La parte posterior del pie está estabilizada por tres articulaciones principales:

- La talocrural (tibiotalar) conjunta
- La articulación subastragalina
- La sindesmosis tibioperonea distal

Estas tres articulaciones trabajan juntas para permitir la coordinación de movimientos de la parte posterior del pie. Estas articulaciones a su vez estabilizadas por los ligamentos del tobillo.²

PRESENTACIÓN CLÍNICA DEL ESGUINCE DE TOBILLO

Los pacientes cursan con dolor local del tobillo afectado, edema, cambios de la temperatura local de piel, así como de coloración de la misma (equimosis)

Figura 3.- Clasificación de los esguinces de tobillo, según la gravedad de la lesión

Grado	Datos clínicos y anatomopatológicos
Grado I	Lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con limitación leve (ejemplo: el paciente es capaz de caminar con apoyo total y dolor mínimo). Edema e inflamación leve, no existe inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad negativo) y las fibras del ligamento están distendidas pero intactas. Lesión microscópica.
Grado II	Lesión incompleta de un ligamento, dolor y edema moderados. Con discapacidad funcional moderada, equimosis de leve a moderada, edema sobre las estructuras afectadas, limitación parcial de la función y el movimiento (el paciente tiene dolor cuando apoya o camina). Inestabilidad de leve a moderada al examen clínico de inestabilidad unilateral con datos positivos leves. Algunas fibras del ligamento están parcialmente desgarradas. Lesión parcial.
Grado III	Lesión completa y pérdida de la integridad del ligamento, edema severo (más de cuatro centímetros por arriba de peroné), equimosis severa. Pérdida de la función y el movimiento (el paciente es incapaz de caminar o apoyarse). Inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad con datos positivos de moderado a severo). Los ligamentos están completamente desgarrados y no son funcionales. Lesión total (ruptura).
Grado IV	Luxación de la articulación; en el servicio de traumatología se decide si es necesario el manejo quirúrgico. <i>Nota: el grado IV corresponde a la luxación de la articulación, que de manera estricta no corresponde a esta guía, sin embargo, es importante mencionarlo para decidir un manejo quirúrgico por el servicio de traumatología.</i>

Fuente: Clasificación de los esguinces de tobillo, según la gravedad de la lesión. Modificada de American College of Foot and Ankle Surgeon 1997: Preferred Practice Guideline 1/97

DIAGNÓSTICO DEL ESGUINCE DE TOBILLO

El diagnóstico clínico incluye el interrogatorio para conocer el mecanismo de lesión, la impotencia funcional que le originó y la existencia de antecedentes de lesión; la observación del paciente es fundamental, siendo datos importantes la imposibilidad de marchar por sus propios medios tal como se valora en el protocolo de Ottawa. **Figura 4**

Figura 4.- REGLAS DE OTTAWA PARA ESGUINCE DE TOBILLO

A) DOLOR EN LA ZONA MALEOLAR Y UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES DATOS:
1. Dolor a la palpación a lo largo de los 6 cm. distales del borde posterior de la tibia o punta del maléolo medial
2. Dolor a la palpación a lo largo de los 6 cm distales del borde posterior del peroné o punta del maléolo lateral
3. Incapacidad de soportar el propio peso (dar 4 pasos sin ayuda) inmediatamente tras el traumatismo y en urgencias
B) DOLOR EN LA REGION MEDIA DEL PIE Y UNO O MÁS DE LOS SIGUIENTES DATOS: <ul style="list-style-type: none">• Dolor a la palpación de la base del quinto metatarsiano• Dolor a la palpación del hueso navicular• Incapacidad de soportar el propio peso (dar 4 pasos sin ayuda) inmediatamente tras el traumatismo y en urgencias

Fuente: Modificado de Bachmann LM, Kolb E, Koller MT, Sturer J, ter Riet G. Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review. *BMJ* 2003;326:417-23.

Lo anterior hace relación a la presencia de fracturas, tanto de los maléolos como del astrágalo o del pie, y la presencia y severidad del hematoma, el cual se halla en directa relación con el grado de lesión (a mayor hematoma, mayor gravedad). Los médicos tratantes deben de realizar las pruebas de estabilidad articular y estas a su vez deben de ser siempre realizadas en agudo, el tobillo contralateral debe ser evaluado en primer término para conocer la laxitud articular constitucional del paciente, y recién después se evalúa el tobillo lesionado; el cajón anterior debe ser primer la maniobra a realizar y luego los bostezos, externo e interno. La sensibilidad y especificidad diagnóstica de estas maniobras es del 95%.⁷

Los estudios complementarios que deben ser realizados en agudo son las radiografías simples para descartar lesiones óseas, y las radiografías con estrés (cajón anterior y bostezo externo) para confirmar el grado del esguince. La Tomografía Axial Computada se solicita en caso de sospecha de lesión ósea no visualizada en las radiografías (esto puede ocurrir en hasta el 30% de las fracturas). El ultrasonido puede ser usado para investigar la patología del tejido blando focal. También se ha añadido el uso de estudios dinámicos necesarios para evaluar las condiciones tendinosas y en la orientación del manejo con esteroides combinados con las inyecciones de anestésicos locales y esto se realiza con la Resonancia Magnética, que es el gabinete de elección cuando se investiga el dolor persistente en el tobillo después de un esguince.⁸

Es de vital importancia como se hace mención al inicio del marco teórico, que el médico tratante debe de conocer el puesto de trabajo y poder tener noción del tipo de carga con el que pueda contar el trabajador y que pueda limitar o entorpecer la evolución clínica del mismo; pero además de tener en cuenta a su vez las alteraciones anatómicas del pie y el sobrepeso que son factores que contribuyan a que este tipo de lesiones tengan una peor evolución.

TRATAMIENTO

Podemos clasificar el tratamiento en:

1. Médico (refrigeración, masajes, antiinflamatorios, infiltraciones locales anestésicas o unidas a corticoides)
2. Funcional (consta del tratamiento médico más recuperación de la movilidad mediante la movilización activa)
3. Ortopédico (Vendajes de contención, estabilizadores ortopédicos y botas de yeso).
4. Quirúrgico.

Distintos autores recomiendan la inmovilización, pero iniciando tempranamente la movilización y rehabilitación funcional para retomar pronto al nivel de actividad previo a la lesión. Con este esquema de tratamiento se consigue un 80-90% de excelentes o buenos resultados a largo plazo. ³

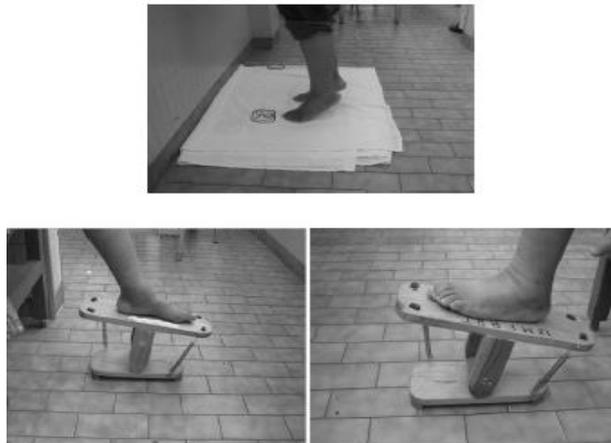
La rehabilitación del paciente con diagnóstico de esguince de tobillo es de vital importancia para poder reincorporarse a sus actividades de la vida diaria y laboral de manera oportuna. Es primordial la movilidad del miembro afectado estos mediante ejercicios de los pies; tal como se puede observar. **Figura 5, Figura 6, Figura 7.**

Figura 5. Ejercicios de propiocepción arrugando una toalla



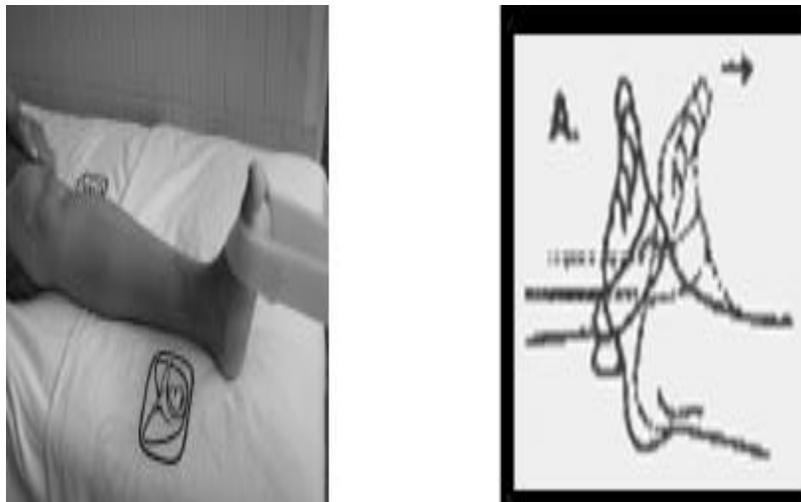
Fuente: Guía de Práctica Clínica 2013 Diagnóstico y Manejo del Esguince de Tobillo en la Fase Aguda del Primer Nivel de Atención 2013

Figura 6. Ejercicios propioceptivos con descarga alterna de peso



Fuente: Guía de Práctica Clínica 2013 Diagnóstico y Manejo del Esguince de Tobillo en la Fase Aguda del Primer Nivel de Atención 2013

Figura 7. Ejercicios de fortalecimiento contrarresistencia (asistidos con una venda elástica) tanto para músculos dorsiflexores como flexores plantares



Fuente: Guía de Práctica Clínica 2013 Diagnóstico y Manejo del Esguince de Tobillo en la Fase Aguda del Primer Nivel de Atención 2013

La rehabilitación es parte fundamental del tratamiento funcional; las diversas acciones de movimientos varían de acuerdo a la etapa en la que se halle la lesión. En la fase inicial, los objetivos serán controlar el edema, la hemorragia y los dolores posteriores a la lesión; el tratamiento inicial incluye protección, descarga, crioterapia y elevación del miembro. Para la protección utilizamos un brace para controlar la inversión eversión, la descarga se realiza con muletas de marcha, y el hielo los aplicamos en fases de 20 minutos cada 2 horas. En estos esguinces graves de tobillo, dada la condición de trabajo en equipo interdisciplinario, el kinesiólogo luego actúa sobre el paciente en los momentos previos a la confección del vendaje funcional, realizando técnicas de drenaje linfático para disminuir el edema que habitualmente se instala en el tobillo. Ya que el vendaje elástico adhesivo colocado en forma circular tiene principalmente una función vascular, la aplicación del mismo en un tobillo edematizado, facilita el drenaje, por lo cual la vida útil de este disminuye por aflojamiento.⁹

El objetivo fundamental de la rehabilitación será evitar recidivas de la lesión, para lo cual, en diferentes etapas se trabajarán la movilidad y el control neuromuscular, el cual está compuesto por la fuerza muscular, la propiocepción, la velocidad de reacción muscular y el control postural. La recuperación de la movilidad mejorará la función del tobillo, disminuyendo la presencia de adherencias, que posteriormente podrían ser una causa de dolor. La fuerza muscular debe recuperarse para evitar recidivas, pero el fortalecimiento de los músculos eversores del tobillo debe estar acompañado de un adecuado control propioceptivo.⁹

Si bien en la literatura existen algunos informes acerca de la relación de la calidad de la atención médica con la incapacidad, las características del asegurado y el tipo de padecimiento, hasta el momento no se han abordado los aspectos del proceso técnico. Existen algunos factores en los servicios de salud que se han asociado con las incapacidades prolongadas, en los que se involucra tanto al

médico como al asegurado, y se reconoce la existencia de provecho propio o rentabilidad económica en el asegurado (ganancia secundaria).¹⁰

En un esfuerzo conjunto entre las áreas normativas de la Dirección de Prestaciones Médicas, se desarrolló el documento “*Guías de Duración de la Incapacidad por Patología*”, el cual integra la experiencia, conocimiento y criterios de los médicos Familiares y No Familiares de distintas disciplinas y niveles de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social. Los objetivos son por una parte, orientar sobre la necesidad de integrar aspectos de morbilidad, comorbilidad, etapa de los padecimientos, estadio funcional y sobre todo las características de la ocupación, la carga física y mental que tiene el trabajador, como parte de la prescripción de la Incapacidad Temporal para el Trabajo. Por otra parte, el contar con un instrumento que oriente los tiempos sugeridos para la reincorporación oportuna de un trabajador, lo que permitirá a los médicos del Instituto, contar con un referente para la prescripción de ITT y a nivel del Sistema de Salud, dar una pauta para evitar la heterogeneidad en la duración de la incapacidad en una misma patología.⁶

Para el caso específico de esguince de tobillo se llegó al consenso siguiente:

Figura 8. Esguinces y torceduras de tobillo Grado 1

ESGUINCE Y TORCEDURAS DEL TOBILLO (GRADO 1)			
Tipo de Carga de Trabajo	Número de días de ITT necesarios"		
	Mínimo	Medio	Máximo
Liviano	3	5	7
Moderado	4	6	8
Pesado	5	7	10

Fuente: Guías de Duración de la Incapacidad por Patología, en apoyo a la Prescripción de la Incapacidad Temporal para el Trabajo

Figura 9. Esguince y torcedura de tobillo Grado 2

Tipo de Carga de Trabajo	Número de días de ITT necesarios"		
	Mínimo	Medio	Máximo
Liviano	26	33	47
Moderado	28	35	49
Pesado	35	42	56

Fuente: Guías de Duración de la Incapacidad por Patología, en apoyo a la Prescripción de la Incapacidad Temporal para el Trabajo

Figura 10. Esguince y torcedura de tobillo Grado 3

Tipo de Carga de Trabajo	Número de días de ITT necesarios"		
	Mínimo	Medio	Máximo
Liviano	84	105	126
Moderado	98	119	140
Pesado	112	133	154

Fuente: Guías de Duración de la Incapacidad por Patología, en apoyo a la Prescripción de la Incapacidad Temporal para el Trabajo

Figura 11. Luxación de la articulación del tobillo

Tipo de Carga de Trabajo	Número de días de ITT necesarios"		
	Mínimo	Medio	Máximo
Liviano	84	105	126
Moderado	98	119	140
Pesado	112	133	154

Fuente: Guías de Duración de la Incapacidad por Patología, en apoyo a la Prescripción de la Incapacidad Temporal para el Trabajo

Las guías anteriores se basaron en lo establecido por la Occupational Safety and Health Administration (OSHA) en sus "Criterios establecidos para carga de trabajo".

Figura 12.- Criterios establecidos para carga de trabajo

Categoría del volumen del trabajo	Ejemplos de movimientos	Ejemplos de tareas
LIVIANO	<p>Sentado haciendo trabajo manual ligero usando las manos y brazos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conducción (vehículo) • Estar de pie haciendo trabajo ligero con los brazos y caminando ocasionalmente • Caminatas casuales (2 millas por hora) • Levantar 10 libras menos de ocho veces por minuto o 25 libras menos de cuatro veces por minuto 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas para mesa o pequeñas herramientas eléctricas • Inspección y clasificación de productos • Clasificación de materiales livianos • Ensamblaje de piezas pequeñas • Conducción de vehículo en carretera • Clavar
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo continuo moderado usando la mano y el brazo • Trabajo moderado usando brazo y pierna • Trabajo moderado usando brazo y torso • Empujar y halar moderadamente • Caminar a una velocidad moderada • Levantar 10 libras 10 veces por minuto o 25 libras seis veces por minuto 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de frutas y verduras (inclinado, en cuclillas) • Pintar con brocha • Empujar o tirar de carros ligeros o carretillas • Operar camiones, tractores o maquinaria de construcción en todo terreno • Uso de martillo neumático • Eliminar maleza y usar el azadón
PESADO	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo intenso usando brazo y torso • Carga, uso de pala o sierra manual • Empujar o tirar de cargas pesadas • Caminar a paso rápido (4 millas por hora) • Levantar 10 libras 14 veces por minuto o 25 libras 10 veces por minuto 	<ul style="list-style-type: none"> • Trasladar o palear materiales pesados • Trabajo con mazo (almádena) • Corte de césped manual o excavación • Colocación de bloques de hormigón • Empujar o tirar de carros o carretillas cargadas

Fuente: [Occupational Safety and Health Administration \(OSHA\)](#)

Se dice que aquellas lesiones que conllevan más de 6 semanas de recuperación no son típicas de un esguince de tobillo común, lo que puede hacer pensar en que puede tratarse de una lesión más significativa. Para dilucidar tal sospecha, es de gran utilidad el uso de auxiliares diagnósticos como la resonancia magnética de alta resolución, la cual nos permite observar de manera conjunta tanto al tejido óseo como a tejidos blandos y ligamentarios.¹⁰

Varias iniciativas a nivel mundial buscan reducir los costos en salud y de rehabilitación, así como mejorar la calidad de atención médica en los trabajadores, esto llevado de la mano con la reducción de días perdidos de trabajo y aumento de la productividad de las empresas. Una adecuada rehabilitación y un buen apego a la misma por parte del trabajador, puede reducir significativamente los días laborales perdidos.¹³

Se ha observado que las lesiones de tobillos especialmente en los casos de esguinces pueden afectar de manera significativa tanto las actividades de la vida diaria del paciente como sus actividades laborales, se ha observado que en un 30% a 50% de los casos los síntomas agudos persisten: Inestabilidad de la articulación de tobillo y dolor de la articulación. Se ha observado que dentro de los tratamientos más populares se encuentran el uso de hielo, elevación de la extremidad afectada, y ejercicios de movilidad de la misma; de los cuales se ha observado que un 70% de los pacientes responde a los mismos. Se ha visto mejor recuperación en aquellos casos en los que se inicia la movilidad de la articulación de manera temprana acompañados de un buen soporte mecánico.¹⁷

La inestabilidad crónica del tobillo ha sido asociada a distintos factores, entre los cuales podemos observar: Alteraciones en el control postural, déficit sensorial y motor, reducción de la actividad física, limitaciones funcionales. Caldwell et al. Identificaron que la causa más común de atención hospitalaria de urgencia en el caso de deportista fue el esguince de tobillo con un 49.3% de los casos. El uso de

de una almohadilla de espuma, la cual se usa como apoyo y equilibrio dinámico en la realización de los ejercicios de rehabilitación y en donde se ha observado mucho mayor mejoría en los pacientes que la realizan.¹⁸

Figura 13. Uso de almohadilla de espuma en los ejercicios de rehabilitación



Fuente: Collin C, Hertel J. Current concepts on the pathophysiology and management of recurrent ankle sprains and chronic ankle instability. MUSCULOSKELETAL REHABILITATION. 2014;; p. 25-34.

Actualmente existen variados tratamientos para los esguinces en general, que van desde la inmovilización temprana mediante el uso de una bota de yeso, la terapia piramidal del tratamiento hasta el tratamiento quirúrgico. Los diversos tratamientos antes mencionados se establecen en relación con el grado de afección del mismo. Se ha observado que el uso de láser en el tratamiento temprano de los esguinces (primeras 24 horas) contribuye a la desaparición temprana del dolor y del edema provocado, de esta forma el uso de vendaje compresivo a partir de ese momento puede ser opcional. Con esto el paciente puede regresar a sus actividades laborales de manera más temprana.²¹

Los impactos que producen las lesiones de tobillo no se limitan solo al cuadro clínico que ocasionan, sino que también puede dar lugar a alteraciones psicológicas y consecuencias sociales.²³

La restauración funcional de el tobillo afectado del trabajador, se debe de proporcionar de manera interdisciplinaria, implicando a personal de de terapia física, terapia ocupacional y especialistas en psicología; todo lo anterior con el fin de facilitar el retorno del trabajador a su ámbito laboral y familiar.³⁰

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se realizó debido a que la patología de tobillo, específicamente hablando de los esguinces de tobillo por accidentes de trabajo, ocupan el segundo lugar en la casuística de accidentes de trabajo reportados en las Memorias Estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social. Dichas memorias registraron en el año 2015 un total de 537, 533 riesgos de trabajo, de los cuales 425,063 fueron accidentes de trabajo y 112,470 accidentes de trayecto; para el caso del tobillo se enuncia que el diagnóstico de luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos de tobillo y del pie, ocuparon el segundo lugar del total de la casuística de los accidentes de trabajo con 21,053 casos en los hombres y 27,381 en las mujeres.

En México el esguince de Tobillo es una patología muy común y se observa con mayor frecuencia en los casos de accidentes de trabajo o de trayecto, sin embargo no existe algún estudio previo realizado en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 que nos ayude a saber el impacto de dicha patología. Se utilizarán las “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología” establecidas por el IMSS en el 2014. La factibilidad de poder realizar este estudio es amplia ya que se contó con la información estadística necesaria para poder describir el problema y poder así determinar así la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en la Unidad de Medicina Familiar No. 21, no se cuenta con un estudio que evalúe la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado. Los antecedentes personales del trabajador pueden estar relacionados con el prolongamiento de la incapacidad temporal para el trabajo y esto puede tener como resultado un alto impacto económico para el Instituto Mexicano del Seguro Social así como caer en un uso indebido de los recursos del mismo Instituto de manera no justificada.

El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con un instrumento que orienta a los médicos tratantes sobre los tiempos sugeridos para la reincorporación oportuna de un trabajador, a pesar de contar con esta herramienta, no se hace uso de la misma, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado?

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado.

Objetivos particulares

- Conocer el género más frecuente con diagnóstico de esguince de tobillo por riesgo de trabajo.
- Rango de edad más frecuente en pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo por riesgo de trabajo.
- Grado de esguince más frecuente.
- Porcentaje de pacientes con envío a valoración de segundo nivel en el servicio de Traumatología y Ortopedia.

HIPÓTESIS DE TRABAJO

Al tratarse de un estudio descriptivo, no necesariamente se requiere de la determinación de una hipótesis, sin embargo, se realizará con fines académicos. La congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo en los de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo será menor del 50%.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo y características del estudio.

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal en la UMF 21 “Francisco del Paso y Troncoso” de la Delegación Sur de la Ciudad de México, en donde se buscó identificar la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado.

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 del Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Sur del Distrito Federal, en el periodo comprendido entre julio y agosto del 2016.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Para la valoración del comité de investigación y de acuerdo a los aspectos éticos establecidos, el estudio se inició construyendo el marco de referencia el diseño de estudio, se solicitó por escrito la información estadística total de pacientes diagnosticados con esguinces de tobillo adscritos a la unidad del periodo comprendido del 26 de enero del 2015 al 26 de diciembre del 2015, al servicio de Área de Informática Médica Y Archivo Clínico (ARIMAC). Posteriormente se depuro la base de datos para poder determinar los esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo.

Se utilizó el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) para revisar el expediente electrónico y el Nuevo Sistema de Subsidios y Ayudas (NSSA) para la obtención de días de incapacidad temporal para el trabajo acumulados. Una vez localizados los casos con diagnóstico de esguince de tobillo por accidente de trabajo se seleccionaron aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para determinar el grado de esguince de tobillo se revisaron las notas del expediente clínico electrónico y se utilizó la Clasificación de los esguinces de

tobillo según la gravedad de la lesión establecida por la American College of Foot and Ankle Surgeon 1997.

Se integró una base de datos con las variables de estudio para su análisis en el paquete informático SPSS versión 18.

ESTRATEGIA DE MUESTREO

A) Lugar de estudio

El estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 Francisco del Paso y Troncoso de la Delegación Sur del DF, incluyendo el turno matutino y vespertino de la unidad.

B) Población de estudio

Pacientes trabajadores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 Francisco del Paso y Troncoso de la Delegación Sur del DF y que presentaron esguince de tobillo como accidente de trabajo del periodo comprendido del 26 de enero del 2015 al 26 de diciembre del 2015 de acuerdo a casuística otorgada por ARIMAC y que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

MÉTODOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Casos de expedientes de trabajadores adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 que hayan presentado diagnóstico esguince de tobillo como accidente de trabajo y que haya ameritado días de incapacidad durante el año 2015.

Criterios de exclusión

- Casos de pacientes que hayan presentado diagnóstico de esguince de tobillo como enfermedad general adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21.
- Caso de pacientes con diagnóstico de otro tipo de lesión en el tobillo
- Caso de pacientes que no hayan ameritado la prescripción de incapacidad temporal para el trabajo.

MUESTREO

El muestreo es una herramienta de la investigación cuya función básica es determinar que parte de una población debe examinarse, con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. Para el caso específico de este estudio se eligió una muestra de tipo aleatoria con un tipo de muestra probabilística de tipo aleatorio simple.

- A) **Población:** Total de 2002 pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo
- B) **Tamaño de la muestra:** 128 pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo por accidente de trabajo
- C) **Tipo de muestreo:** Probabilístico

FORMULA

Para determinar el tamaño de la muestra se acudirá al servicio de ARIMAC para conocer la totalidad de la población trabajadora con diagnóstico de esguinces de tobillo como riesgo de trabajo adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21, determinándose por medio de la formula de proporciones para una población finita de la siguiente manera:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N= 2002 casos

Población total con diagnóstico de esguinces de tobillo adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 21 durante el periodo establecido del 25 de enero del 2015 al 25 de diciembre del 2015

- Z= Área bajo la curva de lo normal para un nivel de confiabilidad de 95%= 1.96
- d= Margen de error de 5% (valor estándar de 0.05)
- p= 0.098 de prevalencia estimada

Prevalencia de diagnósticos de esguinces de tobillo calificados como accidentes de trabajo en la Unidad de Medicina Familiar No. 21 durante el periodo establecido del 25 de enero del 2015 al 25 de diciembre del 2015

- q= 0.090

Proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (1 -p)

Resolviéndose de la siguiente manera:

$$N= 2002\left(\frac{(1.96)^2[(0.098)(0.902)]}{(0.05)^2(2002-1)}+(1.96)^2[(0.098)(0.902)]\right)$$

$$N=2002(3.8416)(0.0883)/0.0025(2001)+(3.8416) (0.0883)$$

$$N=679.10/5.0025+0.3200$$

$$N=679.10/5.3225$$

$$\mathbf{N=128}$$

VARIABLES

Al tratarse de un estudio descriptivo, no necesariamente se requiere de la determinación de las variables independiente y dependiente, ya que existe maniobra de intervención por parte del investigador; sin embargo, se realizará con fines académicos.

A) Variable independiente

Diagnósticos de esguinces de tobillo por accidente de trabajo que tengan días de incapacidad otorgados.

B) Variable dependiente

Congruencia en los días de incapacidad temporal para el trabajo, otorgados a los diagnósticos de esguinces de tobillo por accidente de trabajo.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Género	Condición orgánica que distingue a una persona en masculino o femenino	Genero del trabajador referido en la nota del expediente electrónico	Cualitativa	Nominal	1.- Masculino 2.- Femenino
Edad	Periodo de tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha actual	Años cumplidos	Cuantitativa	Discontinua	Años absolutos
Grado del esguince de tobillo	Severidad del grado de lesión de acuerdo a la gravedad de la lesión establecida por la American College of Foot and Ankle Surgeon	Categorización del grado de lesión referidos en la nota médica del expediente electrónico o gradando el esguince en base al clasificación de la American College of Foot and Ankle Surgeon	Cualitativa	Ordinal	1.- Grado I 2.- Grado II 3.- Grado III 4.- Grado IV
No. De consultas otorgadas por el diagnóstico de esguince de tobillo	Cantidad de consultas otorgadas por el diagnóstico estudiado	No. De consultas	Cuantitativa	Discontinua	Total de consultas otorgadas
Envío a segundo nivel de atención	Otorgamiento de pase de referencia para la atención médica por especialista en Ortopedia	Lugar de envío posterior a la atención médica	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No
Enfermedades previas que pueden interferir con la duración de la incapacidad temporal	Existencia de patologías previas al padecimiento actual	Existencia de comorbilidades referidas en las notas médicas del expediente electrónico tales como: Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, alcoholismo o tabaquismo	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR
Tipo de carga de trabajo	Actividad laboral según los requerimientos de energía requeridos en el mismo	Categorización de actividad laboral referido notas médicas del expediente electrónico	Cualitativa	Ordinal	1.- Liviano 2.- Moderado 3.- Pesado
Tipo de riesgo de trabajo	Lesión orgánica o perturbación funcional inmediata posterior o la muerte producida en ejercicio o con motivo del trabajo. Quedan incluidos los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de éste a aquél.	Tipo de riesgo de trabajo, referido en la nota médica del expediente electrónico	Cualitativa	Nominal	1.- Accidente de trabajo 2.- Accidente de Trayecto 3.- Accidente de trabajo en comisión
Días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo	Días en que el trabajador pierde las facultades o aptitudes y se encuentra imposibilitado parcial o totalmente para desempeñar su trabajo de manera temporal	Días en que el trabajador se ausento en su centro de trabajo, reportadas por en Nuevo Sistema de Subsidios y Ayudas (NSSA)	Cuantitativa	Discontinua	Total de días de incapacidad otorgados
Existencia de congruencia de los días de incapacidad otorgados	Cuando la incapacidad tuvo una duración de acuerdo a lo establecido en las guías del IMSS	Congruencia entre los días de incapacidad temporal otorgados y el diagnóstico de esguince de tobillo establecido en la nota del expediente clínico	Cualitativa	Nominal	1.- Si 2.- No

ASPECTOS ÉTICOS

En esta investigación se declaró que no se pone en peligro la integridad de ninguna persona, ya que solo se realizará una revisión de expedientes electrónicos de pacientes diagnosticados con esguince de tobillo por riesgo de trabajo en la de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.

La información recolectada se mantendrá estrictamente bajo anonimato, ya que solamente será conocida por los investigadores que realizarán el estudio. Considerando los principios fundamentales de respeto a las personas, beneficencia, justicia y no maleficencia.

Este protocolo se regió por los principios especificados en la Declaración de Ginebra con su corrección más reciente en la 46° Asamblea General de la Asociación Médica Mundial, en Estocolmo Suecia, realizada en septiembre del 2004 y la Declaración de Helsinki enmendada en la 52° Asamblea General de Edimburgo Escocia en el año 2000.

Esta investigación de acuerdo con el “Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud”, en su Título 2º, Capítulo 1º, Artículo 17, Fracción I, se considera como “investigación sin riesgo”.

El presente estudio no contó con consentimiento informado, en base al artículo 23 del mismo reglamento que a la letra menciona “En caso de investigaciones sin riesgo, se podrá dispensar al investigador la obtención de consentimiento informado.

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

Recursos humanos

- Un médico residente de tercer año de la especialidad en Medicina de Trabajo y Ambiental de la Sede Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.
- Asesor metodológico y de contenido Profesor titular de la especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”.
- Asesor de contenido Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo. Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social
- Un médico especialista en Medicina de Trabajo, Jefe del servicio de SSPTIMSS y coordinador de Especialidad de Sede Oncología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS.

Recursos materiales

- Un consultorio del servicio de Medicina del Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social
- Expedientes electrónicos de los pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo
- Escritorio, computadora portátil con paquetería de oficina

- Papelería y recursos de oficina

Recursos financieros

- Los otorgados por el Instituto Mexicano del Seguro Social tales como: Instalaciones Hospital General de Zona No. 30 y de la Unidad de Medicina familiar No. 21, escritorio, computadora de escritorio.

RESULTADOS

En la unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso” durante el año 2015 se atendió a un total de 2002 pacientes en los servicios de consulta externa de Urgencias y de Medicina Familiar, todos ellos con diagnóstico de esguince de tobillo tanto de enfermedad general y de riesgos de trabajo. De los datos antes mencionados se determinó la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo, por lo que la prevalencia fue de 197 trabajadores. De acuerdo con los criterios de selección de la muestra, el tamaño de la muestra calculada fue de 128 pacientes.

Descripción general de la población de estudio

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género		
1.- Femenino	79	61.7%
2.- Masculino	49	38.3%
TOTAL	128	100%
Edad		
Grupo 1.- 15-19	1	.8%
Grupo 2.- 20-30	44	34.4%
Grupo 3.- 31-40	34	26.6%
Grupo 4.- 41-50	34	26.6%
Grupo 5.- 51-60	14	10.9%
Grupo 6: 61-80	1	.8%
TOTAL	128	100%
Grado de esguince de tobillo		
GRADO 1	90	70.3%
GRADO 2	36	28.1%
GRADO 3	1	0.8%
GRADO 4	1	0.8%
TOTAL	128	100%
Valoración en segundo nivel de atención		
SI	121	94.5%
NO	7	5.5%
TOTAL	128	100%

Descripción general de la población de estudio

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Días de incapacidad temporal para el trabajo otorgados		
1-7 días	29	22.7%
8-28 días	86	67.2%
29-56 días	11	8.6%
57-154 días	2	1.6%
TOTAL	128	100%
Padecimientos previos		
DIABETES MELLITUS	13	10.2%
HIPERTENSIÓN	6	4.7%
OBESIDAD	9	7%
TABAQUISMO Y ALCOHOLISMO	9	7%
NINGUNA ENFERMEDAD	91	71.1%
TOTAL	128	100%
Número de consultas recibidas por el diagnóstico de esguince de tobillo		
1-3 CONSULTAS	108	84.4%
4-6 CONSULTAS	18	14.1%
7-10 CONSULTAS	2	1.6%
TOTAL	128	100%
Tipo de Accidente de Trabajo		
ACCIDENTE DE TRABAJO	75	58.6%
ACCIDENTE DE TRABAJO EN COMISIÓN	4	3.1%
ACCIDENTE DE TRAYECTO	49	38.8%
TOTAL	128	100%
Tipo de carga de trabajo		
LIVIANO	106	82.8%
MODERADO	19	14.8%
PESADO	3	2.3%
TOTAL	128	100%

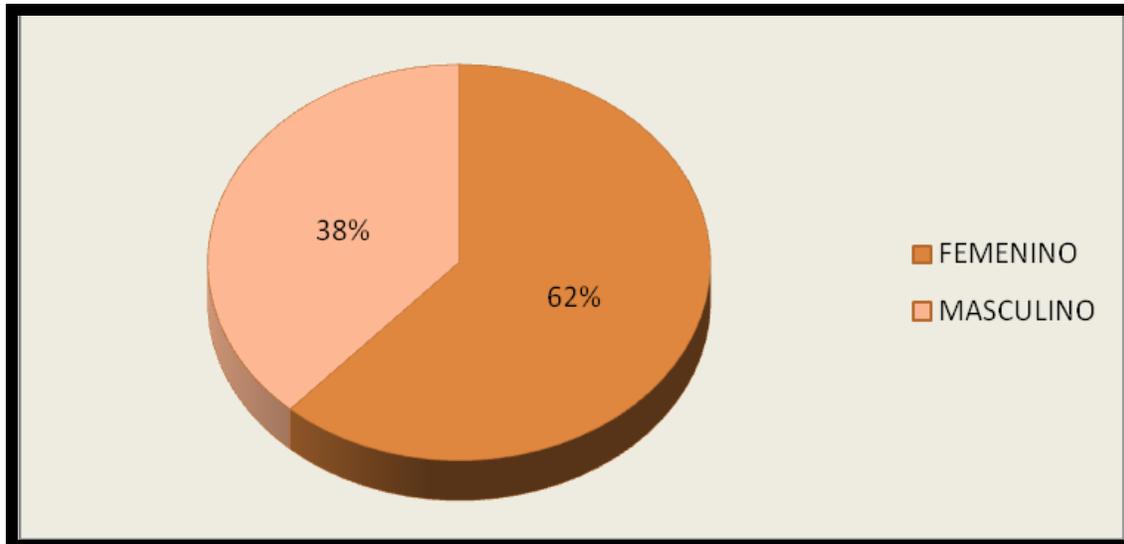
En la **tabla I y gráfico 1**, se observa la distribución de los 128 pacientes, 79 fueron del género femenino (61.7%) y 49 del género masculino (38.3%).

Tabla I.- PREVALENCIA DE ESGUINCES DE TOBILLO CALIFICADOS COMO ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGÚN EL GÉNERO DE LA POBLACIÓN

GÉNERO			
		Frecuencia	Porcentaje(%)
	FEMENINO	79	61.7
	MASCULINO	49	38.3
	Total	128	100.0

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

Gráfico 1.- PREVALENCIA DE ESGUINCES DE TOBILLO CALIFICADOS COMO ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGÚN EL GÉNERO DE LA POBLACIÓN



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

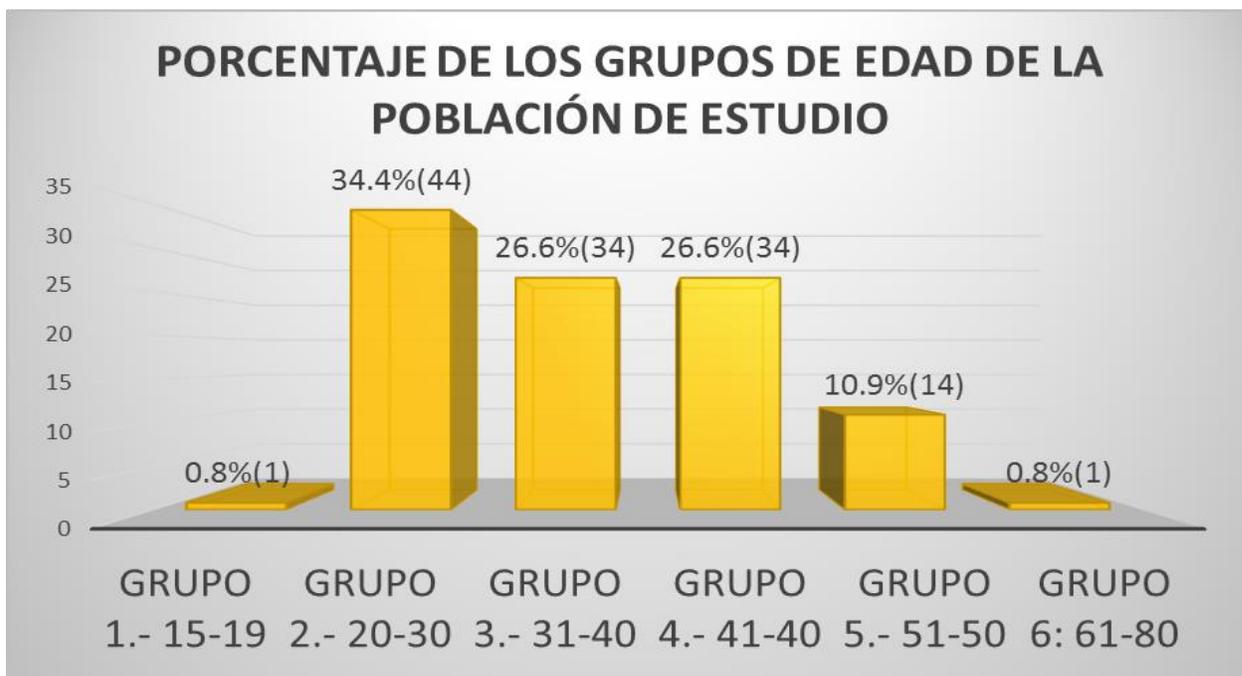
En la **tabla II y el gráfico 2** observamos 6 grupos de edad, encontrando que el grupo de edad de mayor prevalencia fue el de 20-30 años de edad con 44 (34%) de la población. Se observó una media de 37.05 años en un rango de edad de 18-64 años.

Tabla II.- PORCENTAJE DE LOS GRUPOS DE EDAD EN AÑOS DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

GRUPOS DE EDAD (AÑOS)	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Grupo 1.- 15-19	1	.8
Grupo 2.- 20-30	44	34.4
Grupo 3.- 31-40	34	26.6
Grupo 4.- 41-50	34	26.6
Grupo 5.- 51-60	14	10.9
Grupo 6: 61-80	1	.8
Total	128	100.0
MEDIA		37.05
MODA		28
MEDIANA		36
DES. EST.		10.88

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

Gráfico 2.- PORCENTAJE DE LOS GRUPOS DE EDAD EN AÑOS DEL TOTAL DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

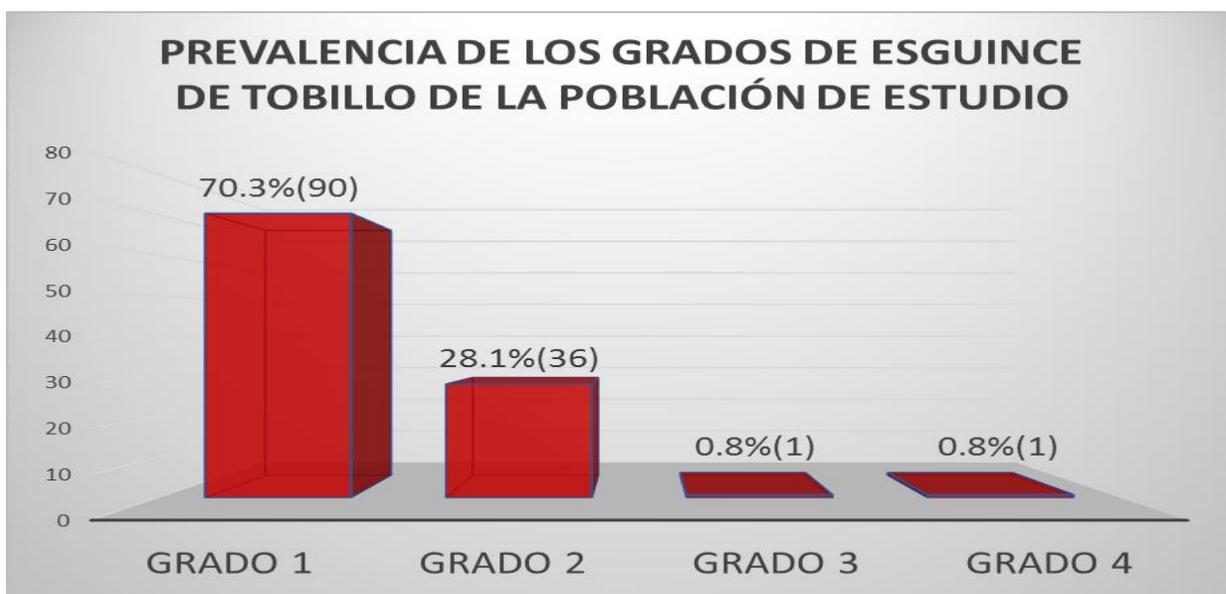
En la **tabla III y gráfico 3** se observa los grados de esguince de tobillo, obteniendo que el grado de esguince de tobillo que tuvo mayor prevalencia en la población fue el Esguince Grado 1 con 90 pacientes (70.3%), en segundo lugar el Esguince Grado 2 con 36 pacientes (28.1%), solo se encontró 1 caso tanto para el Esguince Grado 3 como para el Esguince Grado 4 (0.8%).

Tabla III.- PREVALENCIA DE LOS GRADOS DE ESGUINCE DE TOBILLO DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

	GRADO DEL ESGUINCE DE TOBILLO	
	Frecuencia	Porcentaje (%)
GRADO 1	90	70.3
GRADO 2	36	28.1
GRADO 3	1	0.8
GRADO 4	1	0.8
Total	128	100.0

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

Gráfico 3.- PREVALENCIA DE LOS GRADOS DE ESGUINCE DE TOBILLO DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

En la **tabla IV y gráfico 4** observamos que solo a 7 (5.5%) del total de pacientes, se les envió a valoración en segundo nivel por el servicio de Traumatología y Ortopedia

Tabla IV.- PORCENTAJE DE PACIENTES QUE RECIBIERON VALORACIÓN EN SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

VALORACIÓN EN SEGUNDO NIVEL		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
NO	121	94.5
SI	7	5.5
Total	128	1000.

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

Gráfico 4.- PORCENTAJE DE PACIENTES QUE RECIBIERON VALORACIÓN EN SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

En la **tabla V y gráfico 5** se observó que un total de 86 pacientes (67.2%) recibieron de 8-28 días de incapacidad temporal para el trabajo, seguidos de 29 pacientes (22.7%) con 1-7 días de incapacidad temporal para el trabajo, solo en 2 casos (1.6%) los días de incapacidad temporal para el trabajo excedieron los 57 días. Se observó una media de 3.27 días de incapacidad, con una mediana de 2 días y un rango de que iba de 1-93 días de incapacidad.

Tabla V.- PORCENTAJE DE DÍAS DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO OTORGADOS

DÍAS DE INCAPACIDAD OTORGADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1-7 días	29	22.7
8-28 días	86	67.2
29-56 días	11	8.6
57-154 días	2	1.6
Total	128	100.0
MEDIA		3.27
MODA		2
MEDIANA		2
DES. EST.		11.23

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

Gráfico 5.- PORCENTAJE DE DÍAS DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO OTORGADOS



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

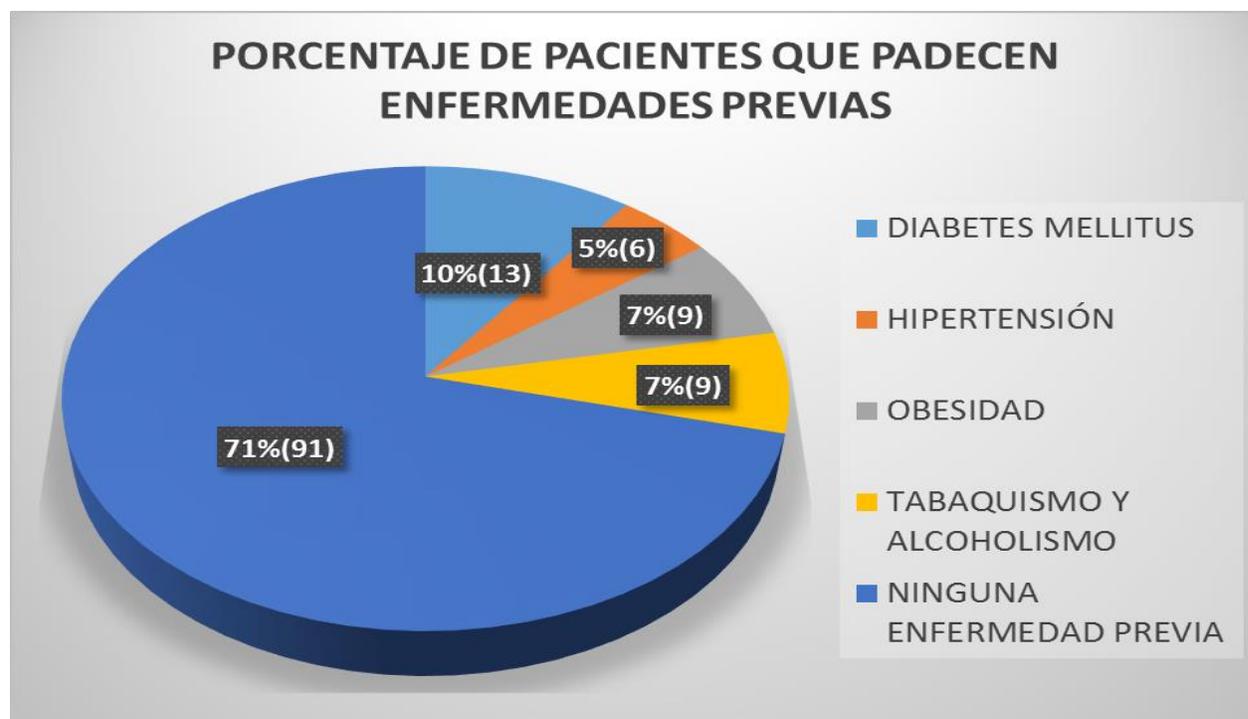
En la **tabla VI y gráfico 6** se observa que 13 (10.2%) trabajadores padecen Diabetes Mellitus, 6 (4.7%) con hipertensión arterial, 9 (7%) con obesidad y 9 (7%) con tabaquismo y alcoholismo.

Tabla VI. - PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PADECEN ENFERMEDADES PREVIAS

ENFERMEDADES PREVIAS		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
DIABETES MELLITUS	13	10.2
HIPERTENSIÓN	6	4.7
OBESIDAD	9	7
TABAQUISMO Y ALCOHOLISMO	9	7
NINGUNA ENFERMEDAD PREVIA	91	71.1
Total	128	100.0

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

Gráfico 6.- PORCENTAJE DE PACIENTES QUE PADECEN ENFERMEDADES PREVIAS



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

En la **tabla VII y gráfico 7** se observó que el mayor número de consultas otorgadas fue en el grupo de 1-3 consultas con 108 pacientes (84. %), seguido del grupo de 4-6 consultas en 18 pacientes (14.1%) y solo en 2 casos recibieron de 7-10 consultas (1.6%).

Tabla VII.- PORCENTAJE DE CONSULTAS RECIBIDAS POR EL DIAGNÓSTICO DE ESGUINCE DE TOBILLO

DÍAS DE INCAPACIDAD OTORGADOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
1-3 CONSULTAS	108	84.4
4-6 CONSULTAS	18	14.1
7-10 CONSULTAS	2	1.6
Total	128	100.0
MEDIA		2.55
MODA		2
MEDIANA		2.00
DES. EST.		1.24

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

Gráfico 7.- PORCENTAJE DE CONSULTAS RECIBIDAS POR EL DIAGNÓSTICO DE ESGUINCE DE TOBILLO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

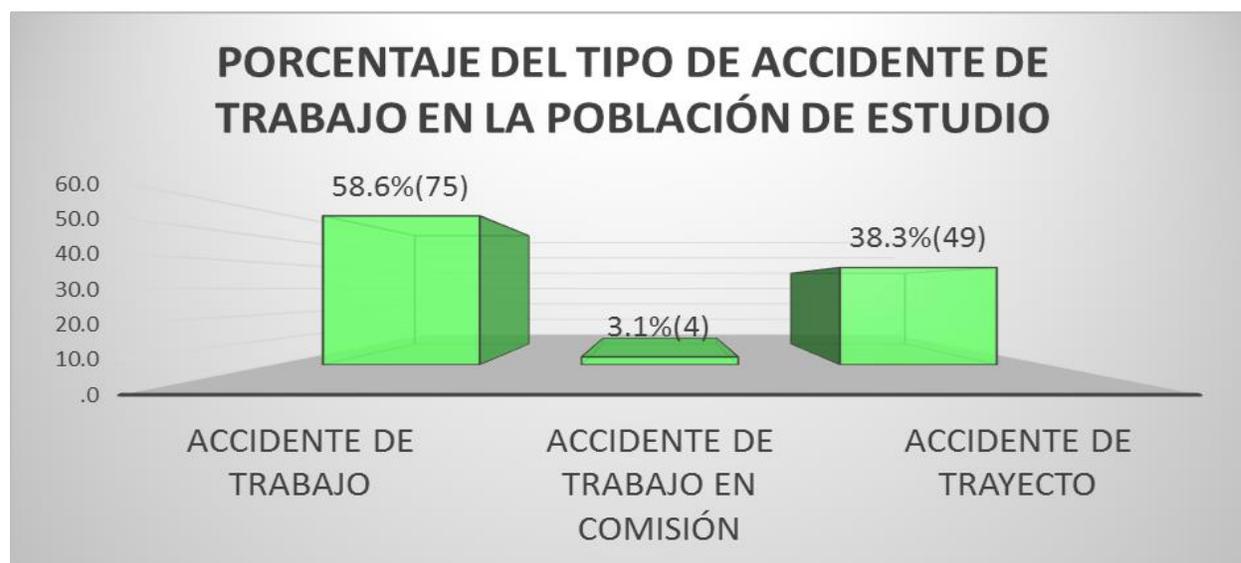
En la **tabla VIII y gráfico 8** se encontró que los esguinces de tobillo por accidente de trabajo fueron 75 (58.6%), seguidos de los esguinces de tobillo ocurridos en trayecto de domicilio-trabajo y viceversa con 49 casos (38.3%) y por último encontramos a los esguinces ocurridos como accidentes de trabajo en comisión con 4 casos (3.1%).

Tabla VIII.- PORCENTAJE DEL TIPO DE ACCIDENTE DE TRABAJO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

TIPO DE ACCIDENTE DE TRABAJO		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
ACCIDENTE DE TRABAJO	75	58.6
ACCIDENTE DE TRABAJO EN COMISIÓN	4	3.1
ACCIDENTE DE TRAYECTO	49	38.8
Total	128	100.0

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

Gráfico 8.- PORCENTAJE DEL TIPO DE ACCIDENTE DE TRABAJO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

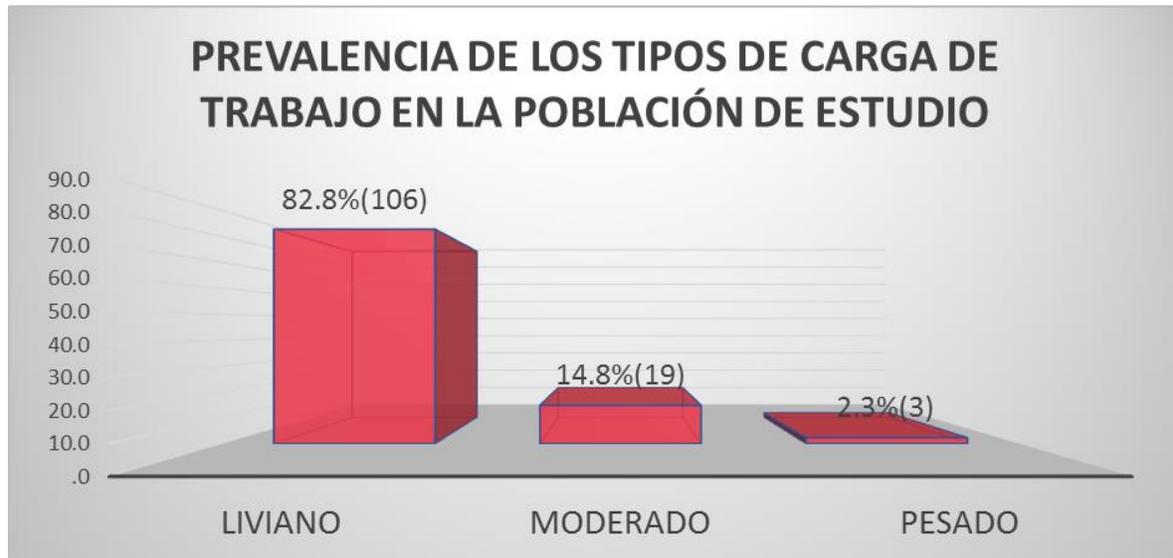
En la **tabla IX y gráfico 9** de acuerdo al tipo de carga de trabajo desempeñada por los trabajadores en su centro de trabajo, se observó que el tipo de carga trabajo más frecuente fue el liviano con 106 (82.8%), seguida de el moderado con 19 (14.8%) y por último el pesado con 3 (2.3%).

Tabla IX.- PREVALENCIA DE LOS TIPOS DE CARGA DE TRABAJO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

TIPO DE CARGA DE TRABAJO		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
LIVIANO	106	82.8
MODERADO	19	14.8
PESADO	3	2.3
Total	128	100.0

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

Gráfico 9.- PREVALENCIA DE LOS TIPOS DE CARGA DE TRABAJO EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

En la **tabla X y gráfico 10** observamos el porcentaje de casos de congruencia, así como de incongruencia en los días de incapacidad temporal para el trabajo otorgados por grado de esguince de tobillo. Para el caso de los esguinces grado 1 hubo 37 pacientes (28.9%) con congruencia y 53 pacientes (41.4%) sin congruencia, el esguince grado 2 presentó 33 casos (25.7%) con congruencia y 3 (2.4%) sin congruencia, para los grados de esguince 3 y 4 se presentaron 2 casos (1.4%) con congruencia en los días de incapacidad otorgados.

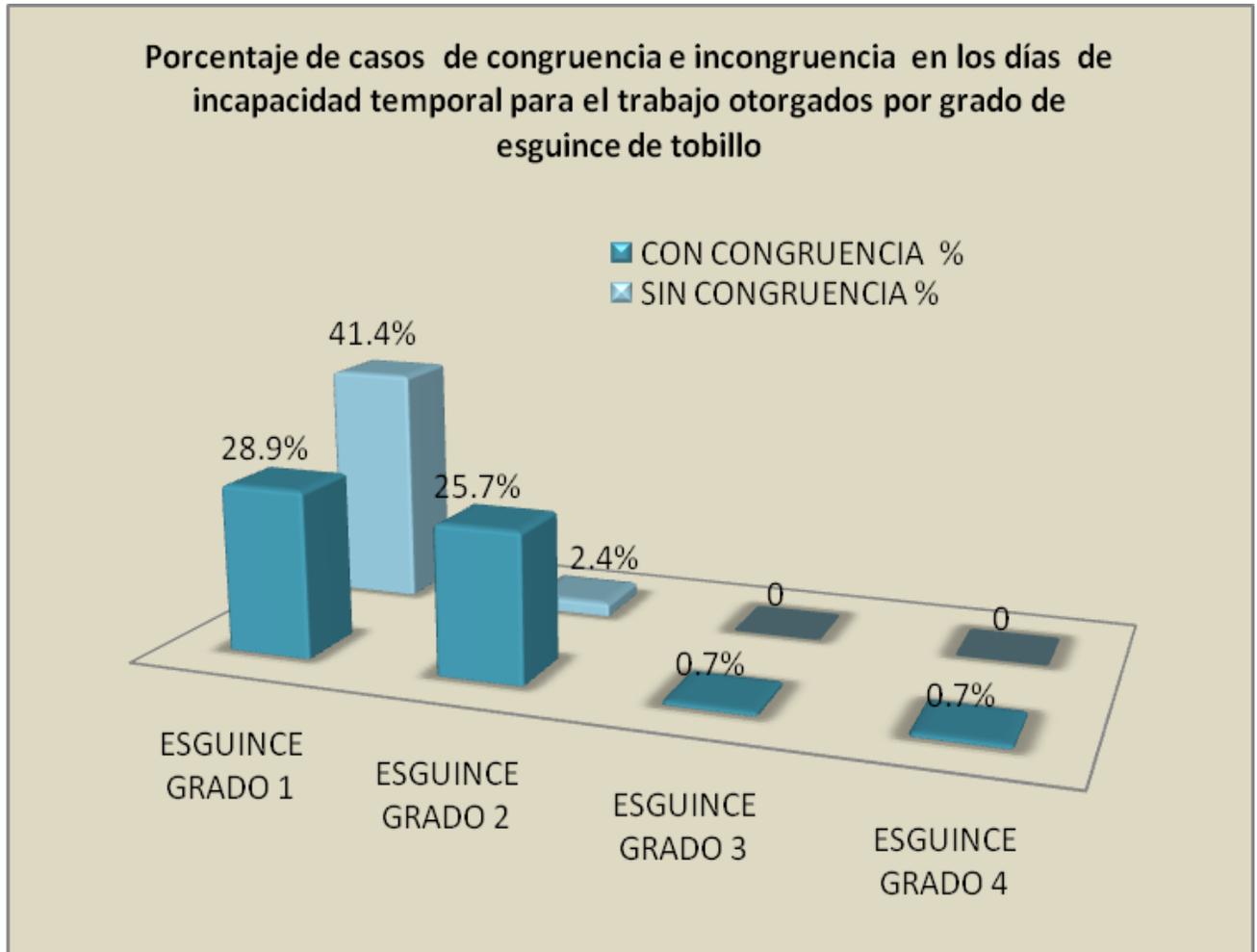
Finalmente podemos señalar que en 72 casos (56.3%) del total de la población estudiada en el presente trabajo si existió congruencia en los días de incapacidad otorgados, mientras que en 56 casos (43.8%) no existió congruencia en los días de incapacidad otorgados. Sin embargo, se observo que en el caso del esguince grado 1 donde se presentaron 90 casos existió mayor porcentaje de incongruencia en los días de incapacidad otorgados con 53 casos (41.4%).

Tabla X.- PORCENTAJE DE CASOS DE CONGRUENCIA E INCONGRUENCIA EN LOS DÍAS DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO OTORGADOS POR GRADO DE ESGUINCE DE TOBILLO

	CON CONGRUENCIA		SIN CONGRUENCIA		TOTAL	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
ESGUINCE GRADO 1	37	28.9	53	41.4	90	70.3
ESGUINCE GRADO 2	33	25.7	3	2.4	36	28.1
ESGUINCE GRADO 3	1	0.7	0	0	1	0.8
ESGUINCE GRADO 4	1	0.7	0	0	1	0.8
TOTAL	72	56.2%	56	43.8	128	100

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado.

Gráfico 10.- TABLA X.- PORCENTAJE DE CASOS DE CONGRUENCIA E INCONGRUENCIA EN LOS DÍAS DE INCAPACIDAD TEMPORAL PARA EL TRABAJO OTORGADOS POR GRADO DE ESGUINCE DE TOBILLO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado"

Finalmente, en la **tabla XI y gráfico 11** la incapacidad temporal para el trabajo se prologó en 56 casos (43.8%), y con esto se observó que no existió congruencia en los días de incapacidad otorgados, en 72 casos (56.3%) si existió congruencia en los días de incapacidad otorgados.

Tabla XI.- PORCENTAJE DE CONGRUENCIA EN LOS DÍAS DE INCAPACIDAD OTORGADOS EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

CONGRUENCIA EN LOS DÍAS DE INCAPACIDAD OTORGADOS		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
NO	56	43.8
SI	72	56.3
Total	128	100.0

FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

Gráfico 11.- PORCENTAJE DE CONGRUENCIA EN LOS DÍAS DE INCAPACIDAD OTORGADOS EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO



FUENTE: Base de datos del estudio: "Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

DISCUSIÓN

Durante nuestra investigación se observó que el género de mayor prevalencia en los paciente con diagnóstico de esguince de tobillo por riesgo de trabajo fue el 79 fueron del género femenino (61.7%), con respecto a lo encontrado a la literatura en el artículo “Esguince de tobillo y su repercusión en el mundo laboral”, en donde se menciona que el grado de esguince más frecuente se presenta en el varón, pero las formas más leves son más frecuentes en las mujeres.³, con esto observa que de igual forma las mujeres presentan la mayor prevalencia de esguinces de tobillos y de grado 1.

En el presente estudio se observó que el grupo de edad comprendido de 20-30 años de edad, tuvo la mayor cantidad de pacientes con esguince de tobillo diagnóstico de esguince de tobillo con 44 pacientes (34%), basado en la literatura revisada se coincide con lo reportado en este estudio con la STPS en su reporte “Información sobre Accidentes y Enfermedades de Trabajo Nacional 2005-2014” donde se establece que el diagnóstico de esguince de tobillo presenta mayor frecuencia en los rangos de edad de entre 20-30 años⁴.

En la población estudiada se encontró que el grado de esguince que tuvo mayor porcentaje fue el Esguince Grado 1 con 90 pacientes (70.3%), en segundo lugar, el Esguince Grado 2 con 36 pacientes (28.1%), Existen pocos estudios e información sobre este problema hasta cierto punto común en la población. El esguince de tobillo es una de las lesiones más frecuentes, en parte por la facilidad con que puede presentarse y por actividades sencillas como caminar o el realizar algún deporte. Con respecto al número de pacientes que fueron valorados en segundo nivel en este estudio, se observó que a 7 pacientes se les envió a valoración en segundo nivel al servicio de Traumatología y Ortopedia 7 (5.5%). En el artículo “Tratamiento funcional de los esguinces externos agudos graves del tobillo”, la rehabilitación es parte fundamental del tratamiento funcional; las diversas acciones de movimientos varían de acuerdo a la etapa en la que se halle

la lesión. En la fase inicial, los objetivos serán controlar el edema, la hemorragia y los dolores posteriores a la lesión; el tratamiento inicial incluye protección, descarga, crioterapia y elevación del miembro.⁹ Con respecto a lo que se observó en nuestro estudio realizado, solo se tuvieron valoraciones en segundo nivel por el servicio de Traumatología y Ortopedia sin recibir alguna consulta por el servicio de rehabilitación. Distintos autores recomiendan la inmovilización, pero iniciando tempranamente la movilización y rehabilitación funcional para retomar pronto al nivel de actividad previo a la lesión. Con este esquema de tratamiento se consigue un 80-90% de excelentes o buenos resultados a largo plazo,³ tal como se menciona en el estudio “Esguince de tobillo y su repercusión en el mundo laboral”.

En cuanto a los días de incapacidad temporal para el trabajo otorgados por los médicos de los servicios tratantes de este estudio, se encontró que un total de 86 pacientes (67.2%) recibieron de 8-28 días de incapacidad temporal para el trabajo, seguidos de 29 pacientes (22.7%) con 1-7 días de incapacidad temporal para el trabajo, solo en 2 casos (1.6%) los días de incapacidad temporal para el trabajo excedieron los 57. Como lo podemos observar en este estudio el grado de esguince que tuvo mayor porcentaje fue el Esguince Grado 1 con 90 pacientes (70.3%), y según lo que se reporta en la literatura, como es el caso de las “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología” del IMSS, para el esguince grado 1 el máximo de días de incapacidad temporal para el trabajo que se otorgan son 10 días.⁶ En este estudio se encontró que de los 90 pacientes con esguince grado 1 solo a 27 pacientes (30%) se les otorgó la incapacidad acorde a las guías antes mencionadas; por lo que se concluye que no existe una congruencia en la prescripción de la misma.

En la población estudiada se encontró algunas enfermedades de base que pudieran influir en la prolongación de la incapacidad temporal para el trabajo, se observó que 13 (10.2%) trabajadores padecen Diabetes Mellitus, 6 (4.7%) con hipertensión arterial, 9 (7%) con obesidad y 9 (7%) con tabaquismo y alcoholismo. Aunado a lo anterior la inestabilidad crónica del tobillo ha sido asociado a distintos

factores, entre los cuales podemos observar: Alteraciones en el control postural, déficit sensorial y motor, reducción de la actividad física, que también pueden prolongar el tiempo de recuperación ¹⁸, esto según lo encontrado en el artículo *Current concepts on the pathophysiology and management of recurrent ankle sprains and chronic ankle instability*.

Con respecto a los resultados de nuestro estudio se encontró que por tipo de accidente de trabajo, los esguinces de tobillo por accidente de trabajo fueron 75 (58.6%), seguidos de los esguinces de tobillo ocurridos en trayecto de domicilio-trabajo y viceversa con 49 casos (38.3%), esto coincide con lo reportado en las "Memorias estadísticas del IMSS del 2015" en donde se reportaron 425,063 fueron accidentes de trabajo y 112,470 accidentes de trayecto. ⁴

Aunque generalmente en la literatura encontramos reportados mucho mayor cantidad de casos de esguinces de tobillo relacionados en actividades deportivas, este tipo de actividades también son actividades laborales sin embargo no se encuentran reportados que tipo de carga de trabajo representan dichos deportes, según lo establecido en la literatura por la "Occupational Safety and Health Administration (OSHA)", este tipo de actividades laborales son consideradas como de carga pesada, ya que en ellas se realiza un trabajo intenso de distintos grupos musculares tales como brazos y torso, caminar o correr 4 millas o más por hora³¹. Al compararlo con nuestro estudio, en este encontramos que, de acuerdo al tipo de carga de trabajo desempeñada por los trabajadores en su centro de trabajo, se observó que el tipo de carga trabajo más frecuente fue el liviano con 106 (82.8%), seguida de el moderado con 19 (14.8%) y por último el pesado con 3 (2.3%); en nuestro estudio la población estudiada estaba compuesta principalmente por trabajadores con carga de trabajo liviano (principalmente trabajo de oficina).

Respecto a lo observado en la congruencia en los días de incapacidad temporal para el trabajo otorgados por grado de esguince de tobillo se obtuvo que para el caso de los esguinces grado 1 hubo 37 pacientes (28.9%), el esguince grado 2

presentó 33 casos (25.7%), para los grados de esguince 3 y 4 solo se presentó 1 caso (0.78%) para cada grado mencionado. Con lo que se observó que solo en 72 casos (56.3%) del total de la población estudiada en el presente trabajo si existió congruencia en los días de incapacidad otorgados.

Finalmente, en los resultados obtenidos con respecto a la incapacidad temporal para el trabajo se prologó en 56 casos (43.8%), y con esto se observó que no existió congruencia en los días de incapacidad otorgados, en 72 casos (56.3%) si existió congruencia en los días de incapacidad otorgados.

CONCLUSIONES

En la Unidad de Medicina Familiar No. 21 “Francisco del Paso y Troncoso”, en el periodo comprendido del 26 de enero del 2015 al 26 de diciembre del 2015, los pacientes diagnosticados con esguince de tobillo calificados como riesgo de trabajo, fueron sometidos a estudio, mediante la revisión sistematizada de expedientes electrónicos.

Con respecto al objetivo general de esta investigación se concluyó que la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo fue de 197 trabajadores y de acuerdo con los criterios de selección de la muestra, el tamaño de la muestra calculada fue de 128 pacientes. De los 128 trabajadores estudiados se observó que para el caso de los esguinces grado 1 hubo 37 pacientes (28.9%) con congruencia y 53 pacientes (41.4%) sin congruencia, el esguince grado 2 presentó 33 casos (25.7%) con congruencia y 3 (2.4%) sin congruencia, para los grados de esguince 3 y 4 se presentaron 2 casos (1.4%) con congruencia en los días de incapacidad otorgados. Finalmente podemos señalar que en 72 casos (56.3%) del total de la población estudiada en el presente trabajo, si existió congruencia en los días de incapacidad otorgados, mientras que en 56 casos (43.8%) no existió congruencia en los días de incapacidad otorgados. Pese a que el Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta ya con sus propias “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología”, desde el año 2014, no se está haciendo uso adecuado de las mismas por parte de los médicos tratantes.

En el esquema de la seguridad social las incapacidades prolongadas constituyen un problema, a nivel mundial, por los altos costos en la atención médica, y los subsidios. Lo antes analizado repercute de manera directa al Instituto Mexicano del Seguro Social, específicamente en los esguinces de tobillo diagnosticados como accidentes de trabajo en trayecto, ya que en estos casos el Instituto es el encargado de pagar las incapacidades temporales para el trabajo, lo anterior no se limita solo al cuadro clínico que ocasionan, sino que también puede dar lugar a

alteraciones psicológicas y consecuencias sociales tanto a nivel laboral como familiar.

Con los datos recabados es evidente la importante necesidad de brindar un adecuado entrenamiento a nuestros médicos tratantes respecto al uso de las “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología”, para así poder otorgar tratamientos adecuados en forma y tiempo.

Con respecto a los objetivos particulares podemos concluir:

- Dentro de nuestra población estudiada el género de mayor prevalencia en los pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo por riesgo de trabajo fue el 79 fueron del género femenino (61.7%).
- El grupo de edad comprendido de 20-30 años de edad, tuvo la mayor cantidad de pacientes con esguince de tobillo diagnóstico de esguince de tobillo con 44 pacientes (34%).
- El grado de esguince que tuvo mayor porcentaje fue el Esguince Grado 1 con 90 pacientes (70.3%).
- Se observó que a 7 pacientes del total de la población se les envió a valoración en segundo nivel al servicio de Traumatología y Ortopedia 7 (5.5%), sin embargo ninguno de los antes mencionados recibió una valoración por el servicio de Rehabilitación Física, con lo que su pudo probablemente haber disminuido el número de días de incapacidad.

SUGERENCIAS

Establecer estrategias para el uso adecuado de las “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología” por parte de los médicos tratantes, esto puede realizarse con cursos para hacerles de su conocimiento, ya que muchos de ellos desconocen la existencia de las mismas.

Fortalecer la capacitación en el manejo médico, terapéutico, quirúrgico y de rehabilitación de los esguinces de tobillo y poder así disminuir el número de días de incapacidad otorgados.

Realizar este estudio en otras unidades de Medicina Familiar del IMSS para ver si en las mismas existe un mayor conocimiento de las “Guías de Duración de la Incapacidad por Patología” y determinar el número de días de incapacidad otorgados en dichas unidades por el diagnóstico de esguince de tobillo calificados como riesgo de trabajo.

Realizar un estudio para determinar causas no médicas que pueden favorecer la prolongación la incapacidad en este tipo de diagnóstico.

ANEXOS

Anexo 1.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

*Dra. Leonor Campos Aragon **Dr. Juan Figueroa García *** Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra

 <p style="text-align: center;">INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y OLÍPTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)</p>	
Nombre del estudio: Patrocinador externo (si aplica): Lugar y fecha: Número de registro: Justificación y objetivo del estudio:	<p>Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado</p> <p style="text-align: right;">No aplica</p> <p style="text-align: right;">Ciudad de México 2016</p> <p>El presente estudio se plantea realizar debido a que la patología de tobillo específicamente hablando de los esguinces de tobillo por accidentes de trabajo, ocupan el segundo lugar en la casuística de accidentes de trabajo reportados en las Memorias estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social. La memoria estadística del Instituto Mexicano del Seguro Social del año 2015 registró 537, 533 riesgos de trabajo, de los cuales 425,063 fueron accidentes de trabajo y 112,470 accidentes de trayecto, a su vez para el caso del tobillo, se enuncia que el diagnóstico de luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos de tobillo y del pie, ocuparon el segundo lugar del total de la casuística de los accidentes de trabajo con 21,053 casos en los hombres y 27,381 en las mujeres dando un total de 48,434 casos por el diagnóstico antes mencionado; notándose así un incremento de los casos registrados en las memorias del 2014. La factibilidad de poder realizar este estudio es amplia ya que se contará con la información estadística necesaria para poder describir el problema de la prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado.</p>
Posibles riesgos y molestias:	<p>Por la naturaleza del proyecto NO EXISTE ningún riesgo para los pacientes, principalmente porque solo se revisaran expedientes electrónicos. La información recabada será estrictamente confidencial de acuerdo con los lineamientos de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (artículos 13 y 16)</p> <p>La información que se reúna será utilizada exclusivamente para un análisis sobre los pacientes diagnosticados con esguinces de tobillo por accidentes de trabajo</p>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Participación o retiro: Privacidad y confidencialidad	
En caso de colección de material biológico (si aplica) <input type="checkbox"/> No autoriza que se tome la muestra <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica) Investigador Responsable: Colaboradores:	<p>Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado</p> <p>Dr. Juan Figueroa García Correo electrónico: 1 Teléfono: 55 52 56 43, Conmutador 57 68 66 00 Extensión: 112 Dirección: Francisco del Paso y Troncoso No. 281. Col. Jardín Balbuena, C.P. 15900, Delegación Venustiano Carranza, Ciudad de México. Fax: Sin Fax</p> <p>Dr. Alejandro Ortega Ibarra Correo electrónico: xdav_134@hotmail.com Teléfono: 21 57 20 48 Dirección: Calle Otlica No.15 Sta. Cruz Acalpixca C.P 1500 Xochimilco Ciudad de México. Fax: Sin Fax</p>
<p>En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Av. Cuauhtémoc 330 4° Piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, Ciudad de México, C.P 06720, Teléfono: (55) 56 27 69 00 Extensión: 21230, Correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx</p>	
<p>_____ Nombre y Firma del Sujeto</p> <p>Testigo 1</p> <p>Dr. Juan Figueroa García Dirección: Francisco del Paso y Troncoso No. 281. Col. Jardín Balbuena, C.P. 15900, Delegación Venustiano Carranza, Ciudad de México</p> <p>Investigador Responsable</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p>_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento</p> <p>Testigo 2</p> <p>Dr. Alejandro Ortega Ibarra Dirección: Calle Otlica No.15 Sta. Cruz Acalpixca C.P 1500 Xochimilco Ciudad de México</p> <p>Colaborador</p> <p>Nombre, dirección, relación y firma</p>

*Dra. Leonor Campos Aragón Coordinadora en Educación e Investigación en salud **Dr. Juan Figueroa García Profesor titular de la especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso" ***Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra Residente de Tercer año de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, de la UMAE H. Oncología CMN SXXI

Anexo 2.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

*Dra. Leonor Campos Aragon **Dr. Juan Figueroa García *** Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra

Actividades		JULIO 2016				AGOSTO 2016				SEPTIEMBRE 2016							
		1ra. Sem.	2da. Sem.	3ra. Sem.	4ta. Sem.	1ra. Sem.	2da. Sem.	3ra. Sem.	4ta. Sem.	1ra. Sem.	2da. Sem.	3ra. Sem.	4ta. Sem.	1ra. Sem.	2da. Sem.	3ra. Sem.	4ta. Sem.
Selección de tema	Programado																
	Realizado	■															
Revisión bibliográfica	Programado																
	Realizado		■														
Elaboración de protocolo	Programado																
	Realizado			■													
Revisión de protocolo	Programado																
	Realizado				■												
Registro de protocolo	Programado																
	Realizado							■									
Aplicación de protocolo	Programado																
	Realizado								■								
Análisis de resultados	Programado																
	Realizado								■								
Elaboración de discusión y conclusiones	Programado																
	Realizado									■							
Revisión final	Programado																
	Realizado										■						
Entrega de tesis	Programado																
	Realizado											■					

*Dra. Leonor Campos Aragón Coordinadora en Educación e Investigación en salud **Dr. Juan Figueroa García Profesor titular de la especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso" ***Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra Residente de Tercer año de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, de la UMAE H. Oncología CMN SXXI



Programado



Por realizar

Anexo 3. INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

Prevalencia de esguinces de tobillo calificados como accidente de trabajo y su congruencia en los días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo, en función del grado de esguince presentado

*Dra. Leonor Campos Aragon **Dr. Juan Figueroa García *** Dra. Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra

<p>1.- No. Folio: _____ 2.-Fecha de elaboración : _____ Día / Mes / Año</p> <p>3.- Nombre: _____ Apellido Paterno Apellido Materno Nombre(s)</p>	<p>AREA DE CODIFICADO</p>
<p>4.- NSS: _____</p>	
<p>5.- UMF: _____</p>	
<p>6.- Género: Masculino(1) _____ Femenino(2) _____</p>	
<p>7.- Edad en años cumplidos: _____</p>	
<p>8.- Grado del esguince de tobillo</p> <p>Grado I(1) _____ Grado II(2) _____ Grado III(3) _____ Grado IV(4) _____</p>	
<p>9.- No. Total de consultas otorgadas por el diagnóstico de esguince de tobillo</p> <p>_____</p>	
<p>10.- Envío a segundo nivel de atención :</p> <p>Si(1) _____ No(2) _____</p>	
<p>11- Enfermedades previas que pueden interferir con la duración de la incapacidad temporal</p> <p>Si(1) _____ No(2) _____</p>	

<p>12.- Tipo de carga de trabajo</p> <p>Liviano(1)_____ Moderado(2)_____ Pesado(3)_____</p>	
<p>13.- Tipo de riesgo de trabajo</p> <p>Accidente de trabajo(1) _____Accidente de Trayecto(2)___Accidente de trabajo en comisión (3)_____</p>	
<p>14.- Días otorgados de incapacidad temporal para el trabajo</p> <p>_____</p>	
<p>15.- Existencia de congruencia de los días de incapacidad otorgados</p> <p>Si(1) _____ No(2)_____</p>	

*Dra. Leonor Campos Aragón Coordinadora en Educación e Investigación en salud **Dr. Juan Figueroa García Profesor titular de la especialización de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 21 "Francisco del Paso y Troncoso" ***Dra. Ana Luisa Nayeli Torres Flores Médico Cirujano Especialista en Medicina del Trabajo Jefe de División de Salud en el Trabajo del Hospital General de Zona No. 30 de Instituto Mexicano del Seguro Social ****Dr. Alejandro Ortega Ibarra Residente de Tercer año de la Especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, de la UMAE H. Oncología CMN SXXI

BIBLIOGRAFÍA

1. Fong D, Hong Y, Chan L, Yung P, Chain K. A Systematic Review on Ankle Injury and Ankle Sprain in Sports. Sports Medicine. 2007 Enero; 37(1).
2. Park D, Singh D. Ankle Instability (Ankle Sprain). European Surgical Orthopaedics and Traumatology. 2014 Junio; 1007(978).
3. Reyes C, Florido E, Navarro R, Caballero J, Díaz J, Ojeda E. Esguince de tobillo y su repercusión en el mundo laboral. In XVI JORNADAS CANARIAS DE TRAUMATOLOGIA Y CIRUGIA ORTOPEDICA; 2002; España. p. 111-114.
4. STPS. [Información sobre Accidentes y Enfermedades de Trabajo Nacional 2005-2014].; 2014.
5. IMSS. [Ley del Seguro Social].; Reforma 2015.
6. IMSS. [Guías de Duración de la Incapacidad por Patología, en apoyo a la Prescripción de la Incapacidad Temporal para el Trabajo].; 2015.
7. Salubridad. [Guía de Práctica Clínica GPC: Diagnóstico y Manejo del del Esguince de Tobillo en la Fase Aguda en el Primer Nivel de Atención].; 2013.
8. Chávez F, Cabrera C, Díaz V, González J, Franco J. Reingeniería médico-administrativa aplicada a incapacidad prolongada por riesgo de trabajo. Revista Médica del IMSS. 2003;; p. 221-228.
9. PPaús V,TF,BF. Tratamiento funcional de los esguinces externos agudos graves del tobillo. Clinica del Deporte. 2003;; p. Argentina.
10. Mansour R, Jibri Z, Kamath S, Mukherjee K, Ostelere S. Persistent ankle pain following a sprain: a review of imaging. Emergency Radiology. 2011 Octubre; 18(3).
11. OIT. [ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO: SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO].; 2010.
12. Langer I, Frank M, Kuehn J, Hinz P, Ekkernkamp A, Hosten N. Acute inversion injury of the ankle without radiological abnormalities: assessment with high-field MR imaging and correlation of findings with clinical outcome. Radiology and

Neuroradiology. 2011 Agosto; IV(40).

13. Butler R, Johnson W. Adjusting Rehabilitation Costs and Benefits for Health Capital: The Case of Low Back Occupational Injuries. *Journal Occupational Rehabilitation*. 2010 Octubre ; XXII(20).
14. Bae Y, Park K, Seon J, Jeon I. Analysis of the Effects of Normal Walking on Ankle Joint Contact Characteristics After Acute Inversion Ankle Sprain. *Annals of Biomedical Engineering*. 2015 Diciembre; 41(12).
15. Davenport T, Kulig K, Fisher B. Ankle manual therapy for individuals with post acute ankle sprains: description of a randomized placebo-controlled clinical trial. *Complementary and Alternative Medicine*. 2010;: p. 9-15.
16. Janssen K, Mechelen W, Verhagen E. Ankles back in randomized controlled trial (ABrCt): braces versus neuromuscular exercises for the secondary prevention of ankle sprains. Design of a randomised controlled trial. Institute for Health and Care Research, Department of Public & Occupational Health. 2011 Junio; 12(210).
17. Lamb S, Nakash R, Whitters E, Clark M, Marsh J. Clinical and cost effectiveness of mechanical support for severe ankle sprains: design of a randomised controlled trial in the emergency department. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2005;: p. 471-474.
18. Collin C, Hertel J. Current concepts on the pathophysiology and management of recurrent ankle sprains and chronic ankle instability. *MUSCULOSKELETAL REHABILITATION*. 2014;: p. 25-34.
19. ENMT. [Guía de valoración de incapacidad laboral para médicos de atención primaria].; 2009.
20. INSS. [Tiempos estándar de Incapacidad Temporal].; 2009.
21. Valle-Gómez A, Rodríguez R. Esguinces de tobillo de segundo grado, tratados mediante microdosis de láser de media potencia de arseniuro de galio. *Sanidad de Medicina Militar*. 2006 Octubre; 60(5).
22. SSA. [Ley General de Salud].; Reforma 2014.
23. McPhail S, Dunstan J, Canning J, Haines T. Life impact of ankle fractures: Qualitative analysis of patient and clinician experiences. *BMC Musculoskeletal*

Disorders. 2012 Enero ; 13(224).

24. Rodríguez Gutiérrez M, Monroy S. Manejo conservador de los esguinces de tobillo. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. 2002 Diciembre ; 45(6).
25. Wanke E, Arendt M, Mill H, Groneberg D. Occupational accidents in professional dance with focus on gender differences. Journal of Occupational Medicine and Toxicology. 2013 Enero ; 35(8).
26. Alnaser M. Occupational Therapy Practitioners with Occupational Musculoskeletal Injuries: Prevalence and Risk Factors. Journal of Occupational Rehabilitation. 2015 Febrero; 763(25).
27. Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Bleakley C. The Incidence and Prevalence of Ankle Sprain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Epidemiological Studies. Sports Medicine. 2014 Octubre; 7(44).
28. Hansrani V, Khanbhai M, Bhandari S, Pillai A, McCollum N. The role of compression in the management of soft tissue ankle injuries: a systematic review. European Journal of Surgeon Traumatology. 2014 Noviembre; 121(25).
29. Mailuhu A, Verhagen E, Ochten J, Bindels P, Zeinstra S, Middelkoop M. The trAPP-study: cost-effectiveness of an unsupervised e-health supported neuromuscular training program for the treatment of acute ankle sprains in general practice: design of a randomized controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders. 2015 Febrero ; 16(78).
30. Gross D, Haws C, Niemelainen R. What is the Rate of Functional Improvement During Occupational Rehabilitation in Workers' Compensation Claimants? Journal of Occupational Rehabilitation. 2012 Febrero ; 292(22).
- 31.- OSHA.[Occupational Safety and Health Administration].; 2016.

