

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a seated woman in a red dress, likely the Virgin Mary, holding a child. Above her is a golden crown with a cross on top. To the left and right are golden lions rampant. Below the central figure are two golden columns with banners that read 'PLUS' and 'ULTRA'. The background of the seal is light blue and green, with a landscape of hills and a figure on a horse. The Latin motto 'CETERAS ORBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEM' is inscribed around the perimeter of the seal.

**TRATAMIENTO CON INMOVILIZACIÓN RÍGIDA CON YESO VERSUS VENDAJE
NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO**

EDGAR MANUEL HERNÁNDEZ ESPINOZA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología**

Junio 2019



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.089.2019

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Edgar Manuel Hernández Espinoza

Registro Académico No.: 200710334

No. de CUI: 2224214010301

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **TRATAMIENTO CON INMOVILIZACIÓN RÍGIDA CON YESO VERSUS VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO**

Que fue asesorado por: Dr. Jorge Mario Chávez Rivera, MSc.

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Roda, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **junio 2019**

Guatemala, 07 de junio de 2019



Dr. Alvaro Giovany Franco Santisteban, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Héctor Ricardo Fong Veliz, MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 01 de agosto de 2018

Doctor
Allan José Milián Váldez MSc.
DOCENTE RESPONSABLE
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON
ESPECIALIDAD EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Milián:

Por este medio informo que he **ASESOR** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **EDGAR MANUEL HERNÁNDEZ ESPINOZA** carne **200710334**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **TRATAMIENTO CON INMOVILIZACIÓN RIGIDA CON YESO VERSUS VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO.**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **EDGAR MANUEL HERNÁNDEZ ESPINOZA**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Jorge Mario Chávez Rivera
Traumatólogo y Ortopedista
Cot. 9,880
Asesor de Tesis

Guatemala, 01 de agosto de 2018

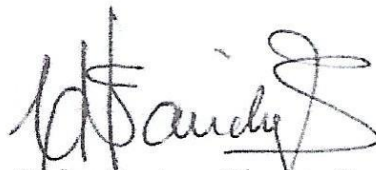
Doctor
Allan José Milián Váldez MSc.
DOCENTE RESPONSABLE
MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON
ESPECIALIDAD EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Milián:

Por este medio informo que he **REVISOR** a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **EDGAR MANUEL HERNÁNDEZ ESPINOZA** carne **200710334**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula: **TRATAMIENTO CON INMOVILIZACIÓN RIGIDA CON YESO VERSUS VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO.**

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **EDGAR MANUEL HERNÁNDEZ ESPINOZA**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.
Revisor de Tesis

AGRADECIMIENTOS

- A: Dios. Por darme la inteligencia, sabiduría y la perseverancia necesaria para lograr culminar esta etapa, por ser mi guía y mi luz en los momentos difíciles de mi vida. Para Dios toda la Honra y Gloria.
- A: Departamento de Traumatología y Ortopedia Hospital Roosevelt. Por haberme permitido ser parte de este gran lugar de enseñanza y que inculcó en mí la responsabilidad, el trabajo y la dedicación.
- A: Mi Esposa. Por ser el pilar fundamental de mi vida y enseñarme que con esfuerzo y amor se pueden lograr cosas increíbles. Te amo para siempre.
- A: Mis Padres. Pablo Hernández Muñoz. Por todo su esfuerzo, y dedicación. Clementina Espinoza. Por no dejar de creer en mí, por sus oraciones y su amor incondicional.
- A: Mis Hermanos. Por su apoyo desde pequeño para ser un gran Traumatólogo, que este triunfo sea ejemplo de superación y que todo es posible. Los quiero mucho.
- A: Mis Sobrinos. Que este logro sea un ejemplo para cada uno de ellos, que persigan sus sueños y se propongan metas en la vida. Que con esfuerzo, dedicación y sobre todo con la ayuda de Dios todo se vuelve posible.
- A: Familia Lemus Arias. Por abrir las puertas de su hogar y hacerme parte de su familia. Por demostrarme tanto aprecio. Dios bendiga siempre su hogar.
- A: Dr. Jorge Mario Chávez. Por instruirme durante mi entrenamiento y asesorándome con el proceso de mi tesis.
- A: Dr. Rolando Chajón. Por ayudarme, enseñarme y apoyarme en estos años, y de entender que con la ayuda de Dios y la Virgen se puede llegar muy lejos.
- A: Dra. Miriam López. Por haber sido un gran ser humano, creer en mí y darme la oportunidad de continuar con su legado. Que Dios la tenga en su Eterna Gloria.

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN.....	i
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. OBJETIVOS	9
IV. MATERIAL Y MÉTODOS	10
V. RESULTADOS	14
VI. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	17
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	22
VIII. ANEXOS.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
TABLA 1	14
TABLA 2	14
TABLA 3	15
TABLA 4	15
TABLA 5	16

RESUMEN

OBJETIVOS: demostrar la eficacia de tratamiento conservador de la aplicación de vendaje neuromuscular versus inmovilización rígida con yeso para los esguinces de la articulación del tobillo en los pacientes de 12 a 40 años de edad atendidos en la emergencia de adultos de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt. **METODOLOGÍA:** se realizó un estudio clínico, observacional, se incluyeron 266 pacientes atendidos en la emergencia. Se procedió a examinar a cada paciente y se recolectó la información por medio del instrumento diseñado para el efecto. **RESULTADOS:** Los pacientes tratados con vendaje rígido con yeso la marcha normal a las 4 semanas fue del 62.4%, claudicación 25.6%, marcha con ayuda 7.5% y no camina 4.5%; los pacientes tratados con vendaje neuromuscular la marcha normal 81.2%, claudicación 12.8%, marcha con ayuda 3.8%, no camina 2.2%. La eficacia del tratamiento con un riesgo relativo de 0.50 con una p de significancia de 0.001 muestra que los pacientes tratados con vendaje neuromuscular tiene un factor protector con respecto al vendaje rígido con yeso. **CONCLUSIONES:** el uso de vendaje neuromuscular es eficaz con respecto al uso de vendaje rígido con yeso ya que tiene un factor protector, mejora la marcha, el dolor y se reincorporan a su actividad social y laboral tempranamente.

Palabras clave: Esguince de tobillo, vendaje neuromuscular, vendaje rígido yeso, Hospital Roosevelt.

I. INTRODUCCION

El 75% de todas las lesiones de tobillo son lesiones ligamentosas. En EEUU se producen al día 23.000 esguinces de tobillo, lo que equivale a 1 esguince diario por cada 10.000 habitantes. Los esguinces de tobillo se constituyen en una de las patologías más frecuentes de todo el sistema musculoesquelético. El 85% de estas lesiones son secundarias a un esguince en inversión, convirtiéndola en la patología más frecuente de tobillo y la más frecuente entre deportistas. No se han encontrado datos concluyentes sobre su prevalencia, que se sitúa entre el 20% y el 45% de todas las lesiones deportivas y entre el 7- 15 % de todas las consultas a urgencias. La pauta normal de actuación por parte del paciente es acudir a un servicio de urgencias en donde se practica un diagnóstico clínico apoyado en numerosas ocasiones por un estudio radiológico (1, 2, 3, 4, 5).

El hombre y la mujer lo sufren en la misma proporción, excepto en etapas escolares y universitarias donde la mujer tiene un 25% más de probabilidades de sufrirlo en actividades deportivas. Hay de 2-3 veces más probabilidades de producirse un esguince en el tobillo dominante. (2, 6)

Para el manejo en forma conservadora de los esguinces del tobillo, se tiene establecido que basta una inmovilización durante un término de tres semanas para la curación del mismo, ya que histológicamente se ha comprobado que este es el término adecuado para la reparación del tejido ligamentario. (7)

El tratamiento más utilizado por el traumatólogo, sigue siendo la aplicación de férula de yeso durante tres semanas, evitando la carga, para posteriormente colocar un vendaje elástico hasta la desaparición de la sintomatología. El empleo de bota de escayola como tratamiento de estos esguinces lleva aparejado toda una serie de efectos secundarios de importante señalización como son la pérdida de propiocepción, las atrofas musculares, la rigidez articular, así como cierto grado de impotencia funcional, especialmente problemática y a señalar en pacientes deportistas. La pérdida de propiocepción asociada a la atrofia muscular por desuso, condiciona y facilita la aparición de hiperlaxitud ligamentosa, causa frecuente del esguince crónico. Sin embargo el manejo de los esguinces de tobillo ha variado a través del tiempo. En los

últimos años se ha reportado el tratamiento de los esguinces de tobillo con: movilización temprana, uso de fisioterapia, rehabilitación con fortalecimiento y propiocepción. (6)

El vendaje elástico neuromuscular es una novedosa técnica basada en la facilitación del movimiento mediante una modificación multisistémica global y propioceptiva a través de la piel, siendo diseñado para imitar las cualidades elásticas de la piel del ser humano (iguales peso y grosor). En sus casuísticas reportan buenos o excelentes resultados, llevando a la confusión sobre cuál es el tipo idóneo de inmovilización en casos de trauma leve o moderado que lleven al mejor resultado funcional para el paciente. (7)

Por lo que se plantearon los objetivos para identificar el método conservador más eficaz en el tratamiento de esguinces de tobillo en la emergencia del Hospital Roosevelt y se realizó el presente estudio clínico observacional durante el período del 1 enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015.

Los resultados obtenidos del mismo hubo un predominio en el rango de edad comprendido entre 21 a 23 años. Predominando el sexo masculino. En la evaluación clínica el dolor de la articulación a la palpación y movilización corresponde al 100% la cual el 77.1% se diagnostica con esguince grado I y el 22.9% con esguince grado II. Los pacientes con vendaje rígido con yeso tuvieron la inmovilización por 15 días y los pacientes con vendaje neuromuscular inicio con el vendaje y apoyo inmediato con recambio y seguimiento a las 2 semanas y 4 semanas respectivamente para ambos grupos de pacientes. La valoración de la eficacia del tratamiento muestra que los pacientes tratados con vendaje rígido con yeso la marcha normal a las 4 semanas fue del 62.4%, claudicación 25.6%, Marcha con ayuda 7.5% y no camina 4.5%; los pacientes tratados con vendaje neuromuscular la marcha normal 81.2%, claudicación 12.8%, marcha con ayuda 3.8%, no camina 2.2%. Los resultados obtenidos en los pacientes con esguince de tobillo mostraron que hubo mejor tolerancia a la inmovilización dinámica que la rígida obteniendo un riesgo relativo de 0.50 con una p de significancia de 0.001, por lo que se concluyó que en los pacientes con diagnóstico de esguince de tobillo el método más eficaz es el uso de vendaje neuromuscular.

II. ANTECEDENTES

El esguince de tobillo constituye una de las patologías más frecuentes del sistema musculoesquelético. La incidencia diaria es aproximadamente de un esguince por cada 10.000 habitantes (1).

El esguince de tobillo o la inestabilidad lateral de tobillo se definen generalmente por una excesiva supinación o inversión del retropié sobre una pierna en rotación externa con un aumento de flexión plantar, siendo más frecuente una combinación de ambas al contacto inicial del retropié con el suelo durante la fase de la marcha. (2)

El esguince de tobillo es una lesión que produce disminución del rango de movimiento, dolor, inflamación, hematoma (en algunos casos) y disminución de la propiocepción debido no sólo al daño ligamentoso sino también al producido en los nervios periféricos. (3)

La discapacidad toma cada vez mayor importancia debido al aumento en la incidencia de morbilidad generadora de discapacidad, al incremento de la esperanza de vida y a la gestión que ha desarrollado la opinión pública, por lo que es considerada no sólo un problema de salud sino social y económico. (4)

Como se sabe que la tasa de repetición de la lesión de tobillo que ser alto, es importante identificar las estrategias específicas de prevención de lesiones. Las medidas para prevenir lesiones típicamente han incluido una formación específica fuerza de los músculos peronéos, entrenamiento propioceptivo, y el apoyo externo, como aparatos ortopédicos y cinta atlética no elástico. (5)

El mecanismo más frecuente del esguince lateral de tobillo es una flexión plantar y una supinación forzada del retropié mientras que el mecanismo de lesión del esguince medial de tobillo es la pronación con abducción o la eversión forzada.

La pauta normal de actuación por parte del paciente es acudir a un servicio de urgencias en donde se practica un diagnóstico clínico apoyado en numerosas ocasiones por un estudio radiológico. (6) Es el mecanismo de lesión uno de los pilares en los cuales se debe

fundamentar el diagnóstico de la lesión ligamentosa del tobillo, además de la inclusión de pruebas de imagen, físicas y otras complementarias. (3)

Es a partir de este diagnóstico, que se procede a clasificar el grado de severidad del esguince de tobillo. Una vez realizado el correcto diagnóstico de la lesión, se inicia el tratamiento fisioterápico con vías a disminuir todos los síntomas antes mencionados además de prevenir lesiones recidivantes e inestabilidades crónicas de tobillo, ésta última presente del 10 al 30 % de los casos de esguince de tobillo.

Esta inestabilidad del tobillo se produce generalmente por insuficiencias mecánicas y funcionales, tales como restricciones artroligamentosas, hiperlaxitud ligamentosa, cambios degenerativos en las estructuras periarticulares, disminución de la propiocepción y del control neuromuscular, déficit de fuerza y disminución del control postural. (3)

La localización más frecuente de la lesión es el ligamento lateral externo y dentro de los tres haces que constituyen el mismo, el más habitualmente afectado es el anteromaleolar o ligamento peroneo-astragalino anterior. Cuando es así, el paciente denota dolor por debajo y delante del extremo más saliente del maléolo peroné, observándose normalmente un importante edema alrededor de la zona más sensible. A pesar de tratarse de la localización más frecuente es la que presenta un mejor pronóstico. La afectación de los ligamentos peronéo-calcáneo y peroneo-astragalino posterior son menos habituales pero presentan, especialmente este último, peor pronóstico, con dolor retromaleolar que incluso se irradia hacia tendón de Aquiles. (6)

La mayor afectación del ligamento lateral está condicionada por la tendencia supinadora en el apoyo inicial del retropié, que suele ser el momento en el que se produce la lesión. En ocasiones, el mecanismo de la propiocepción intenta compensar el movimiento lesivo, lo que conduce a la distensión ligamentosa mediante una contracción pronadora. Cuando se produce este hecho de manera violenta puede acaecer un esguince combinado del ligamento lateral interno. La lesión aislada del ligamento medial es rara y solamente suele aparecer durante la práctica deportiva de intensidad. (6)

El diagnóstico se realiza fundamentalmente mediante la exploración clínica. Existe controversia sobre cuándo debe realizarse un estudio radiológico asociado (1). Caso de

realizarse, lo más recomendable es el uso de varias proyecciones tanto estáticas como dinámicas (8).

Se clasifican de acuerdo al porcentaje de ruptura ligamentaria, la pérdida de la función y la inestabilidad (9).

Se dividen en tres grados.

- Grado I: Cuando la lesión es leve, con estiramiento del ligamento, microrrupturas, ligera inflamación e hipersensibilidad; la articulación se encuentra estable y no se pierde la habilidad funcional.
- Grado II: La lesión es moderada, hay ruptura parcial macroscópica e inestabilidad leve a moderada, inflamación e hipersensibilidad moderada y hay compromiso de la función.
- Grado III: La lesión es severa con ruptura completa de ligamentos, edema muy importante, equimosis, dolor, inestabilidad y compromiso de la función. (9)

La tendencia actual es hacia la carga precoz y el tratamiento funcional con inmovilización mínima (8). Karlsson y Andreasson estudiaron atletas con inestabilidad del tobillo unilateral y encontraron que la aplicación de la cinta atlética mejora el tiempo de reacción de los músculos peroneos en el esguince de tobillo mostraron mayores mejoras. (5) Estos mecanismos propuestos pueden incluir:

- (1) la corrección de la función muscular mediante el fortalecimiento de los músculos debilitados,
- (2) mejorar la circulación de la sangre y la linfa mediante la eliminación de líquido tisular o sangrado debajo de la piel, moviendo el músculo,
- (3) la disminución del dolor a través de la supresión neurológica, y

(4) el reposicionamiento subluxación articulaciones mediante el alivio de la tensión muscular anormal, que ayuda a volver a la función de la fascia y el músculo (10)

La aplicación de presión y el estiramiento de la piel pueden estimular mecanorreceptores cutáneos. La sensación de estiramiento se cree que posiblemente la señal de información de movimiento de la articulación o la posición de las articulaciones (11)

Dependiendo del método de aplicación, ha demostrado su eficacia, por ejemplo como un método analgésico o antihidrópico y se ha utilizado para la estabilización o corrección. Gracias a su eficacia y simplicidad se utiliza ampliamente en la rehabilitación. Se utiliza en una gran cantidad de problemas funcionales, como la inestabilidad de ligamentos, linfedema, dolor en la columna vertebral o las articulaciones, aumento del tono muscular (sobre una base fascial), parálisis muscular y parálisis, deformidad de la articulación etc. (11)

La idea radica en el efecto de la cinta elástica que se aplica de acuerdo a las reglas de encintado de Kinesiología. (11)

Su principio se basa en la modificación multisistémica a través de la piel, al aplicar el V.N.M aumenta el espacio entre la fascia muscular y la piel, favoreciendo la libertad de movimiento con una respuesta de actuación global que actúa sobre el sistema nervioso, sobre los músculos, órganos y sistema circulatorio entre otros. Estos efectos son producidos gracias al patrón ondulado en la cara adhesiva y a sus propiedades elásticas que simulan las mismas propiedades de la piel, aportándole una innovadora visión de tratamiento, y basándose en el principio kinesiológico: “Para mantener o recuperar la salud tiene que existir un movimiento y una actividad muscular normal” con el objetivo de ayudar al funcionamiento muscular mediante la facilitación del movimiento, al contrario que la restricción producida por el vendaje funcional o la tobillera. (11)

Se considera que actúa mediante un constante feedback propioceptivo, permitiendo la anticipación del reclutamiento muscular que controla la posición de la articulación, que a su vez activa el mecanismo de feedforward generando comandos motores preprogramados, mejorando la congruencia articular y por ello la estabilidad durante el movimiento, favoreciendo un correcto equilibrio y control postural. (2)

La correcta aplicación del vendaje neuromuscular es fundamental para permitir la carga precoz de la articulación como se describe a continuación:

1) Se colocan dos tiras de anclaje; una se dispone cuatro “traveses” de dedo por encima de los maléolos mientras que la otra se coloca sobre la parte media de la planta del pie. El vendaje se llevará a cabo con material inelástico de esparadrapo tipo *tape*.

2) Disponemos el tobillo en una posición de 90° que se ha de mantener durante todo el vendaje.

3) Colocamos de dos a tres tiras de cinta elástica superpuestas en un 50% de manera que cubran totalmente la zona ocupada por ambos maléolos.

4) Partiendo del lado contrario al que se encuentra la lesión (parte interna normalmente, al ser el esguince más frecuente el del ligamento lateral externo), iniciamos una tira de la cinta que en vez de acabar como tal, se finaliza en el mismo sitio de inicio. El número de tiras así colocadas dependerá del grado de inmovilización que queramos aplicar. Éste será mayor cuanto mayor sea el número de tiras empleadas.

5) El vendaje se termina cerrando las ventanas para evitar edemas. La zona del talón queda libre de vendaje. (6)

En la primera semana al paciente se le permite el apoyo que vendrá determinado por la tolerancia al dolor; se permite cierto grado de dolor durante la carga. En esta primera fase es muy importante el empleo de crioterapia intermitente (periodos de 5 minutos de aplicación tantas veces como se pueda a lo largo del día), que realiza el paciente en su casa. Igualmente se receta antiinflamatorios no esteroideos. (6)

En la segunda semana se permite una acción de carga total así como incluso práctica deportiva, si ésta no resulta muy dolorosa, por medio de ejercicios controlados en terreno homogéneo. Como medidas físicas se emplea la crioterapia pos-ejercicio y la termoterapia, que se podrá aplicar por encima del vendaje, de manera intermitente (5 minutos varias

veces al día) y con una intensidad de calor que debe resultar agradable a la persona lesionada. Se abandona el empleo de fármacos y, si es posible, se aplica otro tipo de terapia física como los ultrasonidos, la microonda, la onda corta, el láser, etc. En caso de que el paciente señale recelo para la realización de actividad física, se le enseñarán ejercicios activos de flexo-extensión y prono-supinación que llevará a cabo con el vendaje colocado. (6)

A los 15 días se retira el vendaje para realizar vida normal, señalando al paciente de tener mucho cuidado por ejemplo al subir o bajar peldaños o cuando camine por terreno irregular. Si el paciente quiere hacer deporte, se le colocará el vendaje sólo durante el tiempo de práctica deportiva. (6)

Ante problemas frecuentes de esguinces la pauta es la rehabilitación, la hipertrofia muscular así como el empleo de ejercicios de propiocepción. (6)

Los objetivos principales en el tratamiento de los pacientes con esguince de tobillo son la disminución del dolor, reducción del edema, recuperación anatomopatológica del ligamento lesionado y restablecer la movilidad completa (12).

III. OBJETIVOS

3.1 General:

3.1.1 Demostrar la eficacia de tratamiento conservador de la aplicación de vendaje neuromuscular versus inmovilización rígida con yeso para los esguinces de la articulación del tobillo en los pacientes de 12 a 40 años de edad atendidos en la emergencia de adultos de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt en el periodo de 1 enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015.

3.2 Específicos:

3.2.1 Determinar la funcionalidad (extensión, dorsiflexión, inversión, eversión, pronación, supinación) de la aplicación de inmovilización rígida versus vendaje neuromuscular.

3.2.2 Evaluar la sintomatología (dolor, pasos de la marcha) de la aplicación de inmovilización rígida versus vendaje neuromuscular.

3.2.3 Demostrar la eficacia del tratamiento conservador valorando su actividad social y laboral (marcha normal, claudicación, marcha con ayuda, no camina) con la aplicación de inmovilización rígida versus vendaje neuromuscular.

IV. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

Estudio clínico observacional

4.2 Unidad de análisis:

Se utilizó como unidad de análisis los datos clínicos de los pacientes de 12 a 40 años de ambos sexos con diagnóstico de esguince de tobillo atendidos en emergencia de adultos de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt

4.3 Población y muestra:

La población a estudio correspondió a todos los pacientes de 12 a 40 años con diagnóstico de esguince de tobillo, atendidos en emergencia de adultos de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt en el periodo de 1 enero del 2015 al 31 de diciembre del 2015.

Análisis de muestra

Confianza: 95%

Potencia: 80%

Grupo A: 76.

Grupo B: 76.

Se necesitan 85 pacientes con potencia de 80% mínimo aceptado

4.4 Definición de caso:

Paciente de 12 a 40 años con diagnóstico de esguince de tobillo grado 1 y 2 atendidos en emergencia de adultos de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt

4.5 Criterios de inclusión:

- Pacientes con esguince grado 1 y 2 agudo de tobillo que lleven 12 horas o menos de la lesión, con edema leve, dolor a la palpación por debajo del área de maléolo medial y lateral, rayos X en proyección anteroposterior, lateral y en estrés normales que acudan a la emergencia de adultos de Traumatología y Ortopedia del Hospital Roosevelt

4.6 Criterios de exclusión:

- Pacientes que no asistan a las citas programadas para evaluación.
- Pacientes con esguince grado III

4.7 Propuesta estadística:

- Se tomaran 2 grupos de casos entre los pacientes que sean evaluados en la emergencia del Hospital Roosevelt. El primer grupo serán aquellos pacientes que tienen esguince y se tratan con yeso (Grupo A); el segundo grupo serán aquellos pacientes con esguince y se tratan con vendaje neuromuscular (Grupo B).
- Se usara promedio para determinar la medida central de los resultados, porcentajes.

- Se usaran tablas de 2x2 para correlacionar los resultados usando tanto el RR:

$$RR = \frac{a / \text{Tasa incidencia expuestos}}{c / \text{Tasa incidencia no-expuestos}}$$

- Se comprobara si hay o no diferencia significativa en los datos recolectados. Si $[p1-p2]$ es mayor que el producto de $1.96 * \text{el error estándar}$, concluimos que la diferencia es significativa.

4.8 Uso del programa Epi dat 3.1 para análisis de datos:

- Tablas de contingencia 2x2 simples con intervalo de confianza del 95%.

TABLA 1

	Paciente con mejoría	Paciente sin mejoría
Tratamiento con vendaje neuromuscular	A	B
Tratamiento con yeso	C	D

4.9 Definición y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo y escala de medida	Criterios de clasificación / Unidad de medida	Instrumento
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Relación de mayores o menores complicaciones médico quirúrgicas asociadas a la edad establecida para el estudio	Cuantitativo razón	Edad en años	Boleta de recolección de datos
Sexo	Condición física que distingue hombres y mujeres	Clasificación por sexo	Cualitativo nominal	M o F	
Dolor de la articulación del tobillo	Capacidad de la articulación de realizar movimientos de flexión, extensión, supinación, pronación, eversión, inversión con o sin dolor	Realiza movimientos de flexión, extensión, supinación, pronación, eversión, inversión sin dolor	Cualitativo nominal	Movilidad de tobillo con dolor Si o NO	
Tipo de esguince	Lesión que produce un estiramiento o desgarramiento de uno o más ligamentos de la articulación del tobillo	Características del tobillo lesionado: edema, equimosis, dolor	Cualitativo ordinal	Grado I Grado II	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo y escala de medida	Criterios de clasificación / Unidad de medida	Instrumento
Tiempo con vendaje	Tiempo que transcurre desde que un paciente es inmovilizado rígidamente o con vendaje neuromuscular hasta 1 semana y 15 días después.	Tiempo asociado a evaluación en seguimiento.	Cuantitativo razón	Días con inmovilización o vendaje neuromuscular	Boleta de recolección de datos
Tipo de tratamiento	Inmovilización con yeso Vendaje neuromuscular	Relación entre tipo de tratamiento	Cualitativo nominal	Yeso Vendaje	
Eficacia del tratamiento	Funcionalidad del tratamiento con respecto a actividad social y laboral	Capacidad de marcha según evolución y efectividad de tratamiento sin dolor y sin edema.	Cualitativo nominal	Marcha normal Claudicación Marcha con ayuda No camina	

V. RESULTADOS

La presentación de los resultados se realizó de acuerdo a las variables consideradas en el estudio y que incluyó 266 casos de pacientes con esguince de tobillo que se presentaron a la emergencia del Hospital Roosevelt.

Tabla 1
Rangos de edad de los pacientes con esguince de tobillo atendidos en la
emergencia del Hospital Roosevelt.
Guatemala, 2015.

Rango de edad	F	F%
12-14	12	4.5
15-17	21	7.9
18-20	47	17.6
21-23	67	25.1
24-26	41	15.4
27-29	27	10.1
30-32	21	7.9
33-35	15	5.6
36-38	9	3.4
39-41	7	2.6
Total	266	100

Fuente: Instrumento de Recolección de datos sobre los pacientes con esguince de tobillo emergencia Hospital Roosevelt.

Tabla 2

Sexo y diagnóstico de los pacientes con esguince de tobillo atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt.

Guatemala, 2015.

Sexo \ Diagnostico	Femenino		Masculino		Total	
	F	%	F	%	f	%
Esguince grado I	49	18.4	156	58.7	205	77.1
Esguince grado II	36	13.6	25	9.3	61	22.9
Total	85	32	181	68	266	100

Fuente: Instrumento de Recolección de datos sobre los pacientes con esguince de tobillo emergencia Hospital Roosevelt.

Tabla 3

Valoración de la extensión, dorsiflexión, inversión, eversión, pronación y supinación del tobillo con vendaje rígido vrs vendaje neuromuscular en pacientes atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt.

Guatemala, 2015

Mejoría \ Tratamiento	No	Si	Total
Vendaje neuromuscular	25	108	133
Vendaje de yeso	50	83	133
Total	75	191	266

Fuente: Instrumento de Recolección de datos sobre los pacientes con esguince de tobillo emergencia Hospital Roosevelt.

Tabla 4

Valoración del dolor con respecto al diagnóstico de los pacientes con esguince de tobillo atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt.

Guatemala, 2015.

Dolor \ Diagnostico	SI		No		Total	
	F	%	F	%	f	%
Esguince grado I	205	77.1	0	0	205	77.1
Esguince grado II	61	22.9	0	0	61	22.9
Total	266	100	0	0	266	100

Fuente: Instrumento de Recolección de datos sobre los pacientes con esguince de tobillo emergencia Hospital Roosevelt.

Tabla 5

Valoración de la marcha con vendaje rígido vrs vendaje neuromuscular en pacientes con esguince de tobillo atendidos en la emergencia del Hospital Roosevelt.

Guatemala, 2015.

Dolor \ Tratamiento	Vendaje Rígido con yeso		Vendaje Neuromuscular		Total	
	F	%	F	%	f	%
Marcha Normal	83	62.4	108	81.2	191	71.8
Claudicación	34	25.6	17	12.8	51	19.2
Marcha con ayuda	10	7.5	5	3.8	15	5.6
No camina	6	4.5	3	2.2	9	3.4
Total	133	100	133	100	266	100

Fuente: Instrumento de Recolección de datos sobre los pacientes con esguince de tobillo emergencia Hospital Roosevelt.

VI. DISCUSION Y ANALISIS

Los pacientes se dividieron en dos tipos de tratamiento, 133 pacientes con vendaje rígido con yeso 50%, y 133 pacientes con vendaje neuromuscular 50% (tabla 3), seleccionados en forma aleatoria y que reunían los criterios de inclusión. La edad promedio en general es de 21-23 años (tabla 1) predominando el sexo masculino 68% sobre el femenino 32% (tabla 2), similar al estudio reportado por el Hospital Magdalena Salinas de México con una edad promedio de 25.5 años predominando hombres (7), lo cual puede deberse a que existe igual afluencia de mujeres y hombres a la consulta de ambos hospitales.

En la evaluación clínica el dolor de la articulación a la palpación y movilización corresponde al 100% la cual el 77.1% se diagnostica con esguince grado I y el 22.9% con esguince grado II (tabla 4), coincidiendo de igual manera con el Hospital Magdalena Salinas de México que corresponde al 97.36% (7).

Dentro del grupo de tratamiento, podemos establecer dos tipos bien definidos: los métodos rígidos y los dinámicos. Cada uno de estos métodos confieren características propias y directrices diferentes con un mismo fin, llevar a cabo la curación al paciente que sea diagnosticado con esguince de tobillo. Los pacientes con vendaje rígido con yeso tuvieron la inmovilización por 15 días y los pacientes con vendaje neuromuscular iniciaron el apoyo inmediato con recambio y seguimiento a las 2 semanas, y 4 semanas respectivamente para ambos grupos de pacientes. (7, 20).

La valoración de la eficacia del tratamiento muestra que los pacientes tratados con vendaje rígido con yeso la marcha normal a las 4 semanas fue del 62.4%, claudicación 25.6%, marcha con ayuda 7.5% y no camina 4.5%; los pacientes tratados con vendaje neuromuscular la marcha normal 81.2%, claudicación 12.8%, marcha con ayuda 3.8%, no camina 2.2% (Tabla 5), datos que se correlacionan con el Hospital Virgen de la Salud Lisboa España donde el 35.85% mejoró con vendaje neuromuscular y con yeso el 27.9% (21). Se obtiene un valor de riesgo relativo de 0.50 con un valor de p de significancia de 0.001 dando como resultado que el vendaje neuromuscular tiene un factor protector con respecto al uso de vendaje de yeso.

Los esguinces de tobillo, está comprobado que afectan a grupos de pacientes considerados como productivos, condicionando un impacto laboral, social e incluso familiar que es de consideración. La vulnerabilidad del ligamento peroneoastragalino anterior, dado por su constitución y características anatómicas, le confieren una importante determinante en la fisiopatología de los esguinces de tobillo (7, 20, 24). Los diferentes medios de inmovilización que hasta la fecha se utilizaron son los adecuados para este tipo de lesiones.

Al comparar ambos métodos de tratamiento, observamos que el aparato de yeso proporciona una estabilidad adecuada, mantiene una posición inversa constante al mecanismo de la lesión, al ser rígido el método, impide que se presente dolor en el sitio de la lesión y sobre todo obliga al paciente a diferir el apoyo y continuar con el tratamiento hasta su término (7,21). Sin embargo, el tiempo requerido para la inmovilización condiciona dolor al inicio de la rehabilitación, atrofia de los grupos musculares involucrados en la lesión, así como en menor o mayor grado la aparición de una distrofia simpática refleja, que de no ser manejada adecuadamente podría evolucionar a una complicación mayor que las consecuencias de la propia lesión (7, 12). El vendaje neuromuscular también proporciona una estabilidad e inmovilización, el paciente puede realizar en la medida en que el dolor le permita, movimientos de la articulación lesionada, manteniendo la posición inversa requerida para la curación de a lesión. Evita, por ser dinámico el tratamiento, el desarrollo de una atrofia muscular así como el riesgo de desarrollar una distrofia simpática refleja, inherente a todo tipo de lesión traumática (7,20). En contra tenemos principalmente, que el paciente al experimentar disminución de la sintomatología dolorosa, portar un medio de inmovilización efectivo y cómodo, inicia la marcha tempranamente, no requiriendo en la mayoría de los casos el uso de muletas para diferir el apoyo, cuestión que en casos leves, esguinces tipo I y II, favorecen la integración del paciente a sus actividades laborales o simplemente cotidianas en forma breve (7,24).

La evaluación funcional de los resultados posterior a la inmovilización, pone de manifiesto que es eficiente con vendaje neuromuscular porque en un 81.2% mejoro la extensión, dorsiflexión, inversión, eversión, pronación y supinación del tobillo, es decir marcha normal con respecto al vendaje rígido 62.4% (Tabla 4 y 5). La cual no coincide con el Hospital de Salinas (7), que para ambos grupos hubo mejora como en el Hospital Clínico Universitario de Zaragoza (1).

Se considera que 4 semanas es tiempo mínimo en que podemos determinar si el tratamiento y su resultados fueron adecuados (1, 7), aunque también sabemos que el principio de un programa de rehabilitación que requiere de toda la cooperación del paciente para optimizar los resultados, los cuales se considera buenos funcionalmente, ya que en la mayoría de los casos, los pacientes se incorporaron a sus actividades habituales sin problema, incluso antes del término de tiempo mínimo de evaluación

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 El uso de vendaje neuromuscular es eficaz con respecto al uso de vendaje rígido con yeso posterior a la inmovilización, poniendo de manifiesto que a las 4 semanas, los pacientes con vendaje neuromuscular en un 81.2% tienen marcha normal a comparación con el 62.4% de vendaje rígido.

6.1.2 La funcionalidad del tobillo es eficiente con vendaje neuromuscular porque mejoro en 108 pacientes (81.2%) la extensión, dorsiflexión, inversión, eversión, pronación y supinación del tobillo notablemente con respecto al vendaje rígido 83 pacientes (62.4%).

6.1.3 El uso de vendaje neuromuscular mejoró el dolor y la marcha en el 81.2% de los pacientes proporcionando movilidad temprana de la articulación del tobillo contra el 62.4% de los pacientes con vendaje rígido con yeso.

6.1.4 El uso de vendaje rígido prolonga el tiempo de inicio de actividades hasta por 4 semanas a diferencia del vendaje neuromuscular que se reincorporan a su actividad social y laboral incluso antes del término de tiempo mínimo de evaluación.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Se utilice como primera línea de tratamiento el vendaje neuromuscular en pacientes con esguince de tobillo 1 y 2.

6.2.2 Entrenarse adecuadamente para la correcta colocación del vendaje neuromuscular.

6.2.3 Individualizar el tratamiento de cada paciente con el uso de los vendajes.

6.2.4 Evitar el uso prologando de vendaje rígido en la articulación del tobillo no mayor de dos semanas.

6.2.5 Ministerio de Salud y asistencia social invierta y tenga a disponibilidad vendaje neuromuscular para el manejo de esguinces de tobillo 1 y 2.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ávila J, Laclériga A, Sánchez A, Bolsa J. Protocolo de tratamiento funcional en el esguince agudo no grave de tobillo. Alta laboral precoz. Mapfre Medicina [en línea] 2002 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 13 (4): 248-251. Disponible en: <http://sid.usal.es/idocs/F8/ART8652/protocolo.pdf>
2. Valero P. Eficacia del ejercicio propioceptivo combinado con vendaje neuromuscular en la inestabilidad funcional de tobillo. [en línea]. Madrid: Reduca; 2010 [citado 20 Feb 2014]. Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/154/172>
3. La Touche R, Escalante K, Martín J. Actualización en el tratamiento fisioterápico de las lesiones ligamentosas del complejo articular del tobillo. Fisioterapia [en línea] 2006 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 28 (2): 75-86. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia-146/actualizacion-tratamiento-fisioterapico-las-lesiones-ligamentosas-complejo-13087116-revision-2006>
4. Sánchez M, Ibarra C, Vilchis M, Montesano J, Guízar J, Loya B. Impacto del servicio de rehabilitación en el primer nivel de atención. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [en línea] 2008 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 1 (4): 391-6. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im084h.pdf>
5. Briem K, eythörsdóttir H, Magnúsdóttir R, Pálmarsson R, Rúnarsdóttir T, Sveinsson T. Effects of Kinesio Tape Compared With Nonelastic Sports Tape and the Untaped Ankle During a Sudden Inversion Perturbation in Male Athletes. Journal of orthopaedic & sports physical therapy [en línea] 2011 May-Ago [citado 20 Feb 2014]; 41 (5): 328-336. Disponible en: http://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2011.3501#.Uwr7duN5P_E
6. Egocheaga J, González V, San-Clemente M, Rodríguez B, Valle M. Propuesta de protocolo para tratamiento de esguinces de tobillo. SEMERGEN [en línea] 2005 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 31 (4): 161-3. Disponible en:

<http://zl.elsevier.es/es/revista/semergen-medicina-familia-40/propuesta-protocolo-tratamiento-esguinces-tobillo-13073974-formacion-continuada-2005>

7. Vázquez V, Rivera J, Díaz F. Estudio Comparativo de esguinces de tobillo tratados en forma conservadora. Rev Mex Ortop Traum [en línea] 1997 Mar-Abr [citado 20 Feb 2014]; 11 (2): 90-93. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=22082&id_seccion=379&id_ejemplar=2275&id_revista=32
8. Valle A, Aceves R. Esguinces de tobillo de segundo grado, tratados mediante microdosis de laser de media potencia de arseniuro de galio. Rev Sanid Milit Mex [en línea] 2006 Sep-Oct [citado 20 Feb 2014]; 60 (5): 309-318. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/laser_y_esguince.pdf
9. Rodríguez M, Echegoyen S. Manejo conservador de los esguinces de tobillo. Rev Fac Med UNAM [en línea] 2002 Oct-Dic [citado 20 Feb 2014]; 45 (6): 243-4. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no45-6/RFM45602.pdf>
10. Halseth T, McChesney J, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. Journal of Sports Science and Medicine [en línea] 2004 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 1 (3): 1-7. Disponible en: <http://www.jssm.org/vol3/n1/1/v3n1-1pdf.pdf>
11. Mikołajewska E. Allergy in patients treated with kinesiology taping: A case report. Medical Rehabilitation [en línea] 2010 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 14 (4), 29–32. Disponible en: http://www.rehmed.pl/images/upload/pdf_en/2010/4_2010/A-Mikolajewska-ang-RM-4-2010-22.06.2011.pdf
12. Fernández E. Revisión sistemática: Estudio de la eficacia de los tratamientos del esguince de tobillo. [en línea]. España: Universidad Da Coruña; 2013 [citado 20 Feb 2014]. Disponible en: http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/10241/2/NovoFernandez_Elia_TFG_2013.pdf

13. Simoneau G, Degner R, Kramper C, Kittleson K. Changes in Ankle Joint Proprioception Resulting From Strips of Athletic Tape Applied Over the Skin. *Journal of Athletic Training* [en línea] 1997 Abr-Jun [citado 20 Feb 2014]; 32 (2): 141-147. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1319817/>
14. Palapa L, Regla H. Utilidad de las reglas de Ottawa en el diagnóstico de las lesiones agudas del tobillo o pie. *Rev Med IMSS* [en línea] 2005 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 43 (4): 293-8. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=1310:utilidad-de-las-reglas-de-ottawa-en-el-diagnostico-de-las-lesiones-agudas-del-tobillo-o-pie&Itemid=646
15. Bassett K, ligman S, Ellis R. The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review. *NZ Journal of Physiotherapy* [en línea] 2010 Jul-Sep [citado 20 Feb 2014]; 38 (2): 56-62. Disponible en: <http://www.biomedsearch.com/article/use-treatment-efficacy-kinaesthetic-taping/263992602.html>
16. Pérez J, Hernández E, Mazadiego M, Mora R, Rangel Y, Sánchez R, Guzmán J, López V. Guía clínica para la atención del paciente con esguince de tobillo. . *Rev Med IMSS* [en línea] 2004 Ene-Mar [citado 20 Feb 2014]; 42 (5): 437-444. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=1508:guia-clinica-para-la-atencion-del-paciente-con-esguince-de-tobillo&Itemid=701
17. Hancock D. Scientific explanation of kinesio tex tape. *NZ Journal of Physiotherapy* [en línea] 2010 Jul-Sep [citado 20 Feb 2014]; 37 (2): 52-62. Disponible en: <http://www.bamt.be/nieuwsbrief/04-2013/art4.pdf>
18. Karatas N, Baltacı G, Caner H. The Effect of KinesioTape Application on Functional Performance in Surgeons Who have Musculo-Skeletal Pain after Performing Surgery. *Turkish Neurosurgery* [en línea] 2012 Ene-Feb [citado 20 Feb 2014]; 22 (1): 83-9. Disponible en: http://www.turkishneurosurgery.org.tr/pdf/pdf_JTN_945.pdf

19. L. Espejo y M.D.Apolo. Revisión bibliográfica de la efectividad del kinesiotaping. Elsevier [en línea] 2011 Ene-Feb [citado 20 Feb 2014]; 1 (1): 1-11. Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacion-120/revision-bibliografica-efectividad-kinesiotaping-90010474-revisiones-2011>
20. Hazañas S, Gálvez L, Cepas A. Estabilización funcional frente a inmovilización ortopédica en el esguince de tobillo grado I-II (leve). Rev Med IMSS [en línea] 1999 Ene-Feb [citado 20 Feb 2014]; 24 (7): 425-428. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/034_GPC_EsguinceTobillo/IMSS_034_08_EyR.pdf
21. Parrón R, Barriga A, Herrera J, Pajares S, Gómez R, Poveda E. Inmovilización frente a tratamiento funcional en esguinces de tobillo grado III. Archivos de medicina del deporte [en línea] 2006 Ene-Feb [citado 20 Feb 2014]; 23 (111): 10-6. Disponible en: http://femedede.es/documentos/Original_Inmovilizacion_10_111.pdf
22. Martín L, Aguado X. Revisión de las repercusiones de los esguinces de tobillo sobre el equilibrio postural. Apunts Med Esport [en línea] 2011 Ene-Feb [citado 20 Feb 2014]; 46 (170): 97-105. Disponible en: http://www.apunts.org/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90021182&pident_usuario=0&pident_revista=277&fichero=277v46n170a90021182pdf001.pdf&ty=113&accion=L&origen=apunts&web=www.apunts.org&lan=es
23. Abián J. Biomecánica del vendaje funcional preventivo del tobillo: elástico vrs no elástico. [en línea]. Zaragoza: Universidad de Castilla de la Mancha; 2008 [citado 20 Feb 2014]. Disponible en: <http://www.uclm.es/profesorado/xaguado/ASIGNATURAS/tesis/JavierAbiantesis.pdf>
24. Zarur N, Caldelas E, Dacosta C. Tratamiento funcional de los esguinces del tobillo grados I y II. Rev Mex Ortop Traum [en línea] 2001 Nov-Dic [citado 20 Feb 2014]; 15 (6): 296-7 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2001/or016j.pdf>

25. Baños L. Tratamiento osteopático del esguince de tobillo. *Fisioterapia* [en línea] 2000 Nov-Dic [citado 20 Feb 2014]; 22 (1): 11-9 Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/fisioterapia-146/tratamiento-osteopatico-esguince-tobillo-10017309-articulos-2000>

VIII ANEXOS



Anexo 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TRATAMIENTO CON INMOVILIZACIÓN RÍGIDA CON YESO VERSUS VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO

El siguiente instrumento será utilizado para la elaboración de trabajo de investigación de posgrado la cual se recolectara con los siguientes datos:

1. Edad:		2. Sexo: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	
3. Dolor de tobillo a la movilidad: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		4. Tipo de esguince Grado I <input type="checkbox"/> Grado II <input type="checkbox"/>	
5. Tipo de vendaje Rígido con yeso <input type="checkbox"/> Vendaje neuromuscular <input type="checkbox"/>		6. Tiempo con vendaje rígido o neuromuscular 1 semana <input type="checkbox"/> 2 semanas <input type="checkbox"/> 2 semanas <input type="checkbox"/>	
7. Eficacia de tratamiento a las 2 semanas			
Marcha normal <input type="checkbox"/>		Claudicación <input type="checkbox"/>	
Marcha con ayuda <input type="checkbox"/>		No camina <input type="checkbox"/>	
8. Eficacia de tratamiento a las 3 semanas			
Marcha normal <input type="checkbox"/>		Claudicación <input type="checkbox"/>	
Marcha con ayuda <input type="checkbox"/>		No camina <input type="checkbox"/>	
9. Eficacia de tratamiento a las 4 semanas			
Marcha normal <input type="checkbox"/>		Claudicación <input type="checkbox"/>	
Marcha con ayuda <input type="checkbox"/>		No camina <input type="checkbox"/>	

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Establecimiento de Salud: HOSPITAL ROOSEVELT Fecha: _____

Yo _____ identificado con DPI No: _____ he sido informado por el DR. EDGAR MANUEL HERNÁNDEZ ESPINOZA acerca del estudio de TRATAMIENTO CON VENDAJE RÍGIDO VERSUS VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCE DE TOBILLO, además de mi mi lesión en el tobillo, y el tratamiento que requiere.

Padezco de _____ y el tratamiento propuesto consiste en COLOCACIÓN DE VENDAJE DE YESO O VENDAJE NEUROMUSCULAR, según el muestreo aleatorio simple.

Me ha informado de los riesgos, ventajas y beneficios del procedimiento, así a las consecuencias del no tratamiento. He realizado las preguntas que consideré oportunas, todas las cuales han sido absueltas y con repuestas que considero suficientes y aceptables.

Por lo tanto, en forma consiente y voluntaria doy mi consentimiento para que se me realice la colocación de vendaje de yeso o vendaje neuromuscular.

Teniendo pleno conocimiento de los posibles riesgos, complicaciones y beneficios que podrían desprenderse de dicho acto.

Firma del paciente o responsable legal
DPI

Firma del Médico
DPI

REVOCATORIA

Firma del paciente o responsable legal
DPI

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier modo la tesis

Titulada:

TRATAMIENTO CON INMOVILIZACIÓN RÍGIDA CON YESO VERSUS VENDAJE NEUROMUSCULAR EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO

Para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.