



UNIVERSIDAD ESPECIALIZADA DE LAS AMÉRICAS

Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas

Escuela de Ciencias Clínicas

Trabajo de Grado para Optar por el título de Licenciada en Fisioterapia

Proyecto

Protocolo Fisioterapéutico Coadyuvante a la Magnetoterapia en Esguinces de Tobillo Sección de Fisioterapia Consulta Externa, Hospital Santo Tomás, septiembre - noviembre 2018.

Elaborado por:

Arjona Rojas, Nidia Estela 8-900-875

Díaz Francis, Graciela Desiree 8-914-1035

Asesora:

Magíster. Brigitte Jeanine de Albáez

Panamá, 2019

AGRADECIMIENTO

Primero queremos agradecerle a Dios, por permitirnos llegar hasta este maravilloso momento y poder realizar así el trabajo que premia parte del arduo esfuerzo acaecido durante la formación académica. De igual manera, a nuestras amadas familias que han estado a través de todas las circunstancias con nosotras apoyándonos con su ánimo, ejemplos y oraciones.

Por último, pero no menos importante a nuestros amigos de siempre por ser incondicionales en todo momento y a los hermanos de la iglesia por sus constantes oraciones.

Nidia y Graciela

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia, pero en especial a mi madre Delia Estela Rojas, que ha estado allí en todo momento y circunstancia.

Gracias Mamá.

Nidia

Dedicado a mi padre celestial que está en el cielo. A mis padres, hermano y mejores amigas que me alentaron en todo momento durante el camino que estoy recorriendo.

Graciela

CONTENIDO GENERAL

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I MARCO REFERENCIAL DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes teóricos del proyecto	10
1.2 Diagnóstico de la situación actual	12
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivos	15
1.4.1 Objetivo general	15
1.4.2 Objetivo específico	15
1.5 Duración del proyecto	16
1.6 Beneficiarios	16
1.6.1. Beneficiarios directos	17
1.6.2. Beneficiarios indirectos	17
1.7 Localización física	17
1.8 Marco institucional del proyecto	19

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Fundamentación teórica	22
2.1.1. Anatomía del tobillo	22
2.1.2 La lesión más común de la articulación del tobillo atendida	23
2.1.3 La magnetoterapia	26
2.1.3.1 Efectos terapéuticos de la magnetoterapia	28
2.1.4 Ejercicios terapéuticos	33
2.2 Propuesta de intervención terapéutico	34
2.2.1 Construcción de fases y desarrollo	35
2.3 Estructura organizativa y de gestión del proyecto	48
2.4 Especificación operacional de las actividades y tareas por realizar	49
2.5 Objetivos y productos de la intervención	50
2.6 Cronograma de impartición del proyecto	51
2.7 Presupuesto	52

CAPÍTULO III ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1 Resumen de resultados general	57
3.2 Resultados de la población de muestra final	63
3.3 Analisis de resultados	84

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS E INFOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE CUADROS

ÍNDICE DE GRÁFICAS

INTRODUCCIÓN

La articulación del tobillo está compuesta por tres huesos: la tibia, el peroné y el astrágalo, que a su vez también están conformados por ligamentos que recubren toda la articulación.

Los esguinces de tobillo son las lesiones traumatológicas más comunes siendo 1:10000 hab/día. El mecanismo lesional es siempre indirecto, siendo el movimiento de inversión forzada el más recurrente afectando así al ligamento lateral externo (16-21 % de las lesiones traumáticas deportivas (Chamorro,2017).

Entre las lesiones de tobillo, los esguinces, son los más frecuentes según los libros de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en Consulta Externa del Hospital Santo Tomas, siendo causales de discapacidad transitoria como muchas otras lesiones.

Por ello, se hace necesario crear un protocolo de rehabilitación para los esguinces de tobillo, debido a que no existe un protocolo previo para su atención en la Sección de Fisioterapia del hospital.

Por el motivo previamente descrito, el proyecto busca crear un protocolo focalizado en la reintegración del paciente de forma bio-psicosocial a través de la fisioterapia tradicional y la implementación de tecnologías como la magnetoterapia; para así acelerara los procesos de rehabilitación, así como denotar los cambios sintomatológicos en la población de la muestra.

Todos estos conceptos se irán desarrollando y descubriendo a través de los tres capítulos del trabajo, en el que, el capítulo uno expresa los antecedentes previos a la realización del proyecto, el diagnóstico situacional, justificación, objetivos, duración del proyecto, beneficiarios, localización física y marco institucional del proyecto. De igual modo el capítulo dos y tres sigue exponiendo los puntos como la fundamentación teórica, estructura organizativa, propuesta de intervención fisioterapéutica, metodología, resultados entre otros.

Finalizamos este trabajo con la exposición de algunas conclusiones y recomendaciones mediante el desarrollo del proyecto; además de las fuentes bibliográficas, utilizadas, así como, algunos anexos.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I. MARCO REFERENCIAL

1.1 Antecedentes teóricos del proyecto

El fisioterapeuta requiere conocer los orígenes de la rehabilitación física, para saber hacia dónde debe encaminar sus pasos. Diversos acontecimientos contribuyeron de manera directa e indirecta a la formación de la Fisioterapia, iniciadas tanto en las prácticas empíricas y mágicas de los responsables de la curación tal vez basadas en la superstición. Sin embargo, el auge de la rehabilitación fisioterapéutica tiene sus inicios después de la Segunda Guerra Mundial en el siglo XX.

Es por ello, que al transcurrir el tiempo esta disciplina ha ido evolucionando sus raíces, que se encuentran basadas en la utilización de las manos y agentes físicos, pero actualmente como complemento ha sido de ayuda la tecnología (magnetoterapia), todo esto, con el objetivo de brindar la mejor atención al paciente, que presente este tipo de lesión en el tobillo, por lo que para ello, se crea el protocolo de atención fisioterapéutico.

(Boletín Oficial del Estado de España. Ley 44, 2003), citado por Salamanca (2014), señala que los protocolos basados en la evidencia facilitarían la comunicación intercentro, y con ello no solo se posibilitaría la mejor adaptación de nuevos profesionales, sino que también serviría para brindar mejor de calidad de servicio de rehabilitación al paciente y facilitar la recopilación de datos con fines investigativos.

(Brooks y otros 1981), citado por Yago (2014), sugiere que a la hora de definir la epidemiología del esguince se estima que en la lesión por inversión del tobillo se produce una por cada 10.000 personas cada día. (Waterman y otros 2010), citado por Yago (2014), **“una incidencia global de 2.15 por 1000 personas y año”**.

Sosa y Ramos (2001), realizaron su estudio sobre la Terapéutica con imanes en afecciones del aparato locomotor realizado en la República Cubana. Con el propósito de analizar la efectividad de la utilización de imanes de alta potencia en las afecciones dolorosas e inflamatorias del aparato locomotor.

En cuanto a las lesiones músculo- esqueléticas del tobillo colocaban la placa del Polo norte en la zona afectada del tobillo y polo sur en el talón del mismo lado. Se analizaron los resultados obtenidos en 200 pacientes, solo seis pacientes mantuvieron igual sintomatología en las 5 sesiones de tratamiento; los pacientes refirieron mejoría en sus sintomatologías y en todo el sentido del ámbito bio-psicosocial.

En el ámbito nacional, se encuentran delimitadas las estadísticas exactas sobre lesiones musculoesqueléticas a nivel del tobillo. Ya que la mayoría de los pacientes con este tipo de afección muchas veces no acuden al servicio de urgencias.

Caja de Seguro Social (2017), expresa que los esguince de tobillos se encuentran entre las principales lesiones causantes de incapacidad permanente por riesgo profesionales a nivel nacional. Y de igual modo, se considera una de las lesiones más comunes, a nivel deportivo en disciplinas como: fútbol, basquetbol y atletismo (Mayo, 2009).

Martin, L. (2014), expresa que la magnetoterapia es más efectiva para la recuperación de tejidos blandos (ligamentos) acelerando el proceso de regeneración para la reabsorción del edema, así como la disminución del dolor por el efecto analgésico que este produce en el organismo a diferencia de la implementación del ultrasonido.

1.2 Diagnóstico de la situación actual

Indudablemente tanto la rehabilitación física y la tecnología han ido avanzado de la mano, por este hecho los profesionales de esta disciplina, se les hace necesarios parámetros para la implementación de estas dos en conjunto.

Ibarra, L. y otros (2013) afirmo que, entre los grupos de enfermedades del tejido blando según su frecuencia, el grupo de traumatismos fue el más común con un 56.0% del total; seguido de los trastornos de los tendones y de la sinovia con un 30.8%; otros trastornos de este tipo, con un 12.2 % de los casos (pp.54-55); Dentro de la clasificación del grupo de traumatismo se encuentra el esguince de tobillo con un porcentaje de 1.45% de incidencia.

Según la información recopilada del Departamento de Registros Médicos del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, de la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomas, revela que, desde enero del 2016 hasta agosto del 2018, se evidencio la incidencia de 274 pacientes con lesiones a nivel de la articulación del tobillo, donde prevalece el sexo femenino con (61%) con una disimilitud de (39%) el sexo masculino y con mayor periodicidad el rango fue de 20-29 años de edad.

Los meses con mayor frecuencia de ingreso de pacientes atendidos desde enero del 2016 a agosto 2018 fueron: mayo (13%) de los casos, junio (13%), enero (11%), julio (10%) y abril (10%); de los pacientes atendidos en servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Sección de Fisioterapia. Las patologías con mayor acaecimiento durante esos periodos fueron: en primer lugar, esguince de tobillo con (39%) de los casos, seguido de fractura maleolar, tibial y peronea (20%), en tercer lugar, fractura de tobillo (18%), cuarto lugar tendinitis (7%); quinto lugar, luxofractura (4%); y la menor frecuencia son las rupturas (2%) de los pacientes atendidos con dichas lesiones.

Debido a la información previa recopilada del departamento de registros médico nos indica que, en un periodo de dos años y medio, las lesiones musculoesqueléticas de tobillo son patologías poco frecuentes en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Sección de Fisioterapia, sin embargo, esto nos desafía a brindarle la importancia necesaria a este diagnóstico, protocolizando su atención.

1.3 Justificación

Siendo la Fisioterapia ciencia y arte que se fundamenta en el método científico, percibe al individuo como un ente bio-psico-social. El fisioterapeuta tiene como parte de sus funciones participar en todos los niveles de atención como son: la promoción, prevención, curación y rehabilitación; diagnosticando y tratando múltiples afecciones tanto agudas como crónicas, dirigiendo su esfuerzo a la funcionabilidad del paciente en todos los entornos donde se desarrolla el mismo (American Physical Therapy Association, 1989).

En el servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Consulta Externa del Hospital Santo Tomás se encuentra la Sección de Fisioterapia; que tiene como objetivo la intervención del fisioterapeuta en el proceso integral de la rehabilitación del paciente con la finalidad de mejorar su condición y evitar complicaciones a futuro. Este objetivo va dirigido a todo paciente que ingrese a la Sección de Fisioterapia, en el que se escoge como muestra a pacientes que presenten esguinces de tobillo, por ser la de mayor incidencia entre las lesiones musculoesqueléticas de la articulación del tobillo.

El motivo de seleccionar esta afección, se debe a que al revisar las literaturas sean encontrado en su mayoría protocolos de atención para patología de mayor recurrencia como por ejemplo la articulación de la rodilla. Por consiguiente, se procuró crear un protocolo de atención que se implementará en pacientes que presenten esguinces de tobillo; con un rango etario desde 15 a 64 años de edad, permitiendo al terapeuta aplicarlo según el grado de discapacidad transitoria que posea el paciente.

Todo esto con la visión de la reintegración pronta en su ámbito diario para así dar un declive de gastos monetarios, indemnizaciones, incapacidades, remplazos laborales del paciente, así como el hecho de beneficiar a la institución reduciendo los futuros reingresos por la misma sintomatología y la administración de los recursos existentes de la institución. A través del protocolo se logrará acelerar el proceso de recuperación, con la implementación de la fisioterapia convencional, en conjunto a la aplicación de la magnetoterapia, observando así la cohesión de estas dos sobre la evolución del paciente, para así, alcanzar la reincorporación a sus actividades diarias. Lo que conlleva, a repercutir, directamente en el país teniendo personas funcionales y productivas.

La información se podrá diseminar por medio de ponencias como la sustentación del trabajo de grado.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Implementar un protocolo de intervención fisioterapéutico coadyuvante a la magnetoterapia para esguinces de tobillo en la Sección de Fisioterapia del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en Consulta Externa del Hospital Santo Tomás.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Evaluar las condiciones clínicas-funcionales de los pacientes seleccionados para el protocolo según la guía APTA.
- Elaborar un protocolo de atención para la población atendida según sus características físicas y socio demográficas.
- Describir los ejercicios terapéuticos establecidos dentro del protocolo fisioterapéutico para la población estudio.
- Cuantificar a través de las reevaluaciones los resultados obtenidos por medio de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia.
- Promover los estilos de vida saludables para agilizar la recuperación en los pacientes con esguinces de tobillo.

1.5 Duración del proyecto

TABLA N.1 DURACIÓN DEL PROYECTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE- NOVIEMBRE 2018.

Duración del proyecto			
Días	Meses	Horas de practica	Horario
53	dos y medio	424	Lunes a viernes de 7:00 am a 3:00 pm.

Fuente: datos obtenidos durante la práctica profesional en el Hospital Santo Tomás en los meses septiembre-noviembre 2018.

Este proyecto se efectuará en el Hospital Santo Tomás en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Sección de Fisioterapia, en un periodo de dos meses y medio, a partir del 17 de septiembre hasta el 30 de noviembre del 2018, llevando a cabo 424 horas de práctica, en un transcurso de 53 días, con un horario de 7:00 am a 3:00 pm, de lunes a viernes, cumpliendo las 320 horas estipuladas de práctica profesional.

1.6 Beneficiarios

Los beneficiarios del estudio son aquellos que cumplan con los criterios de inclusión del protocolo que se atiendan en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia ya sean asegurados o no asegurados de rangos etarios, que oscilen en edades desde 15 hasta 64 años y que acudan a la Consulta Externa del Hospital Santo Tomás.

1.6.1 Beneficiarios directos

Se crea un protocolo para el Servicio de Medicina física y Rehabilitación que de forma directa beneficia a las fisioterapeutas en formación adquiriendo mayores conocimientos y al paciente buscando una mayor satisfacción, ya sea del sexo femenino o masculino para una recuperación temprana.

1.6.2 Beneficiarios indirectos

Beneficiará indirectamente a los licenciados que ejercen en la Sección de Fisioterapia y al mismo tiempo a la institución hospitalaria para evitar la saturación o sobrepoblación en espera para el servicio, así como, proporcionar mayor prioridad al paciente en sus funciones personales u sociales, brindándole una mejor calidad de vida en el ámbito bio-psicosocial.

1.7 Localización física

El Hospital Santo Tomás se ubica en la ciudad de Panamá en la Avenida Justo Arosemena y la Calle 35 Este, en este espacio se encuentra la sede principal del hospital. El área a realizar el proyecto será el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Sección de Fisioterapia en la Consulta Externa del Hospital Santo Tomás que se encuentra localizado en la calle 37 y 38 Este, cerca de la estación del Metro del Santo Tomás Corregimiento de Calidonia, Barrio de la Exposición.

Macro localización de Consulta Externa del Hospital Santo



Fuente: Google Maps

Micro localización de Consulta Externa del Hospital Santo



Fuente: Google Maps

La disposición pedagógica de los licenciados del servicio brinda la oportunidad de obtener experiencia y conocimientos a través de las evaluaciones de pacientes de diversas complejidades, docencias, seminarios que estimulan a la auto superación e incentivan a la investigación.

1.8 Marco institucional del proyecto

La Universidad Especializada de las Américas es una Institución de tercer nivel académico con trayectoria a partir de 1996. Encargados de instruir al futuro personal profesional e idóneo durante cuatro (4) años, que para su culminación es necesario la realización del trabajo de grado en el cual la Licenciada Vanesa Delgado, Coordinadora de Práctica Profesional de la Universidad Especializada de las Américas, se encarga de redactar una carta a la institución receptora expresando el interés del estudiante en desarrollar su trabajo final en la institución, el tema, tiempo de rotación y solicita la autorización para su realización en base al convenio cooperativo educativo entre Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) y el Hospital Santo Tomás , existente hace casi 12 años; con el Departamento de Dirección Médica dirigido por el Dr. Ángel Cedeño.

Luego esta carta va a la Coordinación de Docencia Médica e Investigación presidida por la Dra. Janeth Rangel debido a que la función del Departamento de Docencia del Hospital Santo Tomás Consulta Externa es velar que los estudiantes que son acogidos en la institución puedan ingresar sin dificultad, de igual modo que cumplan con los requisitos para realizar su práctica.

También que el alumno cuente con el apoyo del departamento a realizar el proyecto, en este caso ,en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación; el cual está dirigido por la Jefa del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, que es la Dr. Claribel Vigil, que esta lo deriva a la Jefa de la Sección de Fisioterapia, la cual es la Magíster Brigitte De Albáez, encargada de la distribución y asignación de los estudiantes con sus respectivos tutores de proyecto de grado, en este caso es el Lic. Clemente Pimentel con ocho (8) años de experiencia profesional, el cual se encarga de supervisar el desenvolvimiento de las estudiantes en el transcurso del proyecto.

La misión y visión de las dos Instituciones responsables e orientadoras del proyecto son:

- Universidad Especializada de las Américas
 - Misión: Formar profesionales competentes, emprendedores, con conocimiento científico y con calidad humana, comprometidos con el desarrollo del país (UDELAS, 1996).
 - Visión: Ser una Universidad de excelencia profesional, sentido social, atención a la diversidad y con reconocimiento Nacional e Internacional (UDELAS ,1996).

- Hospital Santo Tomás
 - Misión: Ofrecer a la población panameña una atención hospitalaria con tecnología de punta, calidad y eficiencia.
 - Visión: Ser el primer hospital especializado accesible a todos los panameños que brinde una atención rápida y oportuna con tecnología de punta.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Fundamentación Teórica

Yago (2014) expresa, que el tobillo es una de las articulaciones del cuerpo más lesionadas, siendo la entorsis o esguince la patología más habitual. Por ello es necesario conocer la anatomía, el mecanismo fisiopatológico de la lesión y la clínica de este, que se detalla a continuación:

2.1.1 Según Cardozo y Casas (2015) expresan, lo siguiente sobre la anatomía del tobillo:

El tobillo es una articulación tipo bisagra, reforzada por ligamentos a su alrededor encargados de ofrecer estabilidad y brindar propiocepción

A nivel articular está formado por:

- Articulación tibioperoneo-astragalina: constituida por la mortaja tibioperonea, que está formada por la parte distal de la tibia y del peroné que articula con el astrágalo permitiendo hacer los movimientos de flexo-extensión de la articulación que se encuentra protegida por una superficie capsulo ligamentosa (llamada sindesmosis tibioperonea).
- La articulación subastragalina está formada por las carillas inferiores del astrágalo y la porción superior del calcáneo. Esto permite realizar los movimientos de eversión e inversión del tobillo, pero a pesar de que el calcáneo como el cuboide apoyan para esto dos movimientos no se consideran que forme parte del tobillo anatómicamente (EcuRed,2012).

Los huesos se mantienen unidos y forman una articulación, gracias a los ligamentos. Estas estructuras fibrosas están formadas por tejido conectivo especializado (colágeno tipo I), que poseen diferente tamaño/forma, orientación, así como localización y a su vez, tienen una función específica y precisa. En este caso los encargados de esta función son los siguientes:

- Ligamentos peroneos (laterales): encontramos el peroneo astragalino anterior, peroneo astragalino posterior y peroneo calcáneo. Su función es dar estabilidad lateral y limitar la inversión en relación a la posición adoptada por el astrágalo.
- Ligamento deltoideo (medial): está formado por la porción superficial y profunda. Éste se divide en tres ligamentos, el tibio astragalino anterior, tibioescafoideo, calcaneonavicular y tibio astragalino posterior. Tiene la función de fijar las diferentes estructuras del pie.

A la articulación subastragalina le proporciona la estabilidad los ligamentos astrágalo-calcáneo medial, lateral e interóseo.

2.1.2 La lesión más común de la articulación del tobillo atendida en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás es la siguiente:

- Outclass Coyco (2015) expresa que **“el esguince de tobillo: es la lesión traumática de los ligamentos más frecuentes”** (p.1).

Santamaría y otros (2016) indica:

Que el esguince de tobillo con más frecuencia se atiende en urgencias y atención primaria, su incidencia se sitúa en 1/10.000 casos al día. Hasta el 44% de los afectados pueden presentar un año después dolor, inestabilidad mecánica o inestabilidad funcional, por todo ello es importante el adecuado abordaje inicial (p.5).

TABLA N.2 MECANISMO FISIOPATOLÓGICO DE LESIÓN DEL ESGUINCE DE TOBILLO.

Tipos de lesión	Mecanismo de la lesión
Lesión del ligamento peroneo astragalino	Inversión forzada + flexión plantar del pie
Lesión del ligamento deltoideo y/o sindesmosis	Eversión + flexión dorsal

Fuente: Guía para el abordaje del tobillo doloroso en el Esguince de Tobillo del 2016.

Durante la carga fisiológica los ligamentos utilizan la tercera parte de la fuerza, la deformidad oscila entre 2% y 5%. En la dorsiflexión el ligamento astrágalo peroneo posterior no se tensiona, por lo que se presume que el mecanismo de lesión es de inversión más flexión plantar, lo que hace que el peso que normalmente soporta la mortaja se desplace aumentando la tensión en este ligamento y termine en su compromiso.

Por el contrario, la eversión forzada causaría lesión al ligamento deltoideo y la combinación de esta última fuerza con rotación interna de la tibia producirá una lesión en la sindesmosis.

- Factores de riesgo o predisponentes:
 - Esguince previo con un inadecuado o insuficiente tratamiento rehabilitador.
 - Alteraciones de la sensibilidad propioceptiva.
 - Sedentarismo.
 - Obesidad.
 - Calzado inadecuado.
 - Pie cavo-varo.

- Clasificación

La clasificación que se utiliza normalmente se basa en los signos clínicos y la pérdida funcional de la articulación. Se consideran tres grados:

TABLA N.3 CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE LESIÓN DEL ESGUINCE DE TOBILLO, SEGÚN GRADOS Y SIGNOS CLÍNICOS.

Clasificación de las lesiones		
Grado 1	Grado 2	Grado 3
Distensión del ligamento sin rotura.	Rotura de algunas fibras.	Rotura completa.
No inestabilidad y poco dolor.	Dolor moderado con dificultad para la marcha.	Laxitud manifiesta que provoca incapacidad funcional.
Mínimo edema o signos de tumefacción.	Marcha antiálgica con apoyo dificultoso.	Marcha afectada e imposibilitada para el apoyo del pie.
No hay equimosis ni deformidad.	Inflamación y edema moderado con equimosis.	Importantes signos de edema y tumefacción.
		Dolor muy significativo y habitualmente signos de equimosis.

Fuente: la Vocalía Nacional de Ortopedia del 2017.

- Clínica

- Inflamación
- Edema
- Inestabilidad articular en grado de esguince grado 2 y 3
- Contractura
- Hematoma y equimosis
- Dolor a la palpación y movilización
- Impotencia funcional

Por el nivel de compromiso que implica la lesión previa es importante que se aborde al paciente de forma eficiente para así, tratar de una manera integral los diferentes signos y síntomas presentes. Por ello, al revisar estudios del efecto de la magnetoterapia en el organismo se comprende que es un complemento eficiente para la recuperación de los esguinces.

2.1.3 La magnetoterapia

Infinity Medical, Martín, J., Cordero, J. y Delgado, J. (2008,). Expresa todo lo siguiente acerca de la magnetoterapia.

La magnetoterapia es un equipo terapéutico que emite un campo electromagnético de baja frecuencia e intensidad que oscila dentro de 1 a 150 Hz su unidad de inducción magnética es el de gauus que parte de 1 a 100. Este está basado en el concepto de Faraday en el cual expresa que los campos magnéticos se mueven o cambian de tiempo en lugar del conductor, esto es debido a que los organismos vivos poseen tres tipos de inducción magnética que afecta o interactúa con distintos elementos del organismos que son: ferromagnética (hierro), paramagnética (sustancia de poca resistencia como sangre y linfa) y diamagnética (membrana celular) de igual modo dependiendo del tipo de campo de emisión son las cargas en movimiento que se ven afectadas.

Tipos de campos

- Campo magnético estacionario

El campo magnético surge a través de imanes permanentes que se mueven en velocidad continua o constante que afecta a los iones por ejemplo la corriente eléctrica que fluye en el líquido.

- Campos magnéticos alternos

El campo alterno se deriva, por lo general, de la tensión eléctrica

sinusoidal que se emplea con frecuencia de 50 Hz y en forma de onda sinusoidal realiza un cambio de polaridad dentro del cuerpo, en la cama vascular, nervios periféricos, rutas neuronales, sistema nervioso simpático y cambios de membrana celular.

- Campo magnético pulsado

Este realiza cambios rápidos de polaridad en pulsos rectangulares por ello posee un gran componente eléctrico, que magnético. En algunos estudios señala la alta eficiencia de este tipo de campo a comparación del estacionario en el cual se ha descubierto que el campo pulsado abarca los estados desde agudo hasta crónico.

La frecuencia en general se divide en cinco (5):

- Baja: 0-100 Hz.
- Media 100-600 Hz.
- Alta:600-1500 Hz.
- Muy alta: 1500- 3000 Hz.
- Ultra alta: más de 3000Hz.

Según Infinity medical los efectos de la frecuencia de la magnetoterapia son:

- Miorrelajación: 4-14 Hz .
- Analgésico: 2-12 Hz .
- Antiedemático: 7-22 Hz.
- Vasodilatación: 10-44 Hz.
- Desintoxicación: 12-80 Hz.
- Regenerador y curativo: 18-80 Hz.

2.1.3.1 Efectos terapéuticos de la magnetoterapia

Los campos magnéticos producen diferentes efectos fisiológicos los cuales abarcan: efectos bioquímicos, celulares, tisulares y sistémicos.

Efectos bioquímicos

- Desviación de las partículas con carga eléctrica en movimiento.
- Producción de corrientes inducidas, intra y extracelulares.
- Efecto piezoeléctrico sobre hueso y colágeno.
- Aumento de la solubilidad de distintas sustancias en agua.
- Influencia en la actividad enzimática.
- Aumenta la efectividad de la cadena respiratoria.

Los efectos bioquímicos se dividen en dos; a nivel celular y a nivel de la membrana celular. A nivel celular al inducir un campo magnético dentro de un organismo vivo produce un estímulo de trofismo celular lo cual trae como consecuencia aumentar el nivel de síntesis del ATP, del AMPc y del ADN, síntesis proteicas y producción de agentes antiinflamatorio (prostaglandinas). En la membrana causa el efecto de estimular el flujo de iónico en especial en el calcio, potasio así como el sodio lo cual es de suma importante al verse alterada la membrana debido a que este apoya a la recuperación del equilibrio de la membrana en la expulsión al exterior del sodio.

Efectos tisulares y orgánicos

- Vasodilatación

La magnetoterapia actúa sobre el nervio vago lo cual causa el efecto del reflujo de iones de calcio que trae la relajación del tono musculatura vascular y del esfínter precapilar, esto produce hiperemia localizada, aumento de la circulación, oxigenación e hipotensión.

- La hiperemia o aumento de la temperatura local crea un efecto trófico aportando así nutrientes, el aumento de defensas, así como bioquímicos antiinflamatorios, también actúa sobre regulación circulatoria arterial y periférica.
- El aumento de la presión parcial de oxígeno en los tejidos es debido a la concentración del campo magnético que causa inducción en entes paramagnéticos incurren el aumento de la capacidad de disolución del oxígeno atmosférico en el agua, por ende, en el plasma sanguíneo la presión parcial de oxígeno incrementa, aumentando así la circulación en órganos internos y zonas distales mejorando el trofismo.
- Consolidación y metabolismo en el colágeno

La magnetoterapia produce una corriente de baja intensidad que induce un efecto de estimulación del trofismo de hueso y colágeno aumentado así la circulación de la sangre y la irradiación de la membrana citoplasmática se debió al mecanismo piezoeléctrico o magnetostricción que permite la absorción de calcio al hueso, de igual modo el aumento de condroblastos que aumenta la síntesis de colágeno, así como el incremento de 3H-hidroxiprolina en el cultivo de las células óseas embrionarias.

- Relajación muscular y espasmolítico

La miorelajación se da debido a la disminución del tono simpático o del nivel de contracción involuntaria. En las fibras estriada el efecto es relajante, descontracturante, así como en las lisas relajante y antiespasmódico. Esto es debido al incremento de la circulación elevando el metabolismo de ácidos que causan irradiación dolorosa y la musculatura se ve afectada en el aumento de la actividad de LDH y reflujo de iones de calcio.

- Efecto antiinflamatorio o antiflogístico

La base fisiológica está en el efecto del aumento de la circulación, restauración del flujo sanguíneo del extremo arterial al extremo venoso del capilar, esto permite la llegada de nutrientes, oxígeno y materias primas, metabolismo celular que permite eliminar desechos metabólicos celular u agentes inflamatorias. Esto apoya a la regulación del transporte celular, activación de proteínas o enzimas a nivel plasmático, lo cual repercute la disminución de la hipoxia y edema.

- Regeneración de tejidos

Los campos magnéticos estimulan los fibroblastos hacia la producción de fibra colágena para la matriz del tejido, estimula el sistema antioxidante, incrementa la síntesis del DNA en cultivos de condroblasto.

- Analgesia

Se ha demostrado que los campos magnéticos causan una mayor secreción de opiáceos causando efectos en la miorelajación, antiflogístico y antiedematoso lo que impacta en la inhibición de señales presinápticas de nociceptores a nivel de los cuernos medulares dorsales. Lo que eleva el umbral del dolor en las fibras sensitivas que tiene un efecto directo e indirecto sobre el mecanismo del dolor.

La literatura nos muestra que la magnetoterapia no posee efectos adversos por ello a continuación se muestran las indicaciones y precauciones.

Indicaciones

- Lesiones nerviosas
- Fracturas

- Osteoartritis
- Contusiones
- Luxaciones
- Bursitis
- Estados postraumáticos
- Tendinitis aquilea
- Desgarro muscular
- Esguince
- Hematoma
- Fijadores externos
- Lesiones ligamentosas

Precauciones

No existen contraindicaciones absolutas, pero, aun así, es necesario el tener ciertas precauciones.

- Pacientes portadores de prótesis ortopédicas magnetizables.
- Pacientes con una infección activa, sobre todo, en procesos como la tuberculosis. (Aladrén,2017).
- Pacientes con marcapasos. se recomienda no utilizar el equipo cerca de áreas aledañas al corazón debido a que puede alternar la función del dispositivo. (Aladrén,2017).
- Embarazo. No se ha comprobado que cause un efecto perjudicial, pero se recomienda no aplicarlo en periodos gestacionales (L. Ruan ,et. Al. 2019).
- Enfermedades virales (micosis, tuberculosis).
- Pacientes con hipotensión. Se recomienda en tener cuidado con estos pacientes debido, a que presentan insuficiencia cardiovascular, en lo cual el equipo puede exigirle mayor esfuerzo de irrigación en la zona que se aplique. (Aladrén,2017).
- Existencia de tumores, por el peligro de su diseminación. (Aladrén,2017).

- Presentar algún tipo de desorden mental sin medicación. Debido a que el paciente se puede lastimar así mismo, de igual forma dañar el equipo al presentar un episodio psicótico.
- Pacientes con cáncer que esté recibiendo quimioterapia, es debido que la quimio atrofia el organismo de forma severa, y este es incapaz de recuperar los tejidos dañados. (Noriega,2018).

Los métodos de aplicación de la magnetoterapia son seis (6):

- Solenoide de 30.
- Solenoide de 70.
- Aplicador lineal.
- Aplicados de doble disco.
- Aplicador multidisco.
- Aplicador de disco.

De estas seis (6) metodologías de aplicación se implementó el aplicador de doble disco debido a que consta de una interconexión en el cual el campo magnético surge alineado entre ellos, lo cual crea un campo focalizado y concentrado en la articulación.

A pesar de ser un equipo con muchos beneficios no se puede ver como una monoterapia debido a que no suplente con todas las necesidades del paciente. Por ello es importante el ejercicio terapéutico, la aplicación de agentes físicos y técnicas manuales para la recuperación del paciente.

2.1.4 Ejercicios terapéuticos

Éste presenta diversos efectos sobre el ser humano dependiendo del tipo de ejercicio que se realice. Se clasifica según la cantidad de participación del paciente, la resistencia ejercida sea mecánica, gravitacional o manual.

- Ejercicios pasivos

En el ejercicio pasivo el paciente no realiza ningún tipo de movimiento voluntario en el área a tratar. Se realizan técnica de movilizaciones, tracciones articulares, estiramientos y manipulaciones. Algunos de los objetivos de éste es prevenir la aparición de deformidades, mejorar la nutrición muscular, favorecer la circulación sanguínea, preparar el músculo para un mejor trabajo activo, prevenir adherencias, mantener la elasticidad del tejido blando, aumentar el arco articular, despertar los reflejos propioceptivos y la conciencia del movimiento (Dunn,2008).

- Ejercicios activos

A diferencia de los ejercicios pasivos los activos requieren del movimiento voluntario del paciente. Son una serie de ejercicios analíticos que requieren de la fuerza del paciente o apoyados con la ayuda del fisioterapeuta. Algunos de los objetivos de los ejercicios activos son: recuperar o mantener la función muscular, facilitar los movimientos articulares integrándolos al esquema corporal, recuperar el tono muscular, evitar la atrofia muscular, incrementar la potencia muscular, aumentar la resistencia muscular mediante ejercicios repetitivos, mantener o recuperar el trofismo, aumentar la destreza y velocidad (Dunn,2008).

2.2 Propuesta de intervención terapéutica

El protocolo de intervención es un documento utilizado en Fisioterapia, como guía de tratamiento en situaciones específicas como en éste caso, los pacientes con esguinces de tobillo.

El objetivo principalmente es implementar el protocolo para la atención de los pacientes con esguinces tobillo y buscar la mayor funcionabilidad del sujeto de estudio.

Justificación: se crea este protocolo por la ausencia actual en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia para la atención de los esguinces de tobillo. De igual modo se contempla el hecho que al implementarlo traerá consigo la disminución de la sintomatología de la lesión y que ésta no recidiva en el futuro; lo que conllevará a minimizar la inversión monetaria referente a la lesión del paciente, la administración de recursos de la institución y brindará la atención satisfactoria al paciente para proporcionales una mejor calidad de vida.

Este protocolo es aplicable en los niveles de atención secundaria y terciaria (policlínicas y hospitales), el cual será llevado por estudiantes de último año de la carrera de fisioterapia de la promoción 2019.

2.2.1 Construcción de fases y desarrollo

La metodología del estudio de investigación se desarrolló en dos fases. La primera fase es de tipo descriptiva. Otero y otros. (2008), **“señala que el diseño busca describir de modo sistemático los perfiles de una persona, las características de una población, situación o área de interés”**. La segunda fase de este estudio es tipo explicativa Sampieri (2017) **“señala que este estudio describe los conceptos y que su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno, así como, en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables”**.

El enfoque del estudio es de un paradigma cuantitativo debido a que permitirá por medio de datos medibles, obtener el análisis de resultados de los efectos de la magnetoterapia en conjunto con la terapia tradicional y de este en sí mismo, en pacientes con esguince de tobillo.

Diseño general del protocolo

- El protocolo se implementará a partir del ingreso del paciente al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Consulta Externa del Hospital Santo Tomás.
- El ingreso del paciente será efectivo luego de la referencia médica especializada emitida al Servicio.
- Se realizará en un periodo de 12 sesiones.
- En casos en el cual el paciente presente dos (2) diagnósticos se realizarán evaluaciones individuales.
- En total por paciente se realizarán una evaluación inicial y posteriormente dos reevaluaciones.
- Las fases del protocolo serán implementadas en base al estado clínico-funcional encontrado en el paciente por el fisioterapeuta.
- En pacientes con estadios agudos serán atendidos tres (3) veces a la semana y los crónicos dos (2) veces por semana.
- Se implementará la magnetoterapia según la condición del paciente y la fase (establecidas en el protocolo elaborado por las investigadoras), en que se encuentre.
- Materiales a utilizar en la evaluación: goniómetro, cinta métrica, set de monofilamento y hoja de evaluación basada en la APTA.
- La atención fisioterapéutica estará constituida por la evaluación, así como la intervención en la aplicación de modalidades de terapia manual, crioterapia, mecanoterapia, ejercicios terapéuticos y la implementación de la magnetoterapia.
- El máximo de aplicación de la magnetoterapia es de seis (6) sesiones. Debido a la demanda de pacientes en el ámbito hospitalario (Sosa,2001).
- La exposición máxima por cada día de atención es de 30 minutos.
- El protocolo estará compuesto por cinco (5) fases de intervención especializada.

Criterios de inclusión del protocolo:

- Paciente recién ingresado al servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia con el diagnóstico de esguinces de tobillo.
- Aceptar ser parte del estudio bajo consentimiento informado entregado por escrito.
- Estar dentro del rango etario de 15- 64 años.
- Presentar disminución de los arcos articulares.
- Pacientes con buena salud mental.
- Paciente con dolor según EVA.
- Edema de + a +++.
- Periodo de regeneración.
- Cicatrización activa.

Criterio de exclusión del protocolo

- Pacientes que no culminen las terapias.
- Pacientes portadores de prótesis ortopédicas magnetizables.
- Paciente que presente hemorragia, debido a las medidas bioseguridad del paciente y los profesionales de salud (Pinto, 2009).
- Pacientes con una infección activa o virales (tuberculosis y micosis) (Aladrén,2017).
- Pacientes con marcapasos. Se recomienda no utilizar el equipo cerca de áreas aledañas al corazón debido a que puede alternar la función del dispositivo (Aladrén,2017).
- Embarazo. No se ha comprobado que cause un efecto perjudicial, pero se recomienda no aplicarlo en periodos gestacionales (Ruan y otros 2019).
- Pacientes con hipotensión. Se recomienda en tener cuidado con estos pacientes debido, a que presentan insuficiencia

cardiovascular, en lo cual el equipo puede exigirle mayor esfuerzo de irrigación en la zona que se aplique (Aladrén, 2017)

- Existencia de tumores, por el peligro de su diseminación (Aladrén, 2017).
- Presentar algún tipo de desorden mental sin medicación. Debido a que el paciente se puede lastimar así mismo, de igual forma dañar el equipo al presentar un episodio psicótico.
- Pacientes con cáncer que esté recibiendo quimioterapia, es debido que la quimio atrofia el organismo de forma severa, y este es incapaz de recuperar los tejidos dañados (Noriega,2018).
- Incumplir con las sesiones estipuladas por el fisioterapeuta.
- Cuatro ausencias injustificadas.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes menores de 15 o mayores de 64 años de edad.

Al concretar la información recopilada del Departamento de Registros Médicos del Hospital Santo Tomás, del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Se inició la revisión de estudios sobre el equipo de la magnetoterapia, técnicas y efectos terapéuticos para la atención de pacientes con esguinces de tobillos, en revistas, libros como Pubmed, Scielo y el libro de Evaluación Clínica Funcional del Movimiento Corporal Humano, Etc. Se escogió la aplicación de crioterapia, terapia manual, la aplicación de la magnetoterapia, reentrenamiento de la marcha, ejercicios terapéuticos, estiramientos, ejercicios de equilibrio, propiocepción y circuitos funcionales; todos estos con el objetivo de buscar la máxima funcionabilidad del paciente.

- La implementación de la magnetoterapia

La magnetoterapia es un equipo que emite campos electromagnéticos, con una frecuencia terapéutica hasta 150 Hz, pero la frecuencia se cree que permite mayor efecto en el organismo es la de 50 Hz, debido a que, al tratar el tejido blando, esta frecuencia tiene acción antiedematosa,

analgésica, vasodilatadora y regenerativa para obtener mejor eficacia, se implementa en conjunto con una onda sinusoidal en una intensidad continua, con un impulso de 1 intervalo en un periodo de 30 minutos.

- Crioterapia

En esta se aplica el frío como agente terapéutico. El efecto de este sobre el organismo humano es el siguiente:

- La vasoconstricción: produce la reducción de la extravasación del fluido dentro del intersticio.
- Nervios periféricos: el aplicar frío disminuye el dolor. Esto puede ser por su acción sobre las terminaciones nerviosas sensoriales y de igual manera la disminución de la velocidad de conducción nerviosa periférica, así como la reducción o bloqueo de la actividad simpática que causa el efecto analgésico.
- Síndrome postraumático: cuando sucede causa reacciones fisiológicas aumentando la temperatura de la lesión como el metabolismo celular. Pero el frío actúa causando vasoconstricción para evitar la formación de hematomas de igual manera disminuye la pérdida calórica y del metabolismo celular con lo que decrece la producción de histamina lo que conlleva la reducción de la inflamación local.

- Terapia manual

El objetivo de la terapia manual en este protocolo, al utilizar las manos del fisioterapeuta, se busca aliviar el dolor, aumentar rangos articulares y la liberación de adherencias, las técnicas a aplicar son las Stretching así como Cyriax.

- Los estiramientos

Maika (2014) expresa que **“Los estiramientos analíticos en fisioterapia, son técnicas o maniobras terapéuticas analíticas utilizadas en el tratamiento de enfermedades musculares, tendinosas, ligamentosas, óseas, sirven para elongar, mantener, recuperar la flexibilidad, extensibilidad y elasticidad de los tejidos blandos afectados”** (p.4).

- Reentrenamiento de la marcha

Para esta es importante el tener claro los conceptos básicos de la marcha y lo que involucra. La marcha está compuesta por ciclos que al verse alterada una estructura anatómica que esté involucrada, la sinergia de la biomecánica cambia. Los ciclos de la marcha se dividen en periodo de balanceo y apoyo.

Lesmes, D. (2007) expresa que el periodo de balanceo está compuesto por:

- Balanceo inicial: inicia cuando los dedos del pie se despegan del suelo y termina cuando la rodilla llega su punto más alto de flexión. Es aproximadamente un 62% a 75% del ciclo de la marcha.
- Balanceo medio: inicia con el punto más alto de la flexión de rodilla y concreta con la verticalización de la tibia con respecto al suelo. Esto ocupa el 75% al 85% de la marcha.
- Balanceo final: inicia con la verticalización de la tibia y finaliza cuando el talón toca el suelo que equivale al 15% del ciclo de la marcha.

El periodo de apoyo se divide en:

- Contacto inicial: se llama de esta manera al momento que el pie se adelanta para hacer contacto con el suelo a través del talón.
- Respuesta a la carga: es el periodo en que el pie termina de hacer contacto completo con el piso, en el cual la extremidad soporta todo el peso. Esto representa 10 % del ciclo de marcha.

- Soporte medio: inicia cuando el miembro contralateral no posee contacto con el suelo y trasfiere el peso al antepié alineando con los metatarsianos. Representa del 10% al 30%.
- Soporte terminal: es el punto en que el peso está alineado con la cabeza de los metatarsianos (antepié) despegando así el talón para transferir el peso a la extremidad contralateral.

Al tener claro estos conceptos y el saber lo que conlleva la lesión nos da la idea de que puntos se deben tratar durante el reentrenamiento de la marcha; que es el llevar al paciente al poder desplazarse de manera funcional.

Para la rehabilitación de todo individuo con lesión de esta índole es importante que el paciente que requiere la asistencia en la marcha la realice de una manera adecuada siguiendo los siguientes parámetros.

- Marcha con bastón:
 - Descarga sobre este 25%.
 - A la altura de la empuñadura trocánter mayor del fémur.
 - Flexión de codo de 15-20 grados.
 - El bastón se coloca al lado contrario de la pierna lesionada y se moviliza al paso de este.

- Marcha con muletas

Se utilizan ambas muletas.

- Descarga del 0%: la extremidad se mantiene elevada sin ningún contacto con el suelo.
- Descarga parcial: no se imprime peso sobre la extremidad solo apoya superficialmente.
- Descarga del 25%.
- A la altura de la empuñadura trocánter mayor del fémur.
- El apoyo axilar 3 a 4 dedos por debajo de la axila.

- Una sola muleta
 - Apoyo del 50%-75%.
 - Se coloca al lado contrario de la pierna lesionada y se moviliza al paso de este.
 - A la altura de la empuñadura trocánter mayor del fémur.
 - El apoyo axilar 3 a 4 dedos por debajo de la axila.

Cada ejercicio y aplicación terapéutica tienen un objetivo dependiendo de la necesidad existente; los puntos a continuación explican que debemos considerar durante la rehabilitación de los pacientes con la lesión expuesta anteriormente.

- Cinesiterapia activa o asistida

Al enfrentar una lesión de tobillo sea un esguince o una fractura, el sistema circulatorio se ve alterado por este. Puede ser debido a la activación de los agentes inflamatorios por la misma lesión, cirugía o reducción.

La base de los ejercicios es la cinesiterapia activa a favor de la gravedad que induce a la hiperemia local ayudando así al retorno venoso.

- Ejercicios de equilibrio y propiocepción

El equilibrio es el encargado de ayudar al mantenimiento de la posición del cuerpo en diferentes posturas, integrando así a los diferentes sentidos como la vista, el oído y el sentido del tacto que emite señales hacia la corteza cerebral la reacción que necesita realizar el cuerpo.

En la corteza cerebral tiene lugar la integración de los movimientos de los músculos, para mantener determinada postura como la posición unipodal, movimientos alternos, al estar sentado sin apoyo todo aquello que incurra en mantener una postura, por lo tanto, un equilibrio adecuado requiere la práctica de ejercicios desde los más sencillos hasta progresar a los más complicados que requieren mayor habilidad.

- Häfelinger, U. y Schuba, V. (2010) expresa, que la propiocepción que es la capacidad de proporcionar información a los músculos, articulación para así permitir el conocer la posición del cuerpo en el espacio, respuestas automáticas, planeación motora y esquema corporal el cual se encuentra comprometido por las privaciones de a estímulos táctiles, así como descarga de peso. Por ello, al combinar esto de manera progresiva permite el instaurar de manera más sencilla esta para la marcha y las reacciones automáticas.

- Ejercicios terapéuticos

Se implementa de manera progresiva para así ir preparando el miembro inferior para la descarga de peso, marcha, equilibrio y actividades funcionales.

A continuación, los ejercicios terapéuticos se implementarán:

- Ejercicios isométricos

Son ejercicios de tensión dinámica sostenidos sin cambio de longitud en el músculo, este tipo de ejercicios sirve de preparación para la musculatura generalizada del miembro inferior debido al hipomovilidad del miembro causando una posible disminución de masa muscular.

- Ejercicios isotónicos

Los ejercicios isotónicos son aquellos que implican acortamiento de los músculos y desplazamiento articular. Este tipo de ejercicios se basa en la ganancia de fuerza y resistencia por medio de movimientos concéntricos, así como excéntricos (correr y saltar).

- Circuitos funcionales

Los circuitos son recorridos cerrados enfocados en la funcionabilidad del paciente dependiendo del el enfoque y estilo de vida de este. Esto que significa que el nivel de exigencia de cada recorrido se inicia de lo más básico con 2 a 3 obstáculos así aumentando progresivamente, pero esto se dosifica

en base a la capacidad actual del paciente. Los circuitos están conformados o basados en el equilibrio, balance, agilidad, resistencia, velocidad, potencia y actividad de la vida diaria.

Debido a la literatura previamente revisada de las lesiones, se estipuló la creación de un protocolo con cinco (5) fases; por el hecho que en esta lesión se presentan diferentes sintomatologías.

La fase 1, (primera sesión) se evalúa la condición clínico- funcional de los pacientes. Por este motivo se realizó una revisión de escalas e ítems importantes a considerar que se manifestaron como: tipo de pisada, integridad integumentaria, desempeño muscular, movilidad articular, dolor, integridad sensorial, pruebas funcionales, autocuidado y etc.

La fase 2 (primera-tercera sesión), tiene los objetivos de: disminuir el dolor, reducir el edema, liberar el área cicatrizal, aumentar el rango articular, disminuir la inflamación y realizar orientación. A través de la magnetoterapia, terapia manual, cinesiterapia activa a favor de la gravedad, cyriax, propiocepción y reentrenamiento de la marcha en barras paralelas.

En la fase 3: (cuarta-sexta sesión), los objetivos son: disminuir el dolor, aumentar arcos articulares, disminuir las retracciones o fibrosis cicatrizal, realizar movimientos activos, estirar a tolerancia, mejorar la marcha, reintegrar la propiocepción y fortalecer la extremidad. A través de técnicas manuales stretching, la aplicación de magnetoterapia, reentrenamiento de la marcha, isométricos en tobillo, ejercicios contra gravedad, cyriax, ejercicio de fortalecimiento con theraband, baaps y reevaluación.

Fase 4 (séptima-novena sesión) los objetivos: aumentar rango articular, fortalecer la articulación, mejorar el equilibrio y la propiocepción. Las técnicas terapéuticas son: estiramiento, crioterapia, ejercicio de equilibrio y propiocepción, fortalecimiento, steps, inicio de los pliométricos, la marcha en distintos planos y obstáculos

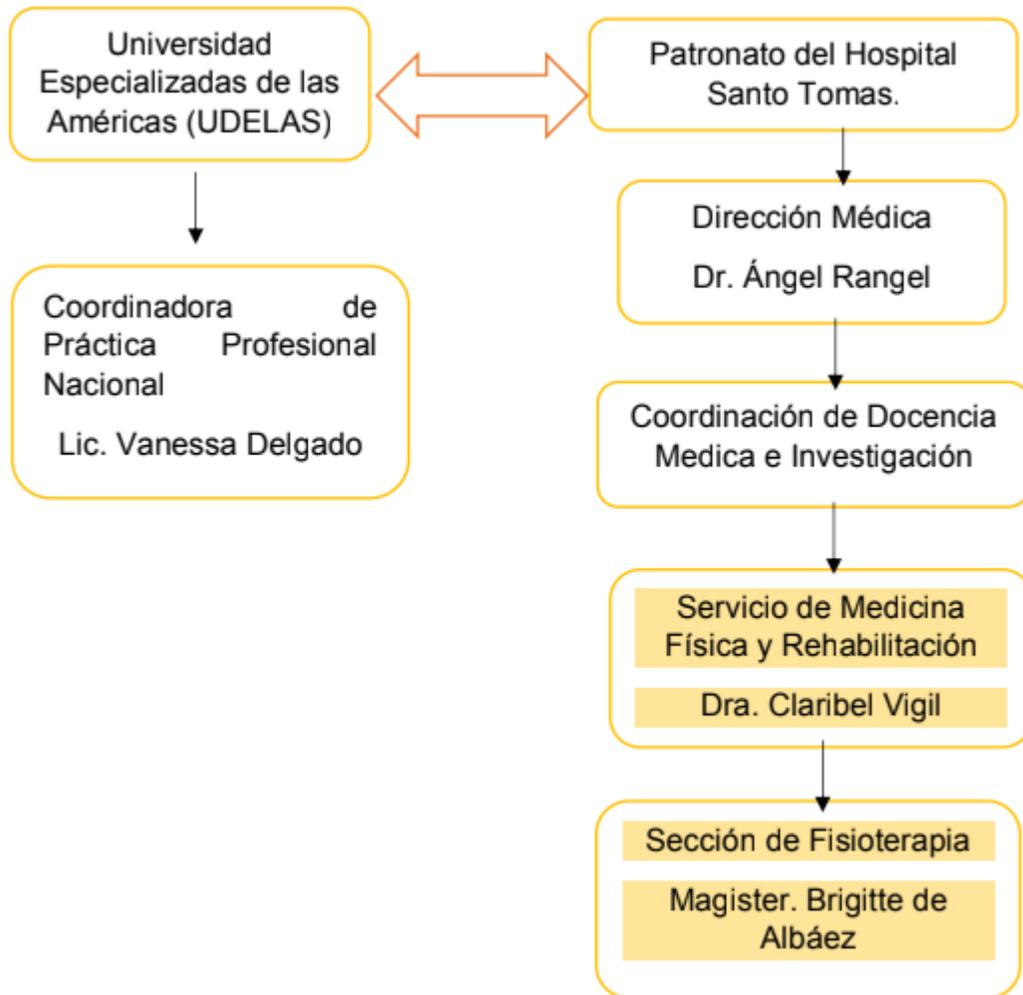
Fase 5 (décima-duodécima sesión) los objetivos: fortalecer la extremidad, así como la articulación para llevar al paciente a su máxima funcionalidad. Para ello se realizó pliométrico bipodales, steps , circuitos funcionales, ejercicio de equilibrio y propiocepción con mayor dificultad.

Estas cinco fases, se estipularon para pacientes de cualquiera edad, que lleven una vida sedentaria o activa, este protocolo fue concebido no solo para la rehabilitación, sino que también para concienciar al paciente a mejorar su estilo de vida y observar la cohesión entre la magnetoterapia y terapia tradicional.

La manera de la aplicación durante la intervención terapéutica, se realizó sin tener un modelo preestablecido, pero tomando en cuenta las indicaciones y aplicaciones persistentes del ejercicio, técnica o aplicación del equipo; también fue estructurada para implicar mayor productividad y máxima funcionalidad en el paciente.

El protocolo solo se realizó, la primera fase de validación; a causa que solo se aplicó con una muestra de prueba, debido a la cantidad de tiempo de rotación.

2.3 Estructura organizativa y de gestión de proyecto



Fuente: Arjona, N y Díaz, G 2018.

TABLA N.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y DE GESTIÓN DE PROYECTO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018

Instituciones	Encargados	Gestión y función
Universidad Especializada de las Américas (UDELAS).	Lic. Vanessa Delgado	Coordinadora de práctica profesional, su función es redactar la carta para la realización de la práctica profesional y dirigirla a la institución, ver si los estudiantes cumplen con los requisitos para la práctica actual.
Patronato Hospital Santo Tomás Consulta Externa.		
Dirección Médica	Dr. Ángel Cedeño	Coordinadora de dirección médica, recibir la carta y dar la aprobación de esta y dirigirla a docencia médica.
Coordinación de Docencia Médica e Investigación	Dra. Yaneth Rangel	Coordinadora del Departamento de Docencia Médica e Investigación, su función es recibirla, redactar carta hacia el departamento de medicina física y rehabilitación aprobando la rotación de los estudiantes.
El Servicio de Medicina Física y Rehabilitación	Dra. Claribel Vigil	Jefa del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, se encarga de recibir la carta de docencia y enviarla a la Sección de Fisioterapia.
Sección de fisioterapia	Magister Brigitte Jeanine de Albáez	Jefa de la Sección de Fisioterapia, se encarga de recibir al discente y orientarlo académicamente.

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Hospital Santo Tomás en los meses septiembre-noviembre 2018.

2.4 Especificaciones operacionales de las actividades y tareas a realizar.

TABLA N.5 ESPECIFICACIONES OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS A REALIZAR, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018

Objetivos	Actividades
Evaluar las condiciones clínicas-funcionales de los pacientes seleccionados para el protocolo según la guía APTA.	Evaluar fisioterapéuticamente en la primera sesión para conocer la condición actual del paciente.
Elaborar un protocolo de atención para la población atendida según sus características físicas y socio demográficas.	Investigar protocolos preestablecidos a nivel internacional e nacional, que implementen la magnetoterapia, ejercicios terapéuticos, técnicas manuales, etc. Para la atención de la población en general.
Describir los ejercicios terapéuticos establecidos dentro del protocolo fisioterapéutico para la población de estudio.	Investigar sobre los ejercicios terapéuticos para establecer la dosificación y su momento de implementación.
Cuantificar a través de las reevaluaciones los resultados obtenidos por medio de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia.	Realizar la evaluación inicial en la primera sesión, así como la de proceso en la sexta sesión y la final en la doceava sesión, por medio de las escalas que brinden resultados cuantificables.
Promover los estilos de vida saludables para agilizar la recuperación en los pacientes con esguinces de tobillo.	A través de las entregas de brochures promoviendo el estilo de vida saludable.

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Hospital Santo Tomás en los meses septiembre-noviembre 2018.

2.5 Objetivos y productos de la Intervención

TABLA N.6 OBJETIVOS Y PRODUCTOS DE LA INTERVENCIÓN, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018

Objetivos	Productos
Evaluar las condiciones clínicas-funcionales de los pacientes seleccionados para el protocolo según la guía APTA.	Conocer las condiciones clínico-funcional permite brindar una atención precisa, adecuada y oportuna para sí llevar al paciente a ser funcional.
Elaborar un protocolo de atención para la población atendida según sus características físicas y socio demográficas.	Crear un protocolo para la población en general sin restricción de edad, sexo y estilo de vida.
Describir los ejercicios terapéuticos establecidos dentro del protocolo fisioterapéutico para la población estudio.	Conocer los ejercicios terapéuticos adecuados para establecerlos en cada fase.
Cuantificar a través de las reevaluaciones los resultados obtenidos por medio de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia.	Observar los efectos terapéuticos al implementar la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia en los cambios sintomatológicos en el paciente.
Promover los estilos de vida saludables para agilizar la recuperación en los pacientes con esguinces de tobillo.	Que el paciente comprenda la importancia de tener estilos de vida saludables a través de una buena alimentación y realizar el plan de autocuidado para contribuir en su proceso de rehabilitación.

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Hospital Santo Tomás en los meses septiembre-noviembre 2018.

2.6 Cronograma de Actividades

A continuación, se presenta el cuadro de actividades realizadas durante la Práctica Profesional, realizada en el hospital Santo Tomás en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación.

TABLA N.7 CRONOGRAMA DE PRACTICA PROFESIONAL REALIZADA EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN ACTIVIDADES, AÑO SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Meses	Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Semanas												
Actividades Administrativa			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Decoraciones alusivas									■			■
Reciclaje									■			
Control de asistencia de pacientes			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recolección de datos				■				■				■
Revisión de expedientes.			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seminario del ejercicio perfetti										■		
Fisio Zumba											■	
Evaluación			■	■	■	■	■	■				
Tratamiento			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reevaluación					■	■	■	■	■	■	■	■
Docencia												
Programa casero			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Capítulo I				■	■	■	■	■				
Capítulo II									■	■	■	
Capítulo III											■	■
Recomendaciones												■
Conclusiones												■

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Hospital Santo Tomás en los meses septiembre-noviembre 2018.

2.7 Presupuesto

El presupuesto es el conjunto de los gastos e ingresos previstos para un determinado período de tiempo. A continuación, se desglosará por medio de cuadros cada una de las inversiones realizadas para la elaboración general del proyecto. un determinado período de tiempo.

TABLA N.8 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN ELABORACIÓN DEL PROYECTO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018

Elaboración del proyecto			
Materiales	Cantidad	Precio por unidad	Costo total
Impresión de borrador del trabajo	1	0.47 x 150 pg.	B/. 70.50
Trabajo de grado para revisión	9	0.47 x 120 pg.	B/. 507.60
Trabajo de grado para jurados	3	0.47 x 140 pg.	B/. 197.40
Trabajo de grado para las instituciones	2	0.75 x 140 pg.	B/. 210.00
Engargolado de los trabajos	9	B/. 3.00	B/. 27.00
Empastado del trabajo final	2	B/. 50.00 x 2	B/. 100.00
Sub-total			B/. 1,112.50

TABLA N.9 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN INSUMO Y MATERIALES, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018

Insumo / materiales			
Materiales	Cantidad	Precio por unidad	Costo total
Hojas de evaluación	50 unidades	0.05 x 49 juegos 0.47 x 1 juego	B/. 23.26
Hoja del pan de auto cuidado y alimentación	50 unidades	0.05 x 49 juegos 0.47 x 1 juego	B/. 11.68
Sub-total			B/. 34.94

TABLA N.10 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TRANSPORTE Y TRASLADO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Trasporte y traslado			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Costo total
Nidia Arjona	53 días	B/. 5.10 diarios	B/. 270.30
Graciela Díaz	53 días	B/. 1.50 diario	B/. 79.50
Total			B/. 309.80

TABLA N.11 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN ALIMENTACIÓN, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Alimentación			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Costo total
Desayuno	53 días	B/. 1.00 x 2 personas	B/. 106.00
Sub-total			B/. 106.00

TABLA N.12 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN PROMOCION Y DIFUSION DE ACTIVIDADES, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Promoción y difusión de actividades			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Costo total
Decoración de la sección de fisioterapia, alusivo al mes de la patria	2 personas	B/. 2.50	B/. 5.00
Docencia del día del Fisioterapeuta	2 personas	B/. 10.00	B/. 20.00
Sub-total			B/. 25.00

TABLA N.13 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN COMPRA DE RECURSOS, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Compra de recursos			
Material	Cantidad	Precio por unidad	Costo total
Mini bozu	1	B/. 18.00	B/. 18.00
Balón de futbol	1	B/. 2.99	B/. 2.99
Conos	1	B/. 3.99	B/. 3.99
Sub-total		B/. 25.00	

TABLA N.14 PRESUPUESTO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN RECUENTO DE GASTOS, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Recuento de gastos	Sub- totales
Elaboración del proyecto	B/. 1,112.50
Recursos humanos	B/.116.50
Insumo / materiales	B/.34.94
Trasporte y traslado	B/.309.80
Alimentación	B/.106.00
Compra de recursos	B/. 25.00
Promoción y difusión de actividades	B/. 25.00
Suma total	B/. 1,729.74

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

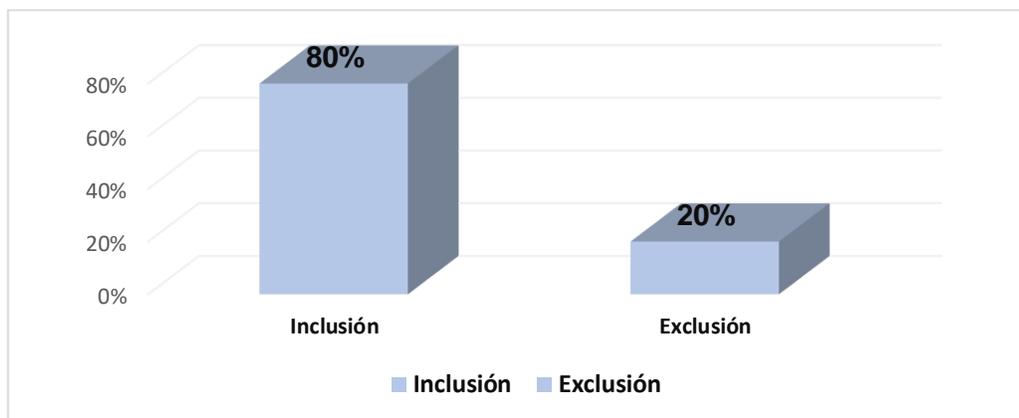
3.1 Resumen de resultados generales

CUADRO N.1 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TIPO DE CRITERIO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Criterios del protocolo	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Criterios de inclusión	25	80%
Criterios de exclusión	2	20%
Total	27	100%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.1 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TIPO DE CRITERIO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

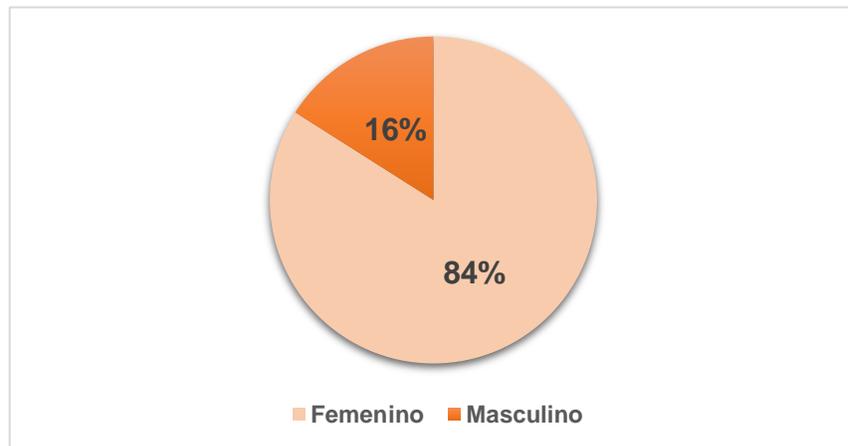
En el cuadro N.1 y en la gráfica N.1 expresa que dentro de la muestra del proyecto, se dividió en pacientes que cumplían con los criterios de exclusión e inclusión del protocolo, donde 80 % de los pacientes cumplían con los criterios de inclusión y solo el 20% no cumplían con los criterios.

CUADRO N.2 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN SEXO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Sexo	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Femenino	21	84%
Masculino	4	16%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.2 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN SEXO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

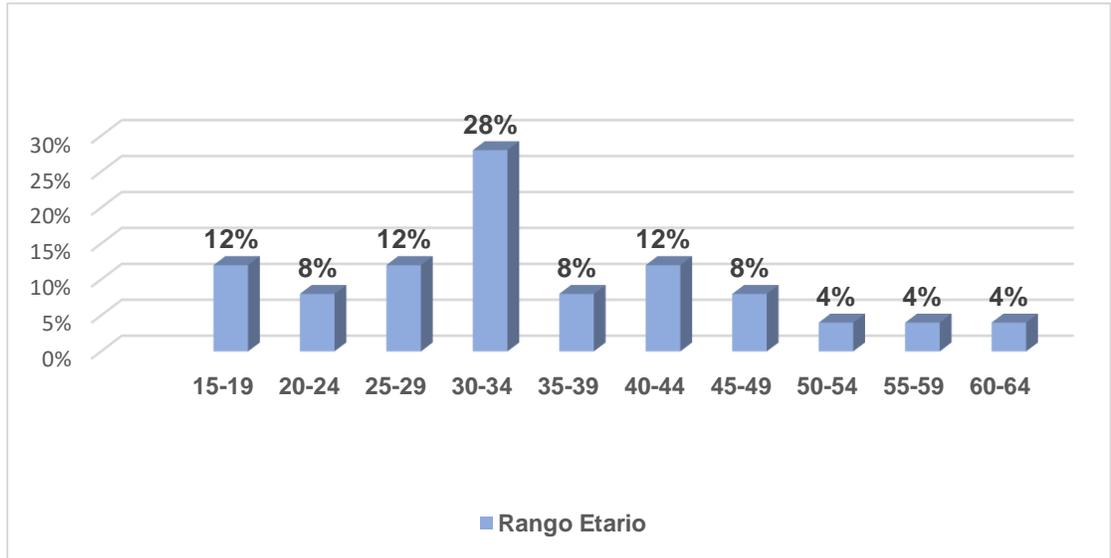
En el cuadro N.2 y la gráfica N.2 refleja la división porcentual es de 16% masculino y 84% femenino.

CUADRO N.3 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN RANGO ETARIO, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Rango etáreo	Número de pacientes	Porcentaje 100%
15-19	3	12%
20-24	2	8%
25-29	3	12%
30-34	7	28%
35-39	2	8%
40-44	3	12%
45-49	2	8%
50-54	1	4%
55-59	1	4%
60-64	1	4%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.3 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN RANGO ETARIO, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

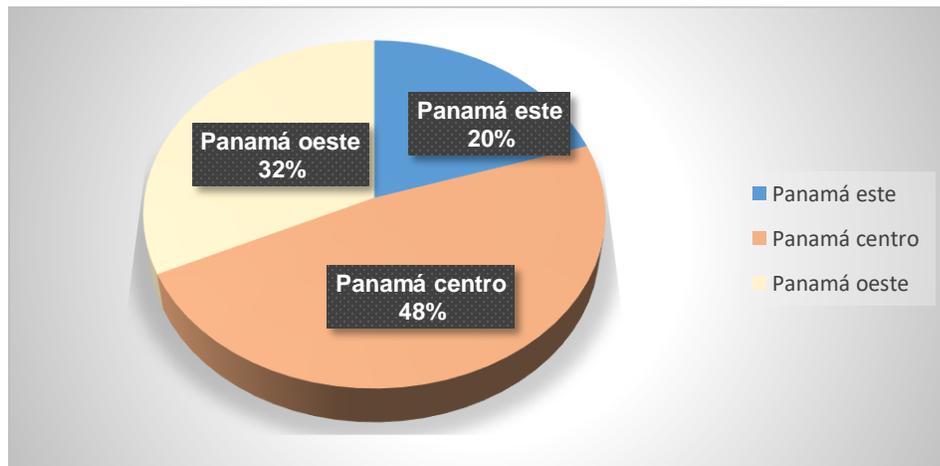
En el cuadro N.3 y la gráfica N.3 se refleja que al inicio se evaluaron a 25 pacientes referente con esguinces de tobillo. La población oscila en un rango de 15 a 64 años de edad.

CUADRO N.4 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Lugar de residencia	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Panamá este	5	32%
Panamá centro	12	42%
Panamá oeste	8	20%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.4 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

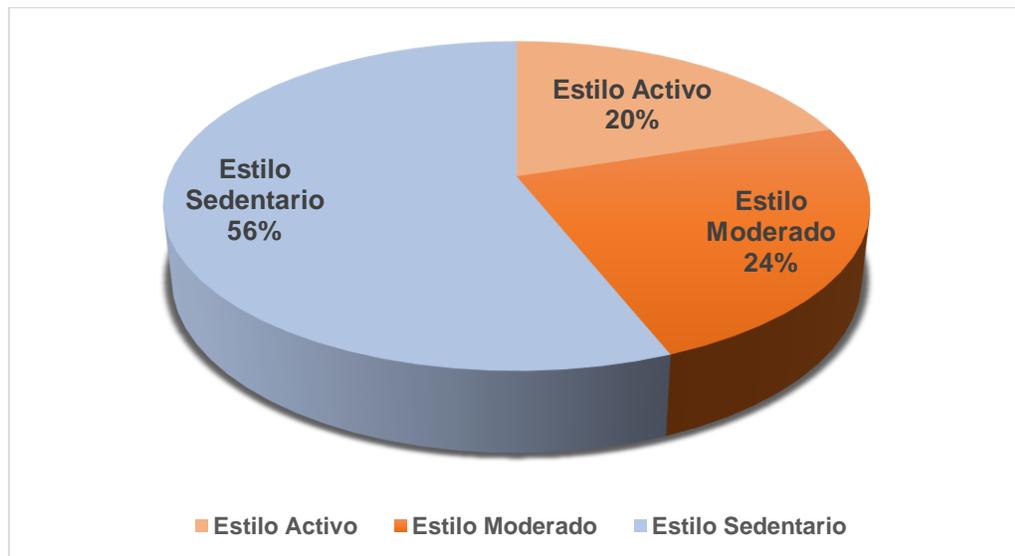
En el cuadro N.4 y en la gráfica N.4 se refleja el foco poblacional de los pacientes que asisten al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia en Consulta Externa del Hospital Santo Tomás, siendo Panamá Centro con un 48% de pacientes que mayormente asisten a la sección.

CUADRO N.5 ESTILOS DE VIDA EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Estilo de vida	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Activo	5	20%
Moderado	6	24%
Sedentario	14	56%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.5. ESTILOS DE VIDA EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

En el cuadro N.5 y la gráfica N°5 se observa el estilo de vida de los pacientes con esguinces de tobillo, donde refleja que un 56% de la población del proyecto son de estilo sedentario.

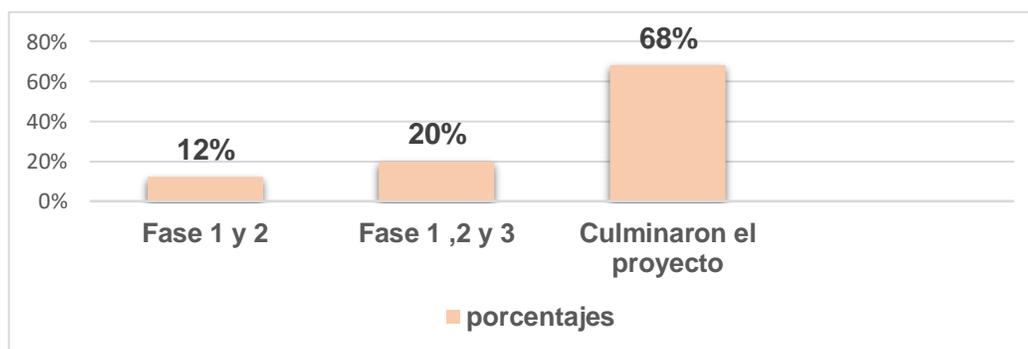
3.2 Resultados de la población de muestra final

CUADRO N.6 NÚMERO DE PACIENTES, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN FASES CULMINADAS DEL PROTOCOLO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Fases del protocolo	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Completaron fase 1 y 2	3	12%
Completaron fase 1,2 y 3	5	20%
Culminaron el proyecto	17	68%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.6 NÚMERO DE PACIENTES, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN FASES CULMINADAS DEL PROTOCOLO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

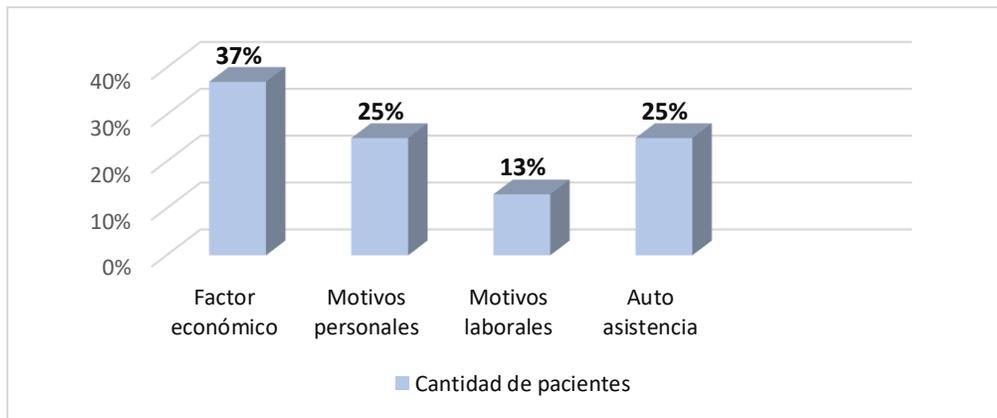
Dentro de la muestra obtenida, tres pacientes solo completaron fase 1 y 2 en las primeras 3 sesiones, mientras que cinco pacientes completaron hasta la fase 3 del protocolo cumpliendo las primeras 6 sesiones del tratamiento. Sin embargo, solo diecisiete pacientes culminaron las 5 fases del protocolo conllevando a la finalización de las 12 sesiones.

CUADRO N.7 PACIENTES, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN LAS CAUSAS QUE LOS LLEVARON A NO FINALIZAR EL PROTOCOLO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.

Causas	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Factor Económico	3	37%
Motivos Personales	2	25%
Motivos Laborales	1	13%
Auto asistencia	2	25%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.7 PACIENTES, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN LAS CAUSAS QUE LOS LLEVARON A NO FINALIZAR EL PROTOCOLO, AÑO: SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

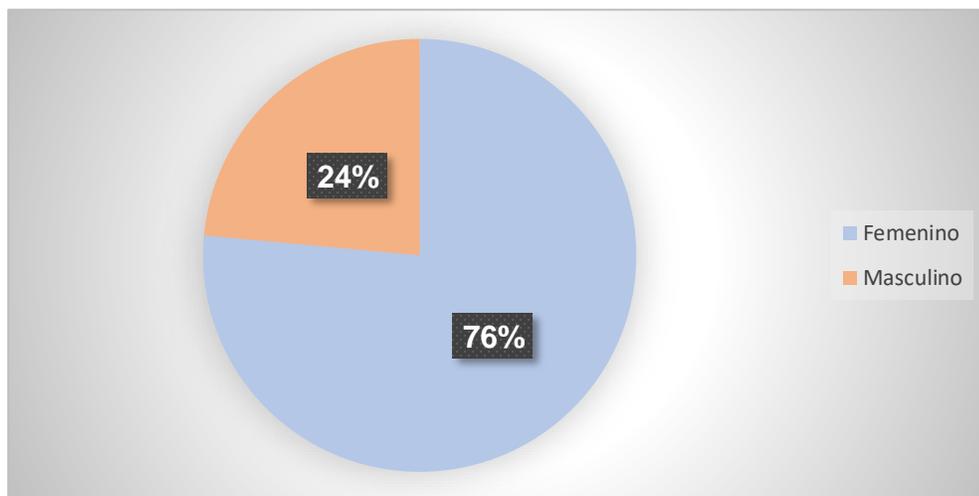
En el cuadro N.7 y la gráfica N.7 indican los motivos o razones de porqué de los 25 pacientes que cumplían con el criterio de inclusión del protocolo, 8 pacientes no terminaron el protocolo; debido a múltiples factores siendo el factor económico la principal causal con 37% de las deserciones, que se refleja en el cuadro previo, conllevando así, que solo 17 pacientes culminaran el protocolo.

CUADRO N.8 DISTRIBUCCION POBLACIONAL DE LA MUESTRA FINAL DE LOS PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN SEXO, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.

Sexo	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Femenino	13	76%
Masculino	4	24%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.8 DISTRIBUCCION POBLACIONAL DE LA MUESTRA FINAL DE LOS PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN SEXO, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

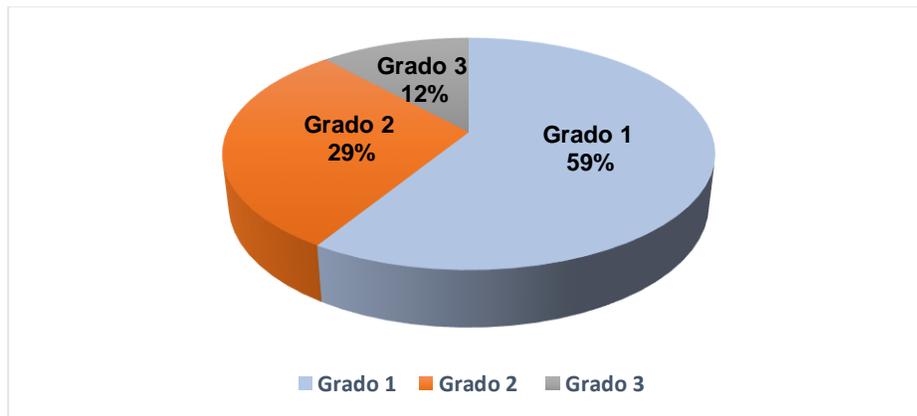
En el cuadro N.8 y la gráfica N.8 refleja la división de sexo porcentual. El sexo femenino presenta mayor predisposición a sufrir esguinces de tobillo con un 76% a diferencia del sexo masculino con un 24%.

CUADRO N.9 PACIENTES ATENDIDOS CON ESGUINCES DE TOBILLO EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN GRADO DEL ESGUINCE, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Grado de los esguinces	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Grado 1	10	59%
Grado 2	5	29%
Grado 3	2	12%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.9 PACIENTES ATENDIDOS CON ESGUINCES DE TOBILLO EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN GRADO DEL ESGUINCE, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

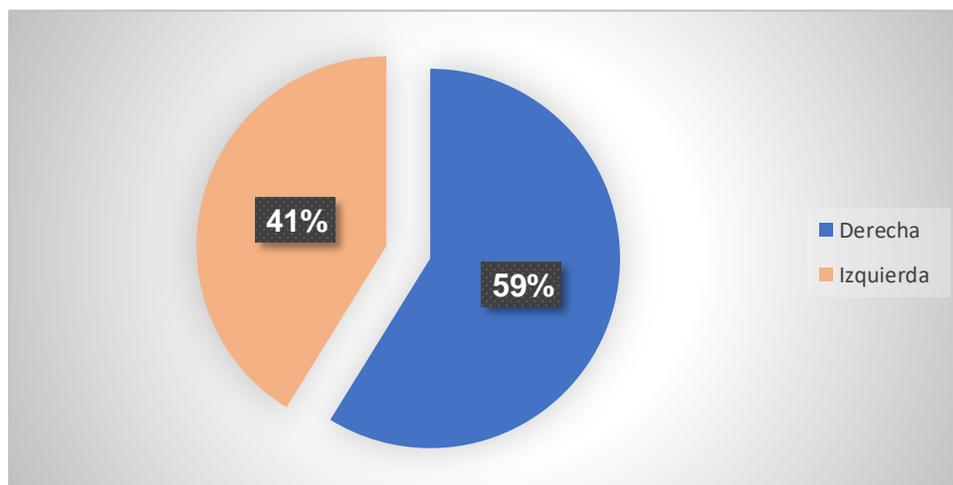
En el cuadro N.9 y la gráfica N.9 se refleja que de la muestra final, el 59% de los pacientes presentaban esguinces grado 1, en segundo lugar con un 29% esguinces de grado 2 y en último lugar con un 12% con esguinces de grado 3.

CUADRO N.10 PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TOBILLO ESGUINZADO, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Tobillo esquinzado	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Derecha	10 pacientes	59%
Izquierda	7 pacientes	41%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.10 PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TOBILLO ESGUINZADO, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

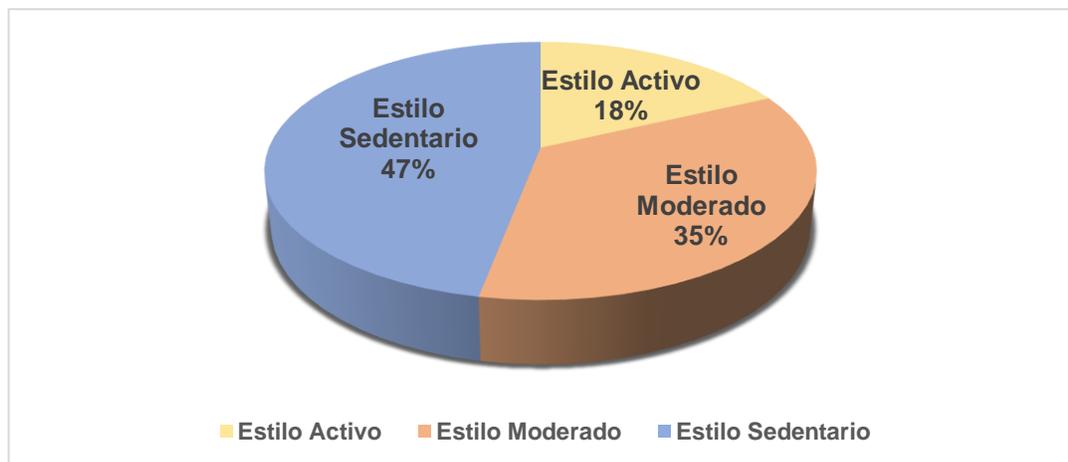
En el cuadro N.10 y en la gráfica N.10 se demuestra que las personas son más propensas en un 59% a esquinzarse el tobillo derecho a diferencia del tobillo izquierdo con el 41%.

CUADRO N.11 ESTILOS DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Estilo de vida	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Activo	3	18%
Moderado	6	35%
Sedentario	8	47%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.11 ESTILOS DE VIDA EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

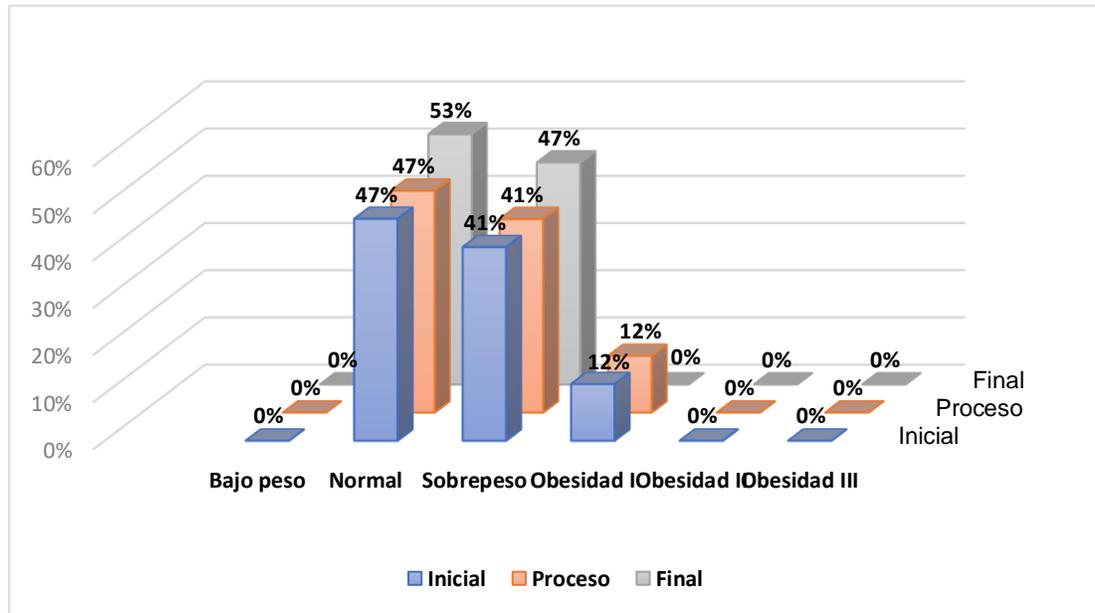
En el cuadro N.11 y la gráfica N.11 se observa el estilo de vida de los pacientes con esguinces de tobillo, donde refleja que un 47% de la población del proyecto son de estilo de vida sedentario, dando, como resultado que la minoría (18%) de los pacientes del estudio, llevan un estilo de vida activa.

CUADRO N.12 DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN LOS PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Índice de masa corporal	Inicial		Proceso		Final	
	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de paciente	%
Bajo peso	0	0%	0	0%	0	0%
Normal	8	47%	8	47%	9	53%
Sobrepeso	7	41%	7	41%	8	47%
Obesidad I	2	12%	2	12%	0	0%
Obesidad II	0	0%	0	0%	0	0%
Obesidad III	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.12 DISTRIBUCIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN LOS PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, AÑO: SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

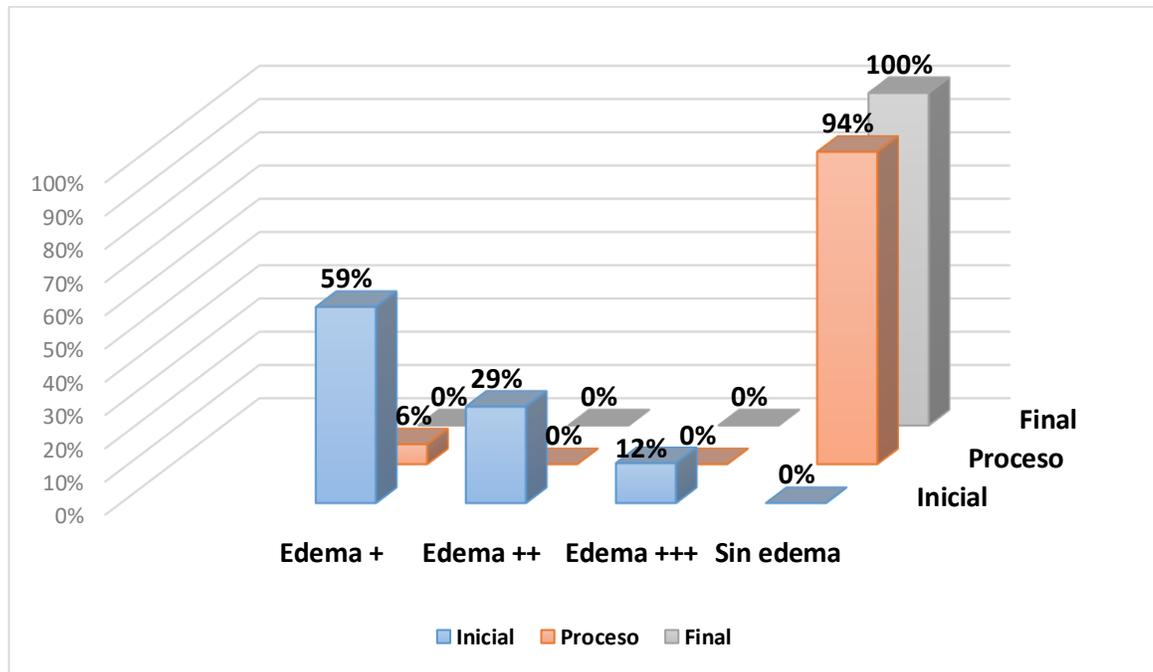
En el cuadro N.12 y gráfica N.12 se muestra la cantidad de pacientes atendidos en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, en la Sección de Fisioterapia, estos, se categorizaron de acuerdo a su índice de masa corporal (IMC), a partir del inicio del protocolo. Al finalizar el protocolo los pacientes se encontraban en la categoría de Normal y Sobrepeso dando así un aumento exponencial del 6% en ambas categorías respectivamente, en cambio en la categoría Obesidad I disminuyó al 0% y la categoría Obesidad II como la III no presentaron ningún cambio. Esto nos indica mejoras en el índice de masa corporal de los pacientes.

CUADRO N.13 EVALUACIÓN DE LA PRUEBA DE FÓVEA, EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL, PROCESO Y FINAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA TRADICIONAL EN CONJUNTO CON LA MAGNETOTERAPIA, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.

Clasificación de los edemas Según la prueba de Fóvea	Inicial		Proceso		Final	
	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de pacientes	%
Edema +	10	59%	1	6%	0	0%
Edema ++	5	29%	0	0%	0	0%
Edema +++	2	12%	0	0%	0	0%
Sin edema	0	0%	16	94%	17	100 %

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.13 EVALUACIÓN DE LA PRUEBA DE FÓVEA, EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL, PROCESO Y FINAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA TRADICIONAL EN CONJUNTO CON LA MAGNETOTERAPIA, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

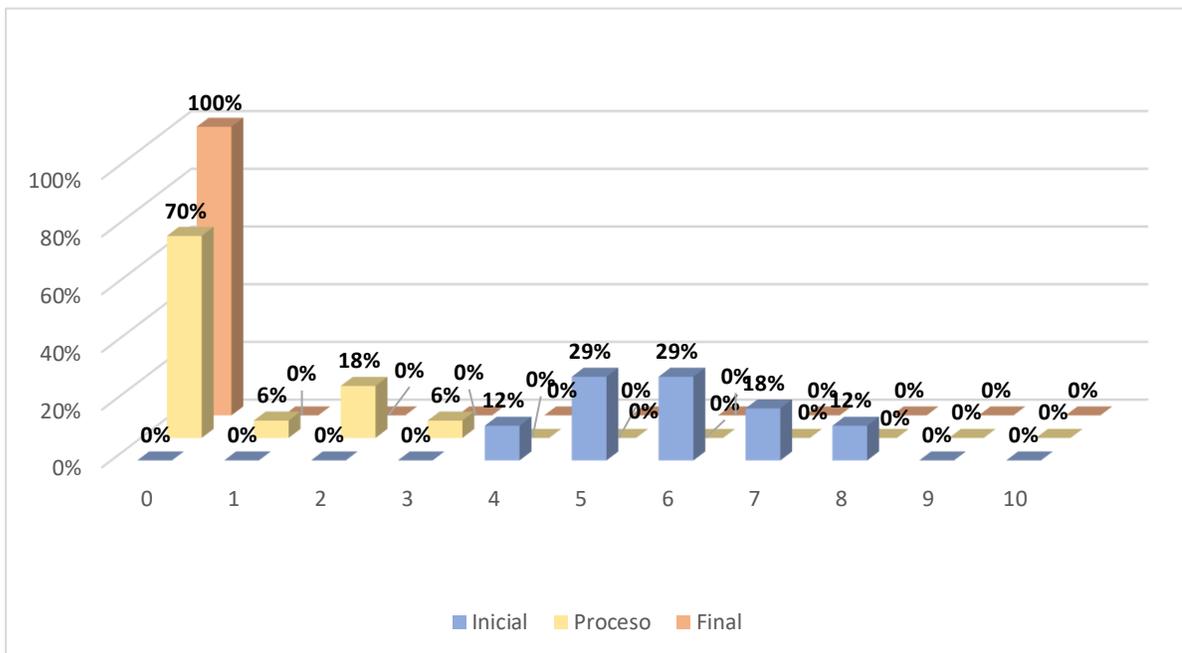
En el cuadro N.13 y en la gráfica N.13 refleja que antes de recibir terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia la mayoría de los pacientes presentaban edema + (59%), en la reevaluación de proceso hubo una disminución del 94% de los edemas previamente presentes dando, así como, resultado que al finalizar las 12 sesiones los pacientes no presentaban edema en un 100%.

CUADRO N.14 EVALUACIÓN DEL DOLOR, EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL, PROCESO Y FINAL ATRAVÉS DE LA ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA) EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA TRADICIONAL EN CONJUNTO CON LA MAGNETOTERAPIA, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.

Dolor según la escala EVA	Inicial		Proceso		Final	
	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de paciente	%
0	0	0%	12	70%	17	100%
1	0	0%	1	6%	0	0%
2	0	0%	3	18%	0	0%
3	0	0%	1	6%	0	0%
4	2	12%	0	0%	0	0%
5	5	29%	0	0%	0	0%
6	5	29%	0	0%	0	0%
7	3	18%	0	0%	0	0%
8	2	12%	0	0%	0	0%
9	0	0%	0	0%	0	0%
10	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.14 EVALUACIÓN DEL DOLOR, EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL, PROCESO Y FINAL ATRAVÉS DE LA ESCALA VISUAL ANALOGA(EVA) EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TERAPIA TRADICIONAL EN CONJUNTO CON LA MAGNETOTERAPIA, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

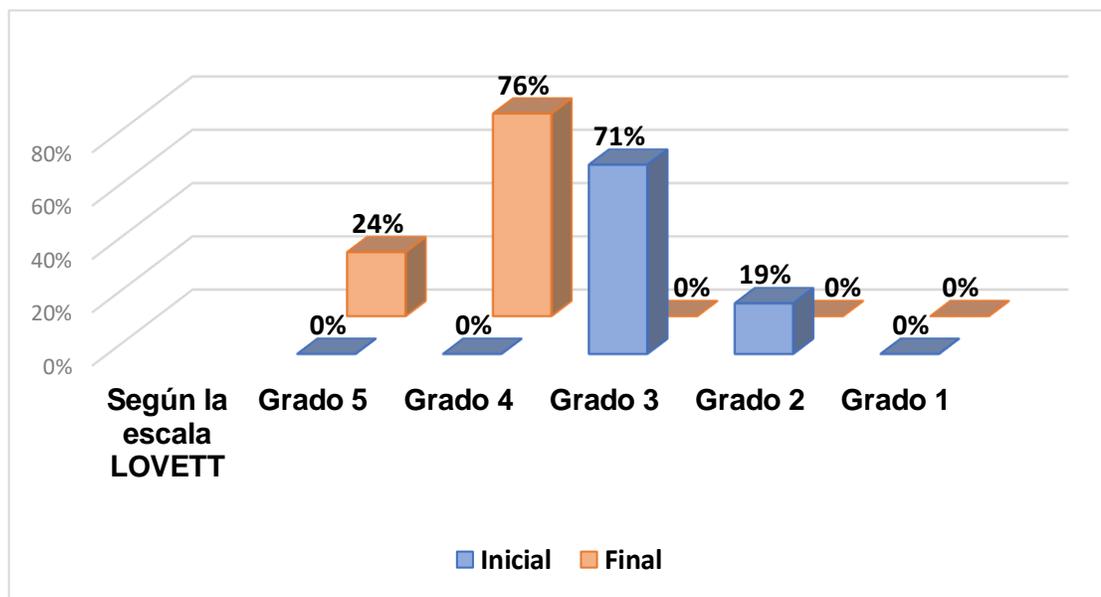
En el cuadro N.14 y en la gráfica N.14 refleja que antes de recibir la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia la mayoría de los pacientes se encontraban entre los niveles de dolor 5 a 6 (58%) según EVA, en la revaluación de proceso hubo una disminución del dolor en un 70%, y al finalizar las 12 sesiones los pacientes no presentaban dolor (100%).

CUADRO N.15 EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR, EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN LA ESCALA DE LOVETT EN LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.

Fuerza Muscular Según la escala LOVETT	Inicial		Final	
	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de paciente	%
Grado 5	0	0%	4	24%
Grado 4	0	0%	13	76%
Grado 3	12	71%	0	0%
Grado 2	5	19%	0	0%
Grado 1	0	0%	0	0%
Grado 0	0	0%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.15 EVALUACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR, EN PACIENTES CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN LA ESCALA DE LOVETT EN LA EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

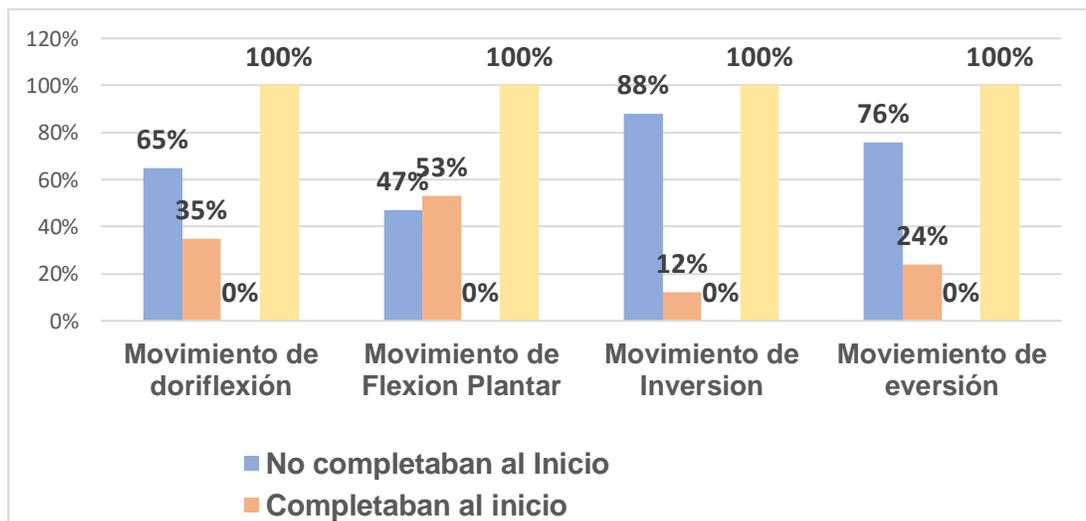
En el cuadro N.15 y en la gráfica N°15 se demuestra que en la evaluación inicial la mayoría de pacientes se mantenían con fuerza muscular grado 3 o regular (71%), mientras que después de culminar la terapia los pacientes aumentaron a los grados 4 y 5 (100%) donde ya podían realizar actividades básicas diarias de impacto moderado.

CUADRO N.16 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LOS RANGOS ARTICULARES, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.

Rangos articulares	Inicial		Final	
	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de pacientes	%
Dorsiflexión				
No completaron	11	65%	0	0%
Completaron	6	35%	17	100%
Flexión plantar				
No completaron	8	47%	0	0%
Completaron	9	53%	17	100%
Inversión				
No completaron	15	88%	0	0%
Completaron	2	12%	17	100%
Eversión				
No completaron	13	76%	0	0%
Completaron	4	24%	17	100%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.16 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LOS RANGOS ARTICULARES, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

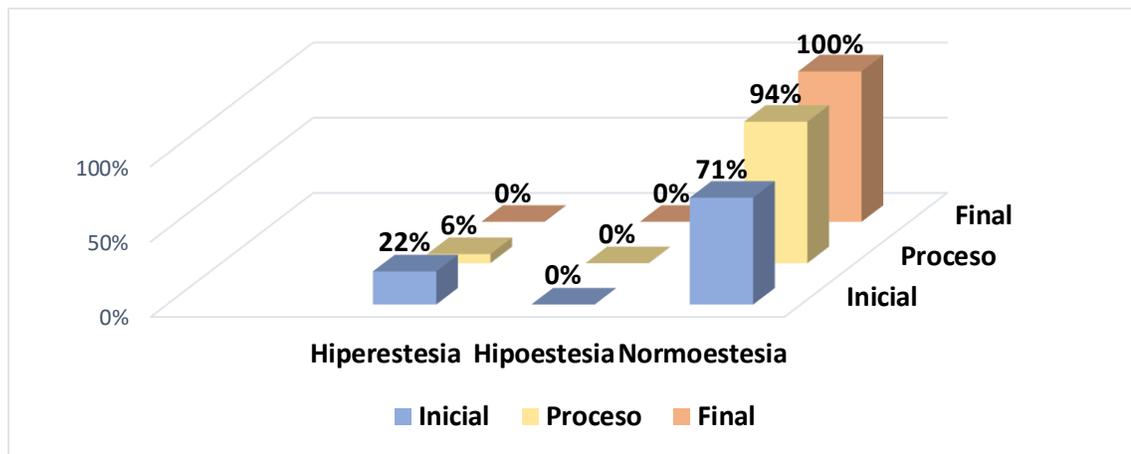
En el cuadro N.16 y en la gráfica N°16 se demuestra que ante la evaluación inicial toda la población de muestra presentaba limitación en los rangos articulares, siendo la inversión con el 76% la más comprometida y al finalizar las 12 sesiones de intervención el 100% de la población recupero su capacidad de amplitud articular.

CUADRO N.17 PACIENTES EVALUADOS CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL, PROCESO Y FINAL DE LA INTEGRIDAD SENSORIAL, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.

Integridad sensorial	Inicial		Proceso		Final	
	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de pacientes	%	Cantidad de paciente	%
Hiperestesia	4	22%	1	6 %	0	0%
Hipoestesia	0	0%	0	0 %	0	0%
Normoestesia	13	71%	16	94 %	17	100 %

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.17 PACIENTES EVALUADOS CON ESGUINCES DE TOBILLO, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL, PROCESO Y FINAL DE LA INTEGRIDAD SENSORIAL, AÑO: SEPTIEMBRE -NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

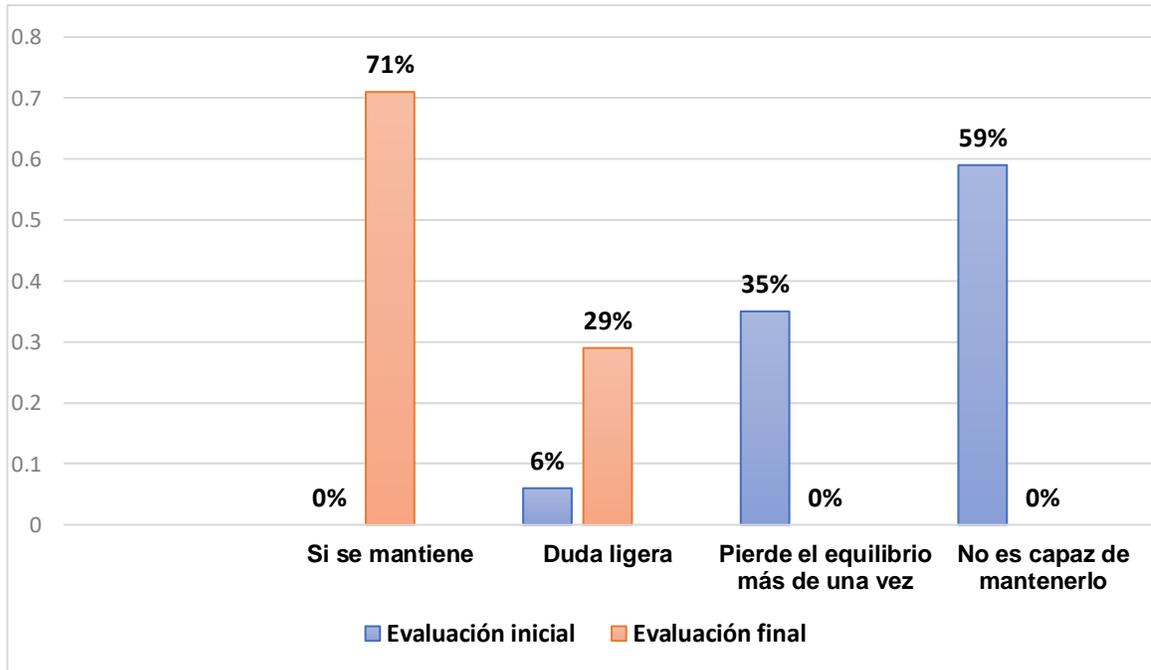
En el cuadro N.17 y en la gráfica N°17 indica que solo el 22% de la población presento alteración de la sensibilidad siendo está, la hiperestesia que al transcurrir a la sexta sesión bajo a un 6% para así finalizar con un 0% de alteración de la sensibilidad quedado en normoestesia (100%) toda la población.

CUADRO N.18 PACIENTES ATENDIDOS CON ESGUINCES DE TOBILLO EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA PRUEBA DE EQUILIBRIO ESTÁTICO, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Puntuación del Test de balanza	Inicial		Final	
	Cantidad de pacientes	Porcentaje	Cantidad de paciente	Porcentaje
Si se mantiene	0	0%	5	71%
Duda ligera	1	6%	12	29%
Pierde el equilibrio más de una vez	6	35%	0	0%
No es capaz de mantenerlo	10	59%	0	0%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.18 PACIENTES ATENDIDOS CON ESGUINCES DE TOBILLO EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE LA PRUEBA DE EQUILIBRIO ESTÁTICO, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

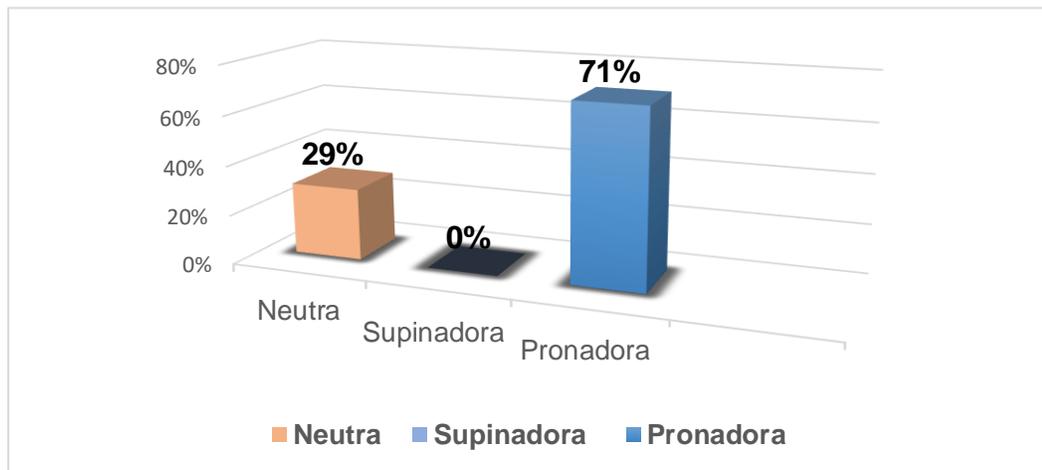
En el cuadro N.18 y en la gráfica N°18 se demuestra que los pacientes presentaban alteración del equilibrio estático unipodal al iniciar las terapias. El 59% no era capaz de mantenerse en equilibrio unipodal, así como el 35% perdía el equilibrio más de una ocasión durante la prueba y solo el 6% la realizaba por completa, pero con dificultad. Al finalizar se observa que el 71% de los pacientes fueron capaces de mantener el equilibrio unipodal estático durante toda la prueba y solo un 29% se le seguía dificultando esta postura.

CUADRO N.19 PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TIPO DE PISADA, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Tipos de pisadas	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Neutra	5 pacientes	29 %
Supinadora	0 pacientes	0%
Pronadora	12 pacientes	71%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.19 PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN TIPO DE PISADA, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

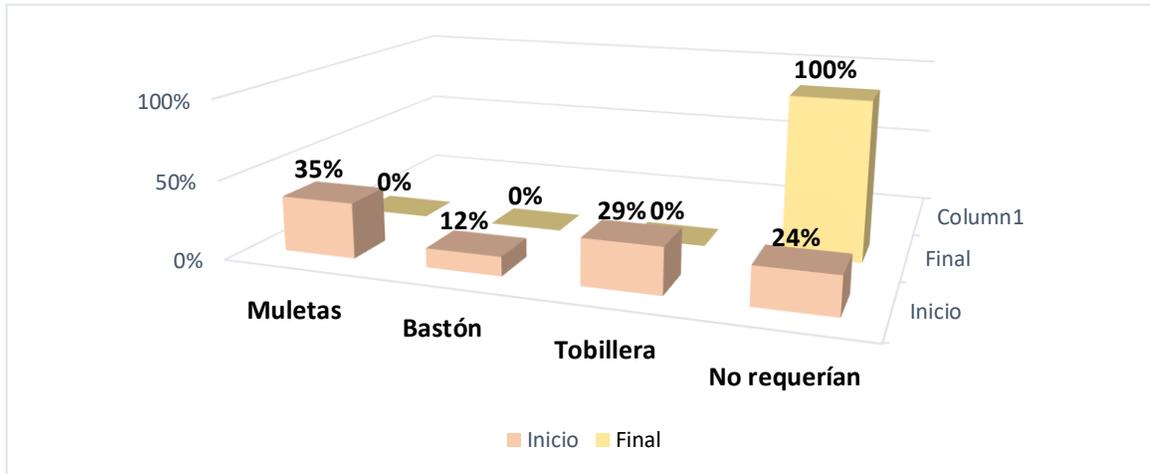
El cuadro N.19 y la gráfica N°19 refleja que el 71% de los pacientes presentaban pisada pronadora dentro de del rango de normalidad. También se observa en segundo lugar con 29% la pisada neutra y por último la pisada supinadora con 0%.

CUADRO N.20 PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE IMPLEMENTOS ORTESICOS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.

Implementos ortesicos	Evaluación inicial		Evaluación final	
	Cantidad de pacientes	Porcentaje	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Muletas	6	35%	0	0%
Bastón	2	12%	0	0%
Tobillera	5	29%	0	0%
No requerían	4	24%	17	100%

Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

GRÁFICA N.20 PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN EVALUACIÓN INICIAL Y FINAL DE IMPLEMENTOS ORTESICOS, AÑO: SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE 2018.



Fuente: Datos obtenidos durante la práctica profesional en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia del Hospital Santo Tomás. Septiembre - noviembre 2018.

En el cuadro N.20 y en la gráfica N°20 indica que el 76% de los pacientes requerían de la utilización de algún implemento ortésico para su desplazamiento al inicio y al finalizar las 12 sesiones el 100% no necesito optar por ninguno de ellos.

3.3 Análisis final de los resultados observados.

Al finalizar este capítulo se refleja los resultados arrojados a través de las evaluaciones fundamentadas en las medidas cuantificables, indicando así que el protocolo establecido es un 100 % de éxito en los 17 pacientes que culminaron el proyecto. En base a lo contemplado en los objetivos, se demuestra el beneficio de la utilización del equipo de la magnetoterapia en la disminución del dolor (70%), la reabsorción del edema (94%), la integridad sensorial (94%), donde se observó la mejoría en las primeras 6 sesiones, conllevando a la disminución de las sintomatologías que presentaban los pacientes al finalizar las 12 sesiones.

CONCLUSIONES

- Al evaluar la condición clínica-funcional de los pacientes implementando escalas y pruebas cuantificables permitieron obtener datos fiables para poder aplicar la fase correspondiente según el nivel de compromiso que el paciente presentara.
- Se implementó el protocolo exitosamente reduciendo las sintomatologías de los pacientes seleccionados, sin restricción pesar de tener sexo, edades y estilos de vidas diversos.
- Los ejercicios terapéuticos y técnicas seleccionadas para el protocolo brindaron buenos resultados en el aumento de los arcos articulares (100%), en la ganancia de fuerza muscular (100%) entre los grados 4 y 5, equilibrio estático (71%), propiocepción, así como la marcha.
- La implementación de la magnetoterapia y la fisioterapia tradicional dio como resultado a través de las revaluaciones la disminución del dolor 100 % de igual manera la reabsorción del edema 100%, y la disminución de la hiperestesia en 0% durante el periodo de un mes y medio de atención.
- Al seguir las recomendaciones del plan de autocuidado y de alimentación los pacientes disminuyeron a un (0%) de obesidad tipo I, así quedando la población entre el índice normal (53%) y sobrepeso (47%), esto en conjunto a seguir las orientaciones del plan de autocuidado causo la evolución positiva rápida de los esguinces.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Sección de Fisioterapia el tomar medidas para agilizar el proceso de admisión del paciente con respecto a su afección.
- Se sugiere la contratación de más médicos especialista en el Servicio para así referir de manera oportuna a la Sección de Fisioterapia.
- Optimizar el espacio físico de la Sección de Fisioterapia específicamente el área gimnasio y donde se encuentra el equipo de la magnetoterapia para así poder realizar la atención fisioterapéutica como mayor libertad.
- Incrementar el personal de rehabilitación especializado idóneo en la Sección para así disminuir la demanda de paciente atendidos.
- Establecer canales de comunicación directos con el Servicio de Ortopedia, a través de docencias en conjunto y discusiones de casos clínicos. Para aumentar el bagaje de la intervención de cada área.
- Incrementar la cantidad de equipos tecnológicos para rehabilitación física para así, agilizar la atención de los pacientes.
- Se aconseja la importancia a la universidad que agilice sus vías de comunicación con el centro receptor del estudiante para así desarrollar con tiempo el trabajo de grado según su nivel de complejidad.
- Se insta a la institución académica encargada de la formación de los futuros licenciados el establecer pre-prácticas en los centros a desarrollar el trabajo de grado para así conocer previamente el diagnóstico situacional del lugar.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Caballero y otros (2013). **Guía alimentaria de Panamá**. Ministerio de Salud.

Cardozo, D. y Casas, J (2015) ,**Abordaje del esguince de tobillo para el médico general**, revista de la Universidad Industrial de Santander.

Chu, D. y Myer, G. (2016). **Ejercicios pliométricos** , paidotribo.

Cordero, J . y Delgado, J. (2008). **Efectos y aplicaciones de la magnetoterapia**. especialistas de primer grado en medicina física y rehabilitación . Cuba: red de salud de Cuba.

Step aerobic. **En forma con la serie “step-aeróbic”** . En steps México: paidotribo.

Fan ,W. y otros (2015), **50 Hz electromagnetic field exposure promotes proliferation and cytokine production of bone marrow mesenchymal stem cells**, International journal of clinical and experimental medicine.

Häfelinger, U. y Schuba, V. (2010). **La coordinación y el entrenamiento propioceptivo**. Colombia: paidotribo.

He, Z. y otros (2018) **Pulsed electromagnetic fields inhibit human osteoclast formation and gene expression via osteoblasts, bone**.

Hernando, A. (2011) **Tratamiento propioceptivo en entorsis de tobillo**, Universidad de Barcelona, 4º podología.

Lesmes, D. (2007). **Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano**. Colombia: panamericana.

Martín, J. (2008). **Magnetoterapia en agentes físicos terapéuticos.**
La Habana: ciencias médicas.

Pinto, A. (2009). **Revista de pesquisa, cuidado é fundamental.** Rio
de Janeiro: programa de pós-graduação em enfermagem.

Ruan ,G. y otros (2019) ,**Power-frequency magnetic fields at 50 Hz
do not affect fertility and development in rats and mice,
electromagnetic biology and medicine.**

Santamaria. A, y otros (2012) **Guía para el abordaje del tobillo
doloroso,** Revista Guías DNL.

Soto , C.(2013). **Importancia de los ejercicios isométricos para
evitar la atrofia muscular del cuadriceps durante la
inmovilización de rodilla** Universidad Rafael Landivar ,
facultad de ciencias de la salud ,Biblioteca sin barreras.

INFOGRAFÍA

Altomare, M. (2014). **Liberación tisular funcional**. 2014, de artículo científico Sitio web: <http://www.marianealtomare.com/artigos-cientificos-pdf/liberacion-tisular-funcional-ltf.pdf>

Berdejo y otros (2007). **Protocolo de recuperación funcional de una lesión ligamentosa de rodilla en baloncesto**. revista Internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte <Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista28/artprotocolo62.htm>

Pliometricos. 2011, de SCRIB Sitio web: <https://es.scribd.com/document/340484762/182297888-1PLIOMETRIA-pdf>

Ruvalcaba ,E. (2015). **Fisiología de las lesiones deportivas**. 2015, de Sporting Life Sitio web: <https://sportinglifemed.wordpress.com/2015/05/20/fisiologia-de-las-lesiones-deportivas>.

Salamanca, A. (2003). **Beneficios de la utilización de protocolos basados en evidencias**. 2014, de Nure investigación Sitio web: <http://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/79/70>

Shiguango , P. (2015). **Eficacia de la magnetoterapia frente al laser en el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia en pacientes del centro de rehabilitación de la cruz roja de Tungurahua de Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Terapia Física** Sitio web: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10371/1/Shiguango%20Chongo%2c%20Piedad%20Esperanza.pdf>

Outclass Coyco. (2015). **Lesiones de tobillo y pie**. 2015, de columna

y traumatología Sitio web:
<http://www.columnaytraumatologia.com/lesiones-y-tratamientos/traumatologia-general-y-deportiva/lesiones-de-tobillo-y-pie.html>.

U.C.M. (2014). **Lesiones de tobillo y de pie**. 2014, de U.C.M Sitio

web: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/420-2014-02-18-25-Traumatismos-de-tobillo-y-pie.pdf>

ANEXOS

ANEXO No. 1

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICO PARA ESGUINCE
DE TOBILLO**

Protocolo de atención fisioterapéutico para esguinces de tobillo

Autores: Arjona, N. y Díaz, G.

Estudiantes de la Licenciatura de Fisioterapia

Universidad Especializada de las Américas (UDELAS)

Fecha de elaboración: 8 de septiembre del 2018

El protocolo de intervención es un documento usado en fisioterapia como guía de tratamiento en situaciones específicas como en este caso, los pacientes con esguinces de tobillo. El tipo de atención que provee es a niveles secundarios y terciario (policlínicas y hospitales).

El objetivo es implementarlo como protocolo para la atención de los pacientes con esguinces tobillo y buscar su máxima funcionabilidad.

Justificación: se crea este protocolo por la ausencia actual en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia para la atención de los esguinces de tobillo. De igual modo se contempla el hecho que al implementarlo traerá consigo la disminución de la sintomatología de la lesión, y que está no recidiva en el futuro, lo que conllevará a minimizar los gastos monetarios referente a la lesión del paciente, la administración de recursos de la institución y brindará una satisfactoria atención al paciente para proporcionales una mejor calidad de vida.

Diseño general del protocolo

- El protocolo se implementará a partir del ingreso del paciente al Servicio de Medicina Física y Rehabilitación de la Consulta Externa del Hospital Santo Tomás.
- El ingreso del paciente será efectivo luego de la referencia médica especializada emitida al Servicio.
- Se realizará en un periodo de 12 sesiones.
- En casos en el cual el paciente presente dos (2) diagnósticos se realizarán evaluaciones individuales.
- En total por paciente se realizarán una evaluación inicial y posteriormente dos reevaluaciones.
- Las fases del protocolo serán implementadas en base al estado clínico-funcional encontrado en el paciente por el fisioterapeuta.
- En pacientes con estadios agudos serán atendidos tres (3) veces a la semana y los crónicos dos (2) veces por semana.
- Se implementará la magnetoterapia según la condición del paciente y la fase (establecidas en el protocolo elaborado por las investigadoras), en que se encuentre.
- Materiales a utilizar en la evaluación: goniómetro, cinta métrica, set de monofilamento y hoja de evaluación basada en la APTA.
- La atención fisioterapéutica estará constituida por la evaluación, así como la intervención en la aplicación de modalidades de terapia manual, crioterapia, mecanoterapia, ejercicios terapéuticos y la implementación de la magnetoterapia.
- El máximo de aplicación de la magnetoterapia es de seis (6) sesiones. Debido a la demanda de pacientes en el ámbito hospitalario (Sosa,2001).
- La exposición máxima por cada día de atención es de 30 minutos.

- El protocolo estará compuesto por cinco (5) fases de intervención especializada.

Criterios de inclusión del protocolo:

- Paciente recién ingresado al servicio de Medicina Física y Rehabilitación en la Sección de Fisioterapia con el diagnóstico de esguinces de tobillo.
- Aceptar ser parte del estudio bajo consentimiento informado entregado por escrito.
- Estar dentro del rango etario de 15- 64 años.
- Presentar disminución de los arcos articulares.
- Pacientes con buena salud mental.
- Paciente con dolor según EVA.
- Edema de + a +++.
- Periodo de regeneración.
- Cicatrización activa.

Criterio de exclusión del protocolo

- Pacientes que no culminen las terapias.
- Pacientes portadores de prótesis ortopédicas magnetizables.
- Paciente que presente hemorragia, debido a las medidas bioseguridad del paciente y los profesionales de salud (Pinto, 2009).
- Pacientes con una infección activa o virales (tuberculosis y micosis) (Aladrén,2017).
- Pacientes con marcapasos. Se recomienda no utilizar el equipo cerca de áreas aledañas al corazón debido a que puede alternar la función del dispositivo (Aladrén,2017).

- Embarazo. No se ha comprobado que cause un efecto perjudicial, pero se recomienda no aplicarlo en periodos gestacionales Ruan L. y otros (2019).
- Pacientes con hipotensión. Se recomienda en tener cuidado con estos pacientes debido, a que presentan insuficiencia cardiovascular, en lo cual el equipo puede exigirle mayor esfuerzo de irrigación en la zona que se aplique (Aladrén, 2017)
- Existencia de tumores, por el peligro de su diseminación (Aladrén, 2017).
- Presentar algún tipo de desorden mental sin medicación. Debido a que el paciente se puede lastimar así mismo, de igual forma dañar el equipo al presentar un episodio psicótico.
- Pacientes con cáncer que esté recibiendo quimioterapia, es debido que la quimio atrofia el organismo de forma severa, y este es incapaz de recuperar los tejidos dañados (Noriega,2018).
- Incumplir con las sesiones estipuladas por el fisioterapeuta.
- Cuatro ausencias injustificadas.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado.
- Pacientes menores de 15 o mayores de 64 años de edad.

Fases de intervención

Fases	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
Evaluación inicial					
Magnetoterapia					
Cinesiterapia					
Terapia manual					
Plan casero					
Estiramientos					
Equilibrio					
Propiocepción					
Fortalecimiento					
Reentrenamiento de la marcha					
Agente físico					
Reevaluación					

Importante

El protocolo es guía una de atención fisioterapéutica con dosificaciones de ejercicios y aplicaciones establecidos por el creador.

Para tener un buen resultado al implementarlo la base fundamental es una excelente evaluación y juicio clínico para identificar qué ejercicio o dosificación son las más adecuadas para el paciente que trate.

Fase 1 (primera sesión)

Objetivo: Determinar la condición clínico-funcional del paciente para abordarlo en la fase correspondiente a la evolución de la lesión según la evaluación.



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICO

Tipo de entrevista: Directa__ Indirecta__ **Fecha de evaluación:**
__/__/__

A. FICHA PERSONAL

Nombres: _____ Apellidos: _____ Cédula/Pasaporte: _____

Fecha de Nacimiento: __/__/__ Edad: ____ Sexo: F__ M__ Tipo de Sangre:

____ Nacionalidad: _____ Escolaridad: __Primaria __Secundaria

__Universitaria Ocupación: _____ Profesión: _____

Creencia Religiosa: _____ Estado Civil: Soltero/a__ Unido/a__

Divorciado/a__ # de hijos: _____ Casado/a__ Viudo/a__ Separado/a__

Dirección: _____ Celular: _____ Teléfono residencial: _____

En caso de emergencia llamar a: _____ Parentesco: _____ Celular:

_____ Teléfono: _____

DIAGNOSTICO MEDICO: _____ Nombre del Dr.: _____

Especialidad: _____ Fecha de emisión de la referencia: __/__/__ Institución

Responsable: _____

B. HISTORIA CLÍNICA

- Historia Actual (*¿Cómo sucedió?, ¿Cuándo sucedió?, ¿Dónde sucedió?, ¿Qué sucedió?, Primeros auxilios, Tiempo aproximado inconciencia*). _____

● Antecedentes Personales

Estilo de Vida: **Dominancia:** Diestro__ Zurdo__

Ambidiestro__

Activo__ Moderado__ Sedentario

Marque con un gancho, si ha padecido o tenido alguna/as de las siguientes

opciones:

Enfermedad	Enfermedad	Enfermedad	Enfermedad
Artritis	Hipertensión	Atrofia muscular	Epilepsia / convulsiones
Osteoporosis	Diabetes	Parkinson	
Fracturas óseas	ACV/ ECV	Parálisis cerebral	
Obesidad	Problemas Renales	Traumas craneales	
Cáncer	Esclerosis múltiple	Problemas del corazón	
Cirugías			
Cesárea			
Apendicitis			

- **Antecedentes Heredofamiliares**

Diagnóstico	Parentesco	Diagnóstico	Parentesco
Enfermedades del corazón		Artritis	
Hipertensión		Osteoporosis	
Obesidad		Cáncer	
Diabetes		Alteraciones psicológicas	

Otras:

EVALUACIONES ESPECIALIZADAS

Observación generalizada _____

1. Estado de alerta, atención y conocimiento

T: _____ E: _____ L: _____ P: _____

Tiempo	Espacio	Lugar	Persona
Fechas importantes	Propioceptivo ¿Dónde está sentado?	¿Dónde se encuentre? ¿Dónde vive? ¿Dónde nació?	¿Usted es? NOMBRE

Valores/ observaciones		
Dimensiones Corporales		
Longitud de miembros	Medida Real	Medida Aparente
	M.I.I	M.I.I
	M.I. D	M.I.D
Circunferencia	Izquierdo	Derecho
Muslo		
Pierna		
Tobillo		

2. Características antropométricas

Talla	Peso	I.M.C

IMC	
18.5 a 24.99	Normal
25 a 29.99	Sobrepeso
30 a 39.99	Obesidad tipo I y II
Mayor o igual a 4 ^o	Obesidad III

3. **Integridad Tegumentaria**

Características	SI	NO	Área		SI	NO	Área
Eritema							
Equimosis				Cicatriz			
Reseca				Queloides			
Brillante				Normal			

Observaciones:

4. **Circulación Arterial y venosa**

	Sí	No	Tipo de edema			Localización
			Leve (+)	Moderado (++)	Severo (+++)	
Edema						
Hematoma						

Comentarios: _____

5. **Desempeño Muscular**

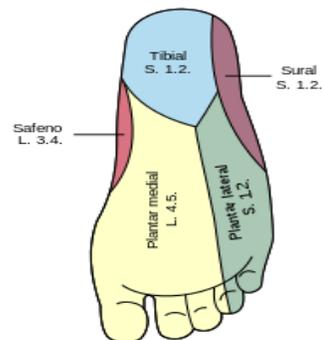
- **Fuerza muscular**

Área	Movimiento	Grado
Tobillo	Dorsiflexión	
	Flexión plantar	
	Inversión	
	Eversión	

6. **Integridad y Movilidad Articular**

TOBILLO	Reevaluación proceso		Reevaluación final	
	Der.	Izq.	Der.	Izq.
Dorsiflexión				
Flexión plantar				
Inversión				
Eversión				

7. **Integridad sensorial**

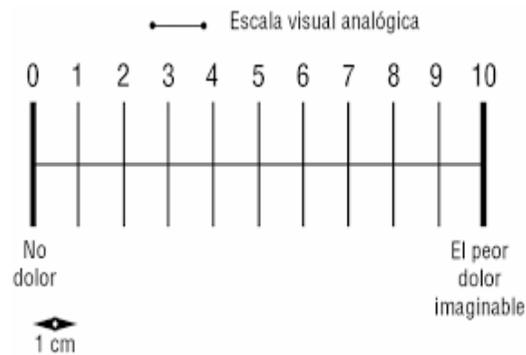


Sensibilidad		SÍ	No	Dermatoma
Superficial	Roce			
	Pinchazo			
	Presión			

Comentarios: _____

8. Dolor

Cómo es el dolor (pulsátil, continuo, Ardor, quemante, etc.)	
Hace cuanto presenta el dolor	
Tipo de dolor (agudo, crónico)	
Cuando siente el dolor (Matutino, Vespertino, Nocturno)	
Que está haciendo cuando comienza el dolor	
Siente irradiación del dolor	
Que alivia su dolor	
Donde se localiza su dolor	



9. Evaluación de equilibrio

Equilibrio estático

- Equilibrio Unipodal con ojos abiertos (OA)

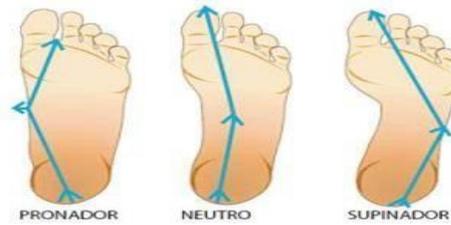
Comentarios: _____

- Equilibrio Unipodal con ojos Cerrados (OC)

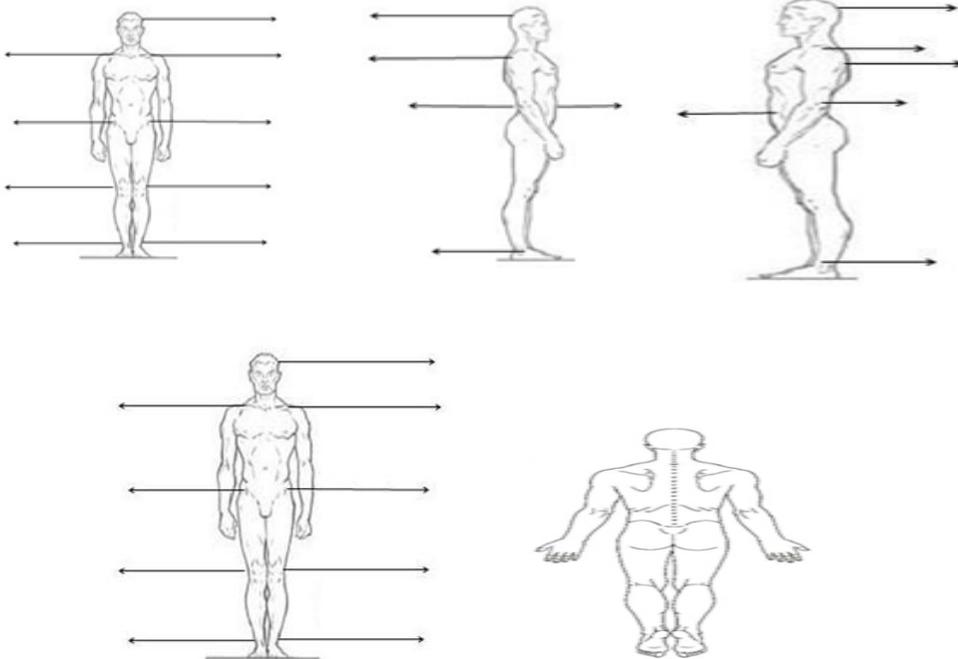
Comentarios: _____

10. Diferenciación de pisadas

Comentarios: _____



11. Postura



Describir:

Comentarios:

12. Aparatos asistidos y adaptativos

Muletas		Tobilleras	
Bastón		Botas	
Botas		Tobilleras	

Comentarios: _____

DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO (deficiencias, limitaciones, discapacidad)

ESTRATEGIAS DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO

Objetivos General	Objetivos Específicos	Pautas del tratamiento	Dosificación	Modalidad

#de Sesiones _____ Frecuencia _____ Duración _____

Recomendaciones caseras:

Reevaluación:

Nombre del T.F responsable
responsable
Reg:

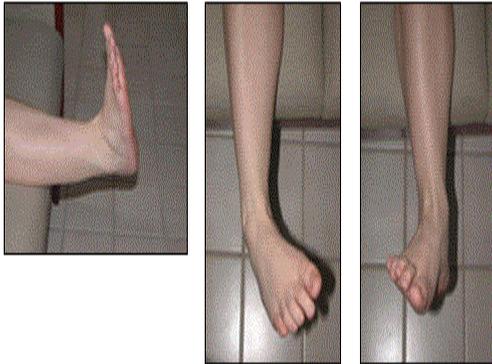
Firma del T.F

CIP:

Fase 2 (Primera-tercera sesión)

Objetivo: paliar el dolor, disminuir el edema, liberar el área cicatrizal, aumentar el rango articular, disminuir la inflamación y realizar orientación.

1. Cinesiterapia activa a favor de la gravedad:



Ejercicios de buerguer allen

Indicaciones

-Se realiza durante 5 minutos lo siguientes movimientos, dorsiflexión y flexión plantar luego circulares luego se repite.

2.Terapia Manual

Técnica de Streching del:

A. Sóleo

Indicaciones

- Posición del paciente: decúbito prono, con rodilla en flexión 90 grados.
- Posición del terapeuta: bípedo parado (a) por detrás del pie lesionado.
- Técnica: se realiza descargando peso del tronco del terapeuta sobre el pie para aumentar la dorsiflexión y estirar el músculo sóleo. Se utiliza esta técnica hasta ganar la amplitud.
 - Pérdida de la flexión dorsal del tobillo.
 - Dolor referido del sóleo.
 - Tendinitis del Aquiles.

B. Peroneos

Indicaciones

- Posición del paciente: decúbito supino.
- Posición del terapeuta: bípedo por detrás del pie lesionado.
- Técnica: se lleva el pie en inversión y se realiza un estiramiento de los músculos peroneo.
- Dolor referido.
- Esguince de tobillo.
- Pérdida de la flexión plantar e inversión del tobillo.

C. Tibial anterior

Indicaciones

- Posición del paciente: decúbito supino.
- Posición del terapeuta: bípedo por detrás del pie lesionado del paciente.
- Técnica: se realiza el estiramiento en flexión plantar y estiramiento del pie.
- Dolor referido.
- Disfunción anterior de la tibia.
- Pérdida de flexión plantar de tobillo.
- Tendinitis del tibial anterior.



D. Gemelo

Indicaciones

- Técnica: se aumenta la dorsiflexión con la pierna anterior hasta poner en tensión los gemelos.
- Posición del paciente: decúbito prono con la rodilla en extensión con un cojín por debajo del muslo y el pie por fuera de la camilla.

- Posición del terapeuta: bípedo con una pierna hacia adelante esta fija el pie lesionado sobre ella y la lleva a dorsiflexión.

- Tendinitis del Aquiles.
- Pérdida de la dorsiflexión.



3. Ciryax

Indicaciones

- Masaje profundo: La fricción profunda, siempre debe aplicarse en sentido transversal al eje longitudinal de las fibras de la zona lesionada.
 - Liberación de adherencia y fibrosis.
 - Contractura

4. Magnetoterapia

Dosificación

Frecuencia	Baja
Baja	54 Hz
Nº	54 Hz
Intensidad	Continuo
Efecto	Antiedematoso, analgésico, regeneración de tejido blando
Estadios	Agudo Crónico
Campo magnético	Pulsátil
Forma de onda	Sinusoidal

5. Rentrenamiento de la marcha

- Corrección de marcha con aditamento y compensaciones.
- Apoyo parcial o superficial con muletas.
- Apoyo del 25% con muletas.

6. Propiocepción

Sedente

- Se le pide al paciente que se coloque un balón pequeño por debajo de la planta del pie y que realice movimientos circulares, flexión plantar, dorsiflexión, eversión e inversión 1 set de 15 repeticiones.

7. Consejos generales y de alimentación

1. Tipo de calzado

- No mida más de 5 cm, ni menos 2 cm.
- Que cubra la región del tobillo.
- Que brinde soporte al arco del pie.
- En el caso de que el paciente presente alteración en su pisada se le recomendará la utilización de plantilla.

2. Autocuidados

- Está compuesta por las indicaciones progresivas durante la rehabilitación

3. Dieta balanceada:

- Se recomienda bajar el insumo de grasa, azúcares y carbohidratos.
- Beber 7 vasos o más de agua.
- Evitar comer o cocinar con productos procesados.

Fase 3 (Cuarta-sexta sesión)

Objetivos: Disminuir el dolor, aumentar arcos articulares, disminuir las retracciones o fibrosis cicatrizal, reentrenar la marcha, realizar movimientos activos, estirar a tolerancia, reintegrar la propiocepción y fortalecer la extremidad.

1. Sí el paciente presenta limitación articular aplique:

- Técnicas manuales stretching.
- Cinesiterapia activa o asistida de 10-15 repeticiones.

2. Sí el paciente presenta retracción y fibrosis

- Ciryax.



3. Reentrenamiento de la marcha

- Descarga del 25% o 50% en barra paralelas durante la marcha.
- Caminar en punta talón 10 repeticiones.
- Escaleras

Indicaciones

- Se le indica al paciente que suba la pierna no lesionada para subir y para bajar primero que apoye la extremidad comprometida.

4. Fortalecimiento

- Isométricos en tobillo con balón flexible chico en camilla.

Indicaciones

-Ejercicios contra-gravedad de cuádriceps, glúteo medio y glúteo mayor en camilla. Los ejercicios se realizan de 10 a 15 repeticiones.

Indicaciones de los ejercicios contra-gravedad:

-Ejercicio de cuádriceps: con los dedos del pie apuntando al techo se le pide que eleve la pierna y mantenga hasta la cuenta de cinco (5). Donde se activan los músculos recto crural, vasto interno y externo. Para estos músculos finales, se le pide al paciente realizar rotación interna e externa para trabajar cada uno de estos.

- Glúteo medio: posición en decúbito lateral, se le pide al paciente que realice abducción y contraiga hasta la cuenta de cinco (5).

- Glúteo mayor: posición en decúbito prono, se le pide al paciente que realice extensión de cadera y contraiga hasta cinco (5).

- Therabands

Indicaciones

- Se le pide al paciente colocarse la theraband en la planta del pie y sujetarla con ambas manos en dirección caudal, realizando así, presión en la dirección contraria del movimiento del tobillo 10-15 repeticiones por movimiento.
- Bicicleta por 10 minutos con resistencia de 5.

5. Estiramiento

Lo que busca es:

- Flexibilidad
- Elongación de los músculos
- Arco de movimiento



Indicaciones:

- Gemelo y sóleo: con la pierna en extensión enfrente de una pared se le pide al paciente que escale con su pie hasta que sienta que estira su pantorrilla y cuente hasta 5.
- Tibial anterior: se le pide al paciente que coloque el dorso de su pie sobre una superficie donde la rodilla queda en semiflexión luego de esto realiza presión con el dorso del pie hacia el suelo y cuenta hasta cinco (5) se realiza 15 repeticiones.
- Isquiotibiales: con la pierna en extensión se le pide al paciente que realice dorsiflexión hasta que sienta como estira la parte posterior de su muslo cuente hasta cinco (5) y realice 15 repeticiones.
- Peroneo y tibial posterior: es parecido al de tibial anterior la diferencia es la colocación en eversión e inversión del tobillo.

Estiramiento de gemelo



Estiramiento de los isquiotibiales



Estiramiento del tibial anterior



Estiramiento de la musculatura peronea



6. Propiocepción

Bípodo

Indicaciones

- Pelota pequeña por debajo de la planta de los pies realizar movimientos circulares de 10 a 15 repeticiones.

- Baaps movimientos propios del tobillo y circulares con descarga de 75% 1 set de 10 repeticiones

- Sedente

Indicaciones

- Se le pide al paciente que se coloque un balón pequeño por debajo de la planta del pie y que realice movimientos circulares, flexión plantar, dorsiflexión, eversión e inversión 1 set de 15 repeticiones.



7. Reevaluación de procesos



Apoyo en Antepié,
Movimientos Rotatorios



Flexión Bilateral



Movimiento en Inclinación Lateral

Fase 4(séptima-novena sesión)

Objetivos: aumentar rango articular, fortalecer la articulación, mejorar el equilibrio y la propiocepción.

1. Estiramientos

Bípodo: se mantiene la cantidad previa de la fase anterior.

- Del tibial
- Del gastrocnemio
- Peroneos



2. Equilibrio y propiocepción

Bípodo:

Indicaciones

- Se le pide al paciente que se coloque en posición unipodal y mantenga la postura al menos uno a dos (1-2) minutos. Se aumenta progresivamente.
- Se le pide al paciente que se coloque en posición unipodal y realice variaciones de movimientos con el miembro colateral.
- Los movimientos son: flexión de rodilla, flexión de cadera con rodilla en total 10 a 15 repeticiones.
- En posición unipodal recibir y tirar balón de 10-15 repeticiones.



3. Fortalecimiento con pesas de 2 a 2.5 lb

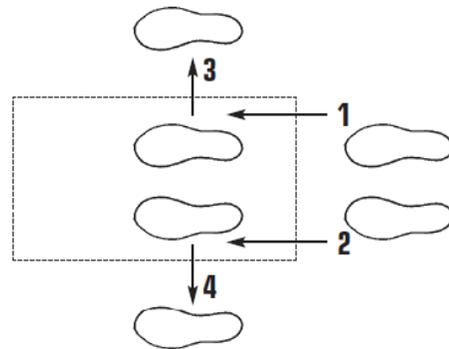
- Sentadilla: utilizando balón terapéutico de 10 a 15 repeticiones.
- Zancadas dinámicas: se le indica al paciente que realice 1 set de 10 repeticiones.
- Steps: escaleras de poca altura 7 repeticiones por posición. Al dominar la altura previa se aumenta progresivamente la altura y se reduce la cantidad de repeticiones lo mínimo 3 repeticiones por movimiento.

Indicaciones

- Desde detrás de las escaleras, subir al escalón primero con el pie derecho y después con el pie izquierdo. A continuación, dar un paso lateralmente bajando de la escalera, primero con el pie derecho hacia la derecha y después con el pie izquierdo hacia la izquierda.

Al subir de nuevo a la escalera, primero con el pie derecho y después con el izquierdo. Finalmente regresar a la posición de partida, primero con el pie derecho y después con el izquierdo. La forma del paso imita la forma de una "T".

- Bicicleta de 10 a 15 minuto con resistencia entre 5 a 10.



4. Reentrenamiento de la marcha

Los siguientes ejercicios se realizará de 10 repeticiones.

- Circuito en zic zac.
- Caminar lateral.
- Caminar en punta talón.
- Descarga de 75 % a 100 %.
- Escaleras

Indicaciones

- Se le indica al paciente que suba la pierna no lesionada para subir y
- para bajar primero que apoye la extremidad comprometida.

- Caminadora

Indicaciones

- Se le pide al paciente que camine 10 minutos con una velocidad de 1.5

5. **Pliométricos**

Preparación para salto bipodales estáticos.

Indicaciones

- Se le pide al paciente que se coloque enfrente del espejo para cuidar su postura y en esta posición se le indica que realice flexión de cadera, así como de rodilla para tomar impulso como si fuera a saltar. Pero este no despegue la punta de los pies del suelo.
- Se repetirá de 5 a 10 repeticiones.

6. **Agentes físicos**

- Crioterapia



Indicaciones

- Esta se coloca al paciente si presenta alguna molestia o inflamación por el ejercicio. Las molestias o inflamaciones pueden ocurrir por los nuevos ejercicios de impacto en sus inicios, pero no debe ser persistentes. Se coloca de 10 a 15 minutos al final de la terapia.

Fase 5(Décima-Duodécima sesión)



Objetivo: fortalecer la extremidad, llevar al paciente a su máxima funcionalidad.

Los ejercicios a continuación se realizarán con pesas de 3 lb en adelante.

Fortalecimiento y ejercicios isocinético

Pliométricos: las repeticiones dependen del grado de exigencia.

- Salto con desplazamiento en unipodal y bipodal de 5 a 10 repeticiones
- Salto combinado con sentadillas de 3 a 5 repeticiones.
- Movimientos laterales para atrapar balón 10 a 15 repeticiones.
- Repiqueteo de 5 a 10 repeticiones.

ENTRENAMIENTO TOBILLOS		
ISOMÉTRICO	EXCÉNTRICO	PLIOMÉTRICO

2. **Ejercicios de equilibrio y propiocepción**

- Se le pide al paciente mantener posición unipodal estática sobre mini bozu el objetivo mínimo es llegar al minuto.
- Estabilidad sobre el mini bozu con alternación del miembro colateral.

Circuitos funcionales

- Zic zac laterales con trotes.
- Escaleras + conos +baaps.
- Correr con obstáculos + pliométricos.

3. **Steps**

- En esta fase se realizan con la escalera más alta o en el banco. Se realiza de 3 a 5 repeticiones.

4. **Agentes físicos**

- Crioterapia

Indicaciones

- Esta se coloca al paciente si presenta alguna molestia por el ejercicio. Las molestias pueden ocurrir por los nuevos ejercicios de impacto en sus inicios, pero no debe ser persistentes.

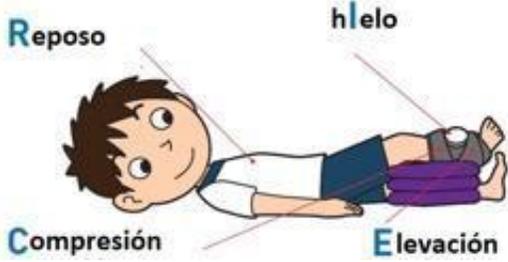
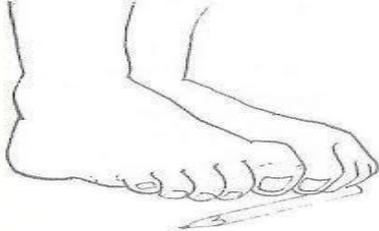
5. **Reevaluación final.**



ANEXO No.2

PLAN DE AUTOCUIDADO

Plan de autocuidado

<p>1) <u>Si presenta dolor o hinchazón en el tobillo:</u> Colocarse compresa fría, y mantener los pies elevados. Por 15 minutos</p>	 <p>Reposo hielo Compresión Elevación</p>
<p>2) <u>Ejercicios para mejorar la circulación venosa de la pierna,</u> Colocarse sentado o acostado en la cama, realizar los ejercicios por 5 minutos. Durante el día.</p>	<p>EJERCICIOS DE BURGER ALLEN</p> 
<p>3) <u>Escribir con el Pie:</u> Ejercicios para el rango de movimiento. Trazar las letras del alfabeto en Mayúscula en el aire con el dedo gordo. realizarlo 3 veces por día.</p>	
<p>4) <u>Ejercicios de resistencia:</u> Utilizar una banda elástica de un metro o con ayuda de toalla. Colocársela en la planta del pie. Realizar entre 10 a 20 repeticiones divididas por día.</p>	
<p>5) <u>Estiramientos del tobillo:</u> Coloque los pies separados alineados con los hombros, luego adjunte los dedos gordos del pie y después colóquese de puntillas, subir y bajar, con 2 set de 10 repeticiones al día.</p>	

6) Ejercicio para el fortalecimiento del tobillo: Utilice una pesa de 2 a 4 libras y colóquela en cada pie, realice movimientos hacia arriba - abajo y a los lados, sosteniendo por 5 segundos



7) Ejercicio para el equilibrio: Eleve la pierna contraria a la lesionada, doblando la rodilla hacia arriba y cadera y sostenga por un minuto. Si es necesario agarrarse.



8) Ejercicios el equilibrio y coordinación: Eleve el brazo derecho hacia adelante y con la pierna izquierda hacia atrás, sostenga por 30 segundo y va aumentando, repita 5 veces alternándolo.



ANEXO No.3

**BROCHURE DE CONSEJOS ALIMENTICIOS Y
CUIDADOS GENERALES DURANTE LA
RECUPERACIÓN DE ESGUINCE DE TOBILLO.**

Cuidados generales



La articulación del tobillo soporta el 100% de nuestro peso, al verse afectada esta articulación por una lesión disminuye la actividad física de la persona es por ello que es importante una buena nutrición y durante la recuperación realizar ejercicio basado en el plan de autocuidado.

No utilice calzados de menos de 2 cm ni más de 5 Cm de altura



Evite caminar largas distancias Para evitar complicaciones



Utilice zapatos que le den soporte a su pie y cubra su tobillo



Mantenga un buen peso



Elaborado por:
Arjona, Nidia y Díaz, Graciela.
Licenciatura en Fisioterapia



Protocolo de intervención fisioterapéutico coadyuvante a la magnetoterapia en esguince de tobillo

Tema

Consejos de alimentación y cuidados generales durante la recuperación

Proyecto para optar por la Licenciatura en Fisioterapia



Panamá. Septiembre – noviembre de 2018

Plato del bien comer



¿Sabe usted cuánta grasa consume sin darse cuenta en ciertos alimentos?

Alimentos preparados	Porción del alimento	Cucharaditas de grasa
hojaldre	1 unidad	2
tortilla de maíz frita	1 unidad	3
patacones (medio plátano)	4 unidades	4
empanada de harina frita	1 unidad	5
croissant	1 unidad	6
huevo frito	1 unidad	7
mortadela	2 rebanadas	8
salchicha	1 unidad	9
queso amarillo	1 rebanada	10
papas fritas	1 porción	11
chuleta de puerco	1 unidad	12
Muslo de pollo frito con piel	1 unidad	13
pizza	1 pedazo	14
snacks tipo "itos"	1 paquetito	15
dona	1 unidad	16
galletas de chocolate chips	3 unidades	17

Una buena alimentación y realizar actividad física con regularidad es vital para mantener una buena salud. La nutrición desbalanceada puede debilitar el sistema inmunológico, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico, mental y reducir la productividad en

Consejos para una buena alimentación

- Coma diariamente alimentos de todos los grupos.
- Use alimentos naturales
- Evite el uso de sodio que están en las salsas, condimentos artificiales y empaçados.
- Use poco aceite y grasa.
- Evite bebidas azucaradas como: té frío, soda
- Aumente el consumo de frutas y vegetales frescos.
- Tome más de 7 vasos de agua por día.
- Realice ejercicios por más de 30 minutos por día alterno.

Sabías qué...

Por cada cucharita de aceite consumes 45 calorías.



Fuente :guia alimenticia de Panamá

ANEXO No.4

CONSENTIMIENTO INFORMADO



Acta de Consentimiento Informado

YO _____ con C.I.P. _____ , por medio de la presente acta de consentimiento hago constar que he sido debidamente informado por el fisioterapeuta _____ sobre el tratamiento especializado basado en la evaluación del diagnóstico del doctor:

por lo cual recibiré el siguiente tratamiento:(Compresa Fría, Ejercicios kinésicos: estiramientos, resistencia, fortalecimiento de la musculatura del tobillo, ejercicio de propiocepción, ejercicios pliométricos, reintegración de la marcha y como complemento la magnetoterapia).

Comprendo y estoy satisfecho/a con la información brindada y hago constar que recibí las respuestas a todas las preguntas que he considerado conveniente que me fueran aclaradas.

En consecuencia, doy mi consentimiento para la realización de la aplicación de las diversas modalidades y el desarrollo de técnicas fisioterapéuticas pertinentes al caso.

Atentamente:

Firma:

C.I.P:

Fecha:

Testigo:

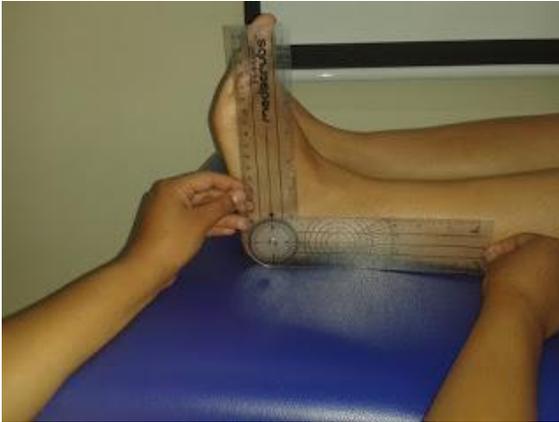
C.I.P:

ANEXOS NO.5

**IMÁGENES DE FASES DEL PROTOCOLO
Y ACTIVIDADES EXTRAS**

Fases del protocolo

Fase 1



Goniometría



Prueba de fóvea

Fase 2



Ejercicio de Burguen Allen



Terapia manual

Fase 3



Equilibrio y propiocepción estático



Fortalecimiento del cuádriceps



Ejercicios en el baaps



Fortalecimiento de la articulación Tibio-peronea-astragalina

Fase 4



Equilibrio y propiocepción
estático en mini bozo



Fortalecimiento en el patín para
la
articulación Tibio-peronea-
astragalina



Fortalecimiento de cuádriceps y propiocepción



Fortalecimiento de toda la cadena cinética de la marcha.



Circuito en Zic Zac

Fase 5



Pliométricos



Steps



Equilibrio, coordinación y balance en mini bozu con pelota.



Circuitos funcionales.

Actividades extras



Recopilación de datos



Actividad de reciclaje



Asistencia al seminario de Perfetti

ANEXOS No.6

GRÁFICAS Y CUADROS COMPLEMENTARIOS

CUADRO N.21 RESUMEN FOCALIZADO EN LOS TÉCNICOS DE LA ESTADÍSTICA DE CONSULTAS OTORGADAS POR PROFESIONAL Y TIPO DE PACIENTES EN LOS HOSPITALES DEL MINISTERIO DE SALUD: AÑO 2016.

	Técnicas		
	Total	Aseg. 1/	No Aseg. 1/
Total	224,664	81,965	120,902
Hospitales Nacionales	90,142	20,802	47,543
Hospital Santo Tomás	58,173	14,095	44,078
Hospital del Niño	21,797
Instituto Oncológico Nacional	10,172	6,707	3,465
Hospitales Regionales	111,275	47,233	64,042
Hospital Aquilino Tejeira	15,407	7,045	8,362
Hospital José Domingo de Obaldía	29,625	8,036	21,589
Hospital San José (La Palma)	0	0	0
Hospital Cecilio Castellero	7,033	3,407	3,626
Hospital Anita Moreno	2,280	1,050	1,230
Hospital Nicolás A. Solano	27,275	8,866	18,409
Hospital San Miguel Arcángel	11,839	5,087	6,752
Hospital Luis Fábrega	17,806	13,740	4,066
Hospital Marvel Iglesia (Ailigandí)	10	2	8
Hospitales de Áreas	23,247	13,930	9,317
Hospital de Bocas del Toro	1,065	345	720
Hospital del Oriente Chiricano (San Félix)	3,392	2,445	947
Hospital del el Real	15	3	12
Hospital Manuel A. Nieto (Yaviza)	227	5	222
Hospital Sergio Núñez	0	0	0
Hospital Joaquín Pablo Franco	13,440	9,249	4,191
Hospital Luis H. Moreno (Macaracas)	1,738	1,285	453
Hospital Rural de Tonosí	1,408	235	1,173
Hospital Francisco Javier	1,957	361	1,596
Hospital Inabaguinya (Mulatupu)	5	2	3

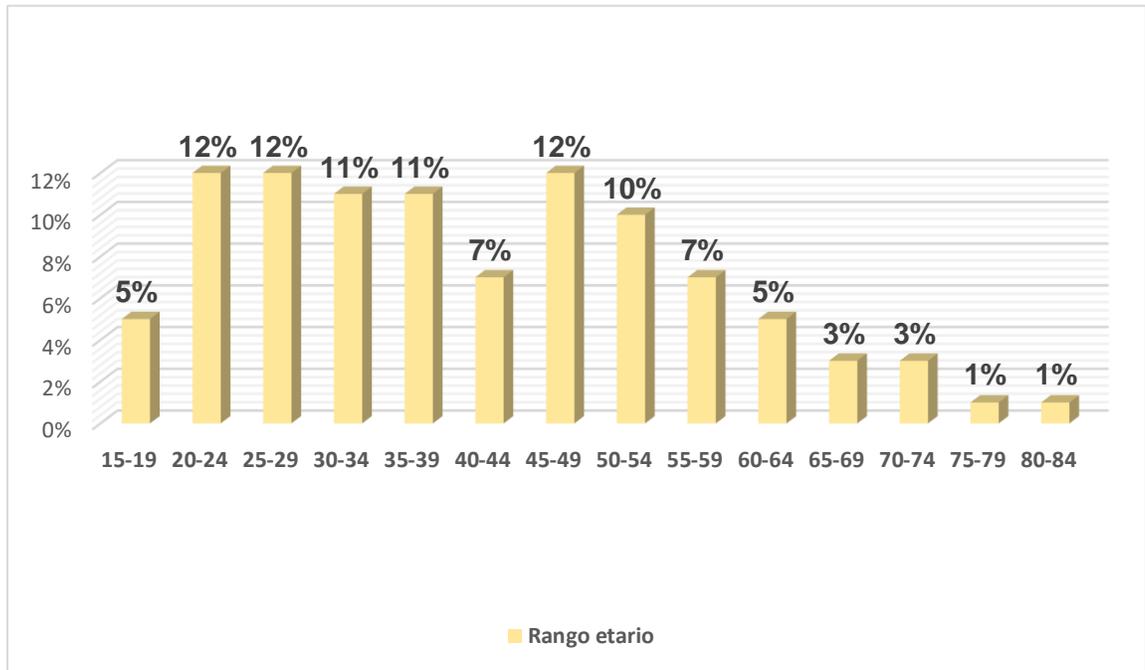
Fuente: Ministerio de Salud

CUADRO N. 22 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN GRUPO ETÁRIO, AÑO: ENERO 2016 - AGOSTO 2018.

Rango etario	Números de Pacientes	Porcentaje
15-19	15	5%
20-24	33	12%
25-29	34	12%
30-34	30	11%
35-39	31	11%
40-44	18	7%
45-49	33	12%
50-54	28	10%
55-59	20	7%
60-64	13	5%
65-69	7	3%
70-74	7	3%
75-79	3	1%
80-84	2	1%

Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018.

GRÁFICA N.21 PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN GRUPO ETÁRIO, AÑO: ENERO 2016 - AGOSTO 2018.



Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018.

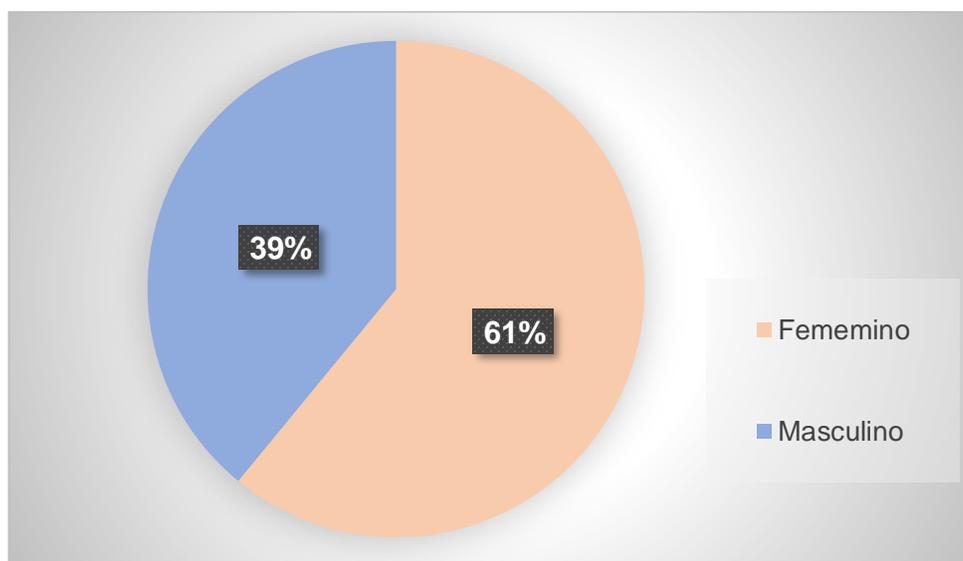
El transcurso de enero del 2016 a agosto del 2018 en Consulta Externa en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás se atendió a 274 paciente referente a las lesiones musculo esquelética de la articulación tibio-peronea-astragalina. En el cuadro N.22 y en la gráfica N.21 se puede observar la población oscila en un rango de 15 a 84 años de edad.

CUADRO N.23 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, POR SEXO AÑO: ENERO 2016 - AGOSTO 2018.

Sexo	Número de pacientes	Porcentaje
Femenino	167	61%
Masculino	107	39%

Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018.

GRÁFICA N.22 NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, POR SEXO AÑO: ENERO 2016 - AGOSTO 2018



Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018.

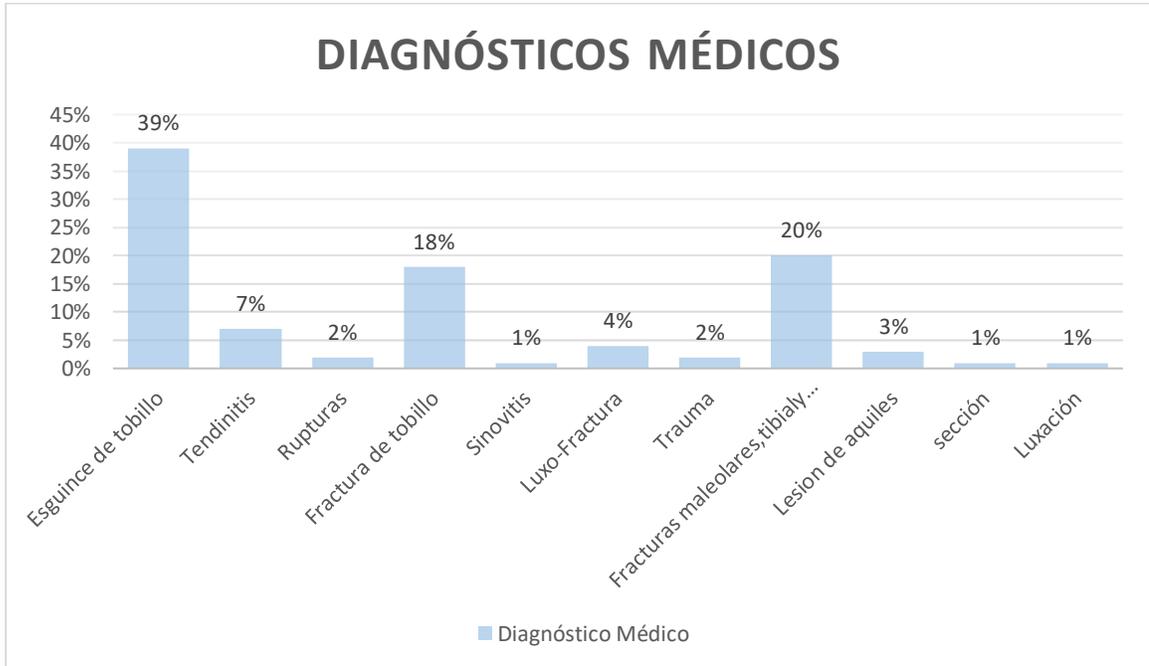
En el cuadro N.23 y en la gráfica N.22 donde refleja el porcentaje de pacientes atendidos durante el transcurso de enero a agosto del 2018 fue de 61% mujeres y 39% varones.

CUADRO N .24 NÚMERO DE LESIONES ATENDIDAS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN DIAGNÓSTICO, AÑO: ENERO DEL 2016 - AGOSTO DEL 2018.

Diagnostico	Numero de lesiones	Porcentaje
Esguince	108	39%
Tendinitis	19	7%
Rupturas	6	2%
Fractura de tobillo	48	18%
Sinovitis	3	1%
Artrosis	5	2%
Luxo-fractura	10	4%
Trauma	3	2%
Fracturas maleolares, tibial y peronea	55	20%
Lesión de Aquiles	6	3%
Sección	3	1%
Luxación	4	1%

Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018.

GRÁFICA N.23 NÚMERO DE LESIONES ATENDIDAS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN DIAGNÓSTICO, AÑO: ENERO DEL 2016 - AGOSTO DEL 2018



Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018.

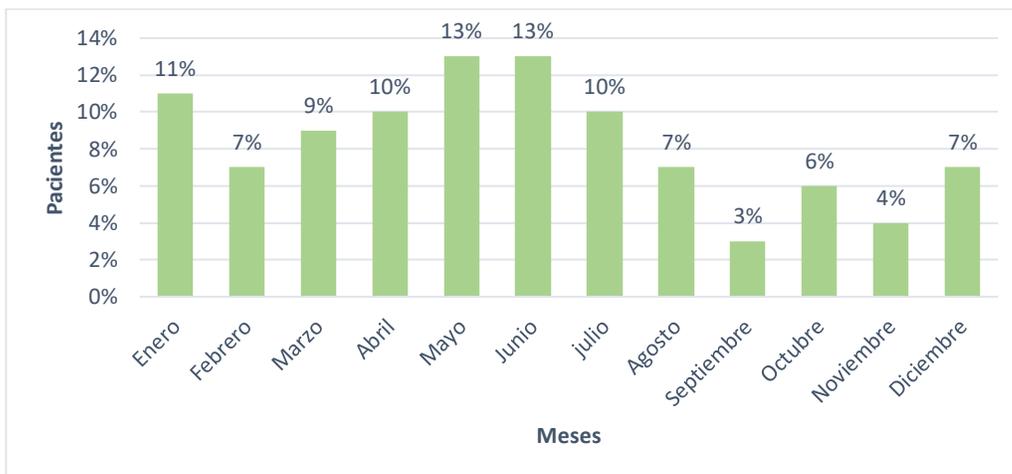
En el transcurso de enero del 2016 a agosto del 2018 en Consulta Externa en el Servicio de Medicina física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás se atendió a 274 paciente referente a las lesiones musculo esquelética de la articulación tibio-peronea-astragalina. En el cuadro N.24 y en la gráfica N.23 se refleja los diagnósticos con mayor frecuencia de ingreso recurrente de pacientes atendidos fueron: esguince de tobillo (39%), Fractura según la clasificación de POTT (20%), Fractura de tobillo (18%), Tendinitis (7%) y Luxo-Fractura (4%) de los pacientes atendidos en la sección de fisioterapia.

CUADRO N.25 REFERENCIA NÚMÉRICA DE PACIENTES ATENDIDOS,
EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN MES, AÑO: ENERO DEL
2016 - AGOSTO 2018.

Mes	Números de pacientes	Porcentaje
Enero	29	11%
Febrero	20	7%
Marzo	23	9%
Abril	26	10%
Mayo	35	13%
Junio	35	13%
Julio	27	10%
Agosto	20	7%
Septiembre	8	3%
Octubre	16	6%
Noviembre	11	4%
Diciembre	20	7%

Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018

GRÁFICA N.24 REFERENCIA NÚMÉRICA DE PACIENTES ATENDIDOS, EN EL HOSPITAL SANTO TOMÁS, SEGÚN MES, AÑO: ENERO DEL 2016 - AGOSTO 2018.



Fuente: Libro de estadísticas del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás de enero del 2016 a agosto del 2018

En el transcurso de enero del 2016 a agosto del 2018 en Consulta Externa en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Santo Tomás se atendió a 274 paciente referente a las lesiones musculo esquelética de la articulación tibio-peronea-astragalina. En el cuadro N.25 y en la gráfica N.24 se puede observar los meses con mayor frecuencia de ingreso recurrente de pacientes atendidos fueron: Mayo (13%), Junio (13%), Enero (11%), Julio (10%) y Abril (10%) de los pacientes atendidos en la sección de fisioterapia.

ÍNDICE DE TABLA

Tabla N.1	Duración del proyecto, en el hospital Santo Tomás, año: septiembre- noviembre 2018.	16
Tabla N.2	Mecanismo fisiopatológico de lesión del esguince de tobillo.	24
Tabla N.3	Clasificación de los grados de lesión del esguince de tobillo, según grados y signos clínicos.	25
Tabla N.4	Estructura organizativa y de gestión de proyecto, año: septiembre – noviembre 2018.	48
Tabla N.5	Especificaciones operacionales de las actividades y tareas a realizar, en el hospital Santo Tomás, año: septiembre – noviembre 2018.	49
Tabla N.6	Objetivos y productos de la intervención, en el hospital Santo Tomás, año: septiembre – noviembre 2018.	50

Tabla N.7	Cronograma de práctica profesional realizada en el hospital Santo Tomás, según actividades, año septiembre – noviembre 2018.	51
Tabla N.8	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según elaboración del proyecto, año: septiembre – noviembre 2018.	52
Tabla N.9	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según insumo y materiales, año: septiembre – noviembre 2018.	53
Tabla N.10	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según transporte y traslado, año: septiembre – noviembre 2018.	53
Tabla N.11	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según alimentación, año: septiembre – noviembre 2018.	52
Tabla N.12	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según promoción y difusión de actividades, año: septiembre – noviembre 2018.	52

Tabla N.13	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según compra de recursos, año: septiembre – noviembre 2018.	57
Tabla N.14	Presupuesto, en el hospital Santo Tomás, según recuento de gastos, año: septiembre – noviembre 2018	57

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N.1	Pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según tipo de criterio, año: septiembre – noviembre 2018.	57
Cuadro N.2	Pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según sexo, año: septiembre – noviembre 2018.	58
Cuadro N.3	Número de pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según rango etario, año: septiembre - noviembre 2018.	59
Cuadro N.4	Pacientes atendidos, en el hospital Santo Tomás, según lugar de residencia, año: septiembre – noviembre 2018.	61
Cuadro N.5	Estilos de vida en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, año: septiembre -noviembre 2018.	62
Cuadro N.6	Número de pacientes, en el Hospital Santo Tomás, según fases culminadas del protocolo, año: septiembre – noviembre 2018	63

Cuadro N.7	Pacientes, en el Hospital Santo Tomás, según las causas que los llevaron a no finalizar el protocolo, año: septiembre – noviembre 2018.	64
Cuadro N.8	Distribución poblacional de la muestra final de los pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según sexo, año: septiembre -noviembre 2018.	65
Cuadro N.9	Pacientes atendidos con esguinces de tobillo en el Hospital Santo Tomás, según grado del esguince, año: septiembre - noviembre 2018.	66
Cuadro N.10	Pacientes atendidos en el Hospital Santo Tomás, según tobillo esquinzado, año: septiembre - noviembre 2018.	67
Cuadro N.11	Estilos de vida de los pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, año: septiembre -noviembre 2018.	68
Cuadro N.12	Distribución del índice de masa corporal (IMC) en los pacientes con esguinces de tobillo, atendidos en el hospital Santo Tomás, año: septiembre - noviembre 2018.	69

Cuadro n.13	Evaluación de la prueba de fóvea, en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial, proceso y final en la implementación de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia, año: septiembre -noviembre 2018.	71
Cuadro N.14	Evaluación del dolor, en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial, proceso y final a través de la escala visual análoga (EVA) en la implementación de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia, año: septiembre -noviembre 2018.	73
Cuadro N.15	Evaluación de la fuerza muscular, en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según la escala de LOVETT en la evaluación inicial y final, año: septiembre -noviembre 2018.	75
Cuadro N.16	Pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial y final de los rangos articulares, año: septiembre -noviembre 2018.	77

Cuadro N.17	Pacientes evaluados con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial, proceso y final de la integridad sensorial, año: septiembre -noviembre 2018.	79
Cuadro N.18	Pacientes atendidos con esguinces de tobillo en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial y final de la prueba de equilibrio estático, año: septiembre - noviembre 2018.	80
Cuadro N.19	Pacientes atendidos en el Hospital Santo Tomás, según tipo de pisada, año: septiembre - noviembre 2018.	82
Cuadro N.20	Pacientes atendidos en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial y final de implementos ortesicos, año: septiembre – noviembre 2018.	83

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica N.1	Pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según tipo de criterio, año: septiembre – noviembre 2018.	57
Gráfica N.2	Pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según sexo, año: septiembre – noviembre 2018.	58
Gráfica N.3	Número de pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según rango etario, año: septiembre - noviembre 2018.	60
Gráfica N.4	Pacientes atendidos, en el hospital Santo Tomás, según lugar de residencia, año: septiembre – noviembre 2018.	61
Gráfica N.5	Estilos de vida en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, año: septiembre -noviembre 2018.	62
Gráfica N.6	Número de pacientes, en el Hospital Santo Tomás, según fases culminadas del protocolo, año: septiembre – noviembre 2018.	63

Gráfica N.7	Pacientes, en el Hospital Santo Tomás, según las causas que los llevaron a no finalizar el protocolo, año: septiembre – noviembre 2018.	64
Gráfica N.8	Distribución poblacional de la muestra final de los pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según sexo, año: septiembre -noviembre 2018.	65
Gráfica N.9	Pacientes atendidos con esguinces de tobillo en el Hospital Santo Tomás, según grado del esguince, año: septiembre - noviembre 2018.	66
Gráfica N.10	Pacientes atendidos en el Hospital Santo Tomás, según tobillo esquinzado, año: septiembre - noviembre 2018.	67
Gráfica N.11	Estilos de vida de los pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, año: septiembre -noviembre 2018.	68
Gráfica N.12	Distribución del índice de masa corporal (IMC) en los pacientes con esguinces de tobillo, atendidos en el hospital Santo Tomás, año: septiembre - noviembre 2018.	70

Gráfica N.13	Evaluación de la prueba de fóvea, en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial, proceso y final en la implementación de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia, año: septiembre -noviembre 2018.	72
Gráfica N.14	Evaluación del dolor, en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial, proceso y final a través de la escala visual análoga (EVA) en la implementación de la terapia tradicional en conjunto con la magnetoterapia, año: septiembre -noviembre 2018.	74
Gráfica N.15	Evaluación de la fuerza muscular, en pacientes con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según la escala de LOVETT en la evaluación inicial y final, año: septiembre - noviembre 2018.	76
Gráfica N.16	Pacientes atendidos, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial y final de los rangos articulares, año: septiembre -noviembre 2018.	78

Gráfica N.17	Pacientes evaluados con esguinces de tobillo, en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial, proceso y final de la integridad sensorial, año: septiembre -noviembre 2018.	79
Gráfica N.18	Pacientes atendidos con esguinces de tobillo en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial y final de la prueba de equilibrio estático, año: septiembre - noviembre 2018.	81
Gráfica N.19	Pacientes atendidos en el Hospital Santo Tomás, según tipo de pisada, año: septiembre - noviembre 2018.	82
Gráfica N.20	Pacientes atendidos en el Hospital Santo Tomás, según evaluación inicial y final de implementos ortesicos, año: septiembre - noviembre 2018.	84