

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI**



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA:**

**FISIOTERAPIA**

**TEMA:**

**REHABILITACION FISICA EN FRACTURA DE MESETA TIBIAL EN  
PACIENTE CON OSTEOPOROSIS**

**AUTOR:**

**JENNIFER ESTEFNIA CHAVEZ MARISCAL**

**TUTOR:**

**LCDO. PABLO BARREIRO MACIAS, MG**

**MANTA – MANABI – ECUADOR**

**2017-2018**

## **APROBACION DEL TUTOR**

En calidad del tutor de Análisis de Caso sobre el tema **“REHABILITACION FISICA EN FRACTURA DE MESETA TIBIAL EN PACIENTE CON OSTEOPOROSIS”**. Presentado por **CHAVEZ MARISCAL JENNIFER ESTEFANIA**, de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Considero que dicho informe de investigación y evaluación respectiva por parte del tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior Designe.

Manta, septiembre 2017

**TUTOR:**

.....  
LCDO. Pablo Barreiro Macías, Mg

**APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema **“REHABILITACION FISICA EN FRACTURA DE MESETA TIBIAL EN PACIENTE CON OSTEOPOROSIS”** de **CHAVEZ MARISCAL JENNIFER ESTEFANIA**, para la licenciatura en Fisioterapia.

**Manta, septiembre 2017**

.....

**DR. LUIS SIMÓN CEDEÑO**

.....

**CALIFICACION**

.....

**DR. YOVANNY PÉREZ SUAREZ**

.....

**CALIFICACION**

.....

**LCDA. FÁTIMA GARCÍA REVELO**

.....

**CALIFICACION**

.....

**SECRETARIA**

## **DECLARACION DE AUTORIA**

YO, **CHAVEZ MARISCAL JENNIFER ESTEFANIA** portador de la cedula de identidad N° 131518108-9, declaro que los resultados obtenidos en el análisis de Caso titulado en **“REHABILITACION FISICA EN FRACTURA DE MESETA TIBIAL EN PACIENTE CON OSTEOPOROSIS”** que presento como informe final, previo a la obtención del Título de **LICENCIADA EN FISIOTERAPIA** son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaró que el contenido, las conclusiones y los fines legales y académicos que se desprenden del Análisis de Caso y posteriores de la redacción de este documento son y serán de mi autoría, responsabilidad legal y académica.

Manta, septiembre 2017

**AUTOR**

.....

**CHAVEZ MARISCAL JENNIFER STEFANIA**

## Dedicatoria

A **Dios** quien fue mi guía en todos estos años de estudio brindándome día a día sabiduría, salud, fuerzas y ganas para seguir avanzando.

A mis padres **Oscar Chavez** y **Lenny Mariscal** por brindarme su amor y apoyo incondicional en todos estos años de formación profesional, por hacer posible que cumpla cada uno de mis objetivos.

A mis hermanas **Lenny**, **Alexandra** y **Ana** por haberme brindado su cariño apoyándome y ayudándome a resolver los inconvenientes que se me presentaban al estar lejos de casa.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi paciente la Sra. Leyla Meneses, por haber aceptado colaborar amablemente en este estudio con todo lo que se le indico durante el proceso rehabilitación, por su dedicación y paciencia que mostraba durante cada sesión, a cada uno de los docentes, gracias por haber compartido sus conocimientos, pero sobre todo gracias por haber brindado confianza y dedicación en cada una de sus cátedras.

Agradezco Al Lcdo. Pablo Barreiro, por haberme brindado su ayuda y paciencia durante el proceso de titulación.

Al Ing. Evaristo Calle director de la Unidad Administrativa de Ayuda y Asistencia Social del Gobierno Autónomo Descentralizado, quien aprobó el permiso para llevar a cabo el estudio de caso en dicha institución.

A mi familia quienes me brindaron siempre su amor, apoyo y consejos gracias a Uds. ha sido posible alcanzar cada una de mis metas propuestas.

## Resumen

La rehabilitación física en fractura de meseta tibial abarca una serie técnicas que serán empleadas durante el tratamiento, esto incluye aplicación de agentes físicos y equipos de electroterapia tipo tens, ultrasonido para reducir el dolor y la inflamación, ejercicios pasivos, técnicas de masajes descontracturantes y estiramientos, recuperación del rango de movimiento articular, trabajo de fortalecimiento muscular mediante ejercicios isométricos, ejercicios resistidos, utilización de bandas elásticas de baja, media y alta resistencia que serán utilizadas a medida que se vaya ganando fuerza muscular, así mismo se empleó el uso de bicicleta estática con resistencia, del mismo modo se utilizó balancín y disco de propiocepción para mejorar el equilibrio. En conclusión, el tratamiento mediante rehabilitación física se efectuó con la finalidad de recuperar la función del miembro afectado y que la paciente pueda llevar a cabo las actividades que realizaba anteriormente, en este caso que pueda recuperar la locomoción.

Palabras claves: Locomoción/ traslado de un lugar a otro

## Abstracto

Physical rehabilitation in tibial plateau fracture includes a series of techniques that will be used during the treatment, including the application of physical agents and equipment of electrotherapy type tens, ultrasound to reduce pain and inflammation, passive exercises, techniques of massage descontracturantes and stretching , Recovery of joint range of motion, muscle strengthening work through isometric exercises, resistance exercises, use of elastic bands of low, medium and high resistance that will be used as muscle strength gains, as well as the use of bicycles Static with resistance, in the same way was used balance and proprioception disk to improve the balance. In conclusion, the physical rehabilitation treatment was performed in order to recover the function of the affected limb and that the patient can carry out the previous activities, in this case that can recover the locomotion.

Keywords: Locomotion/relocation from one place to another



## Índice

Aprobación del tutor.....	i
Declaración de autoría.....	ii
Aprobación del tribunal examinador.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Resumen.....	vi
abstracto .....	vii
Capítulo I.....	1
Justificación.....	1-2
Capítulo II .....	3
Informe de caso.....	3
Definición del caso.....	3
Presentación del caso.....	3
Ámbito de estudio .....	3-4
Actores implicados.....	4
Identificación del problema.....	4
Metodología.....	5
Lista de preguntas.....	5
Fuentes de información.....	5-6-7
Técnicas para la recolección de información .....	7-8
Diagnostico.....	8-10
Propuesta de intervención.....	10

Denominación de la propuesta.....	10
Objetivo de la propuesta.....	10-11
Fundamentación de la propuesta.....	11
Caracterización de la propuesta .....	11
Descripción de las necesidades que la resuelven .....	12
Planteamiento de la propuesta .....	13-16
Actividades y tareas.....	16
Bibliografía.....	17-18
Anexos.....	19-25

## **Capítulo I**

### **Justificación**

La fractura de meseta tibial es el rompimiento en la continuidad del hueso que ocurre en la parte proximal de la tibia llamada meseta tibial, que a la vez afecta directamente a la articulación de la rodilla, interviniendo en la afectación del movimiento y estabilidad del miembro lesionado. Las fracturas de meseta tibial normalmente presentan derrame de líquido sinovial en las rodillas, hinchazón de los tejidos blandos e incapacidad para soportar peso (Salomón 2017).

La fractura de meseta tibial se complica con la presencia de osteoporosis (OP), la cual es definida como una enfermedad caracterizada por reducción de la masa y deterioro de la micro arquitectura ósea, que origina un aumento de la fragilidad y un riesgo aumentado de sufrir fractura (Freundlich M. y Weisinger José, 2012).

Referente a la osteoporosis, existe un gran desconocimiento de la población en cuanto a padecerla, por lo que, en la gran mayoría de casos, es identificada cuando se presenta una fractura de un hueso. Un examen de densidad mineral ósea es la mejor manera de controlar la salud de sus huesos.

A nivel mundial la fractura de la meseta tibial ocupa el 1% respecto de todas las fracturas y el 8% de la fractura en anciano. Se ha observado que en nuestro medio hay aumento en su frecuencia y variedad de la misma, en su mayor parte pacientes adultos (Manuel Martínez, 2009).

El propósito del presente estudio, consiste en llevar a cabo la recuperación funcional del miembro lesionado para viabilizar la locomoción, y hacer que la

paciente vuelva a ser una persona independiente, teniendo un mejor desenvolvimiento al andar. Para lograr dicho propósito, se seguirá un tratamiento fisioterapéutico hasta conseguir una rodilla estable, con un eje de alineación normal y con un mínimo riesgo de artrosis postraumática. Por último, lograr una amplitud articular y una fuerza muscular de valores próximos a los fisiológicos, para lograr así un movimiento normal (David Martínez. 2013).

Del mismo modo, se aplicará un tratamiento mediante la utilización de agentes físicos, como crioterapia aplicada en la primera fase en que se presenta la inflamación. Posteriormente se aplicará la técnica de termoterapia, durante la fase sub-aguda y crónica, con el objetivo de obtener beneficios analgésicos y de relajación muscular, preparando los músculos al momento de la movilización, estiramiento y fortalecimiento, con el fin de que la terapia sea menos dolorosa.

Adicionalmente, se aplicará tratamiento de electroterapia y ultrasonido en partes distales a la lesión, para reducir el dolor y la inflamación del tobillo, la cual estará asociada con la magnetoterapia, y así contribuir con la regeneración ósea, en el caso de la fractura cumplir con la función de aceleramiento de la consolidación ósea. Por último, se aplicará mecanoterapia (bandas elásticas, bicicleta estática) utilizadas para el fortalecimiento muscular, y las paralelas para la reeducación de la marcha.

Como resultado final, se espera lograr la reducción de la inflamación y del dolor, aumentar la masa muscular atrofiada, recuperar el movimiento articular y la función normal del miembro afectado, para que la paciente pueda caminar sin dificultad.

## Capítulo II

### Informe De Caso

#### Definición del caso

#### Presentación de caso

Paciente LSMM, de 51 años de edad de género femenino acudió a la Unidad Administrativa de Ayuda y Asistencia Social del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD). Por presentar como diagnóstico una fractura en la meseta tibial izquierda, con una placa, clavos y pernos metálicos consecuencia de una caída, desde semanas atrás, apoyándose al caminar con muletas presentando dolor e inflamación en el tobillo al momento de asentar el pie con el miembro afectado. Además, presenta osteoporosis, enfermedad sistémica del esqueleto, caracterizada por una disminución de la masa ósea, lo cual interfiere en aumentar el riesgo de sufrir fracturas.

En la revisión se pudo observar el rango de movimiento articular incompleto (flexo-extensión) de rodilla y cierta rigidez en el tobillo, mediante la palpación se pudo determinar la presencia de contracturas musculares, asociadas al acortamiento de los músculos isquio-tibiales. También se determinó, la presencia de dolor referido en la rodilla y tobillo por falta de movilización.

#### Ámbito de estudio

Tenemos la Unidad Administrativa de Ayuda y Asistencia Social del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Cantón 24 de Mayo Parroquia Sucre, que es un centro de terapia física que presta sus servicios de forma gratuita para la

población del cantón, y que cuenta con equipamiento básico de electroterapia, laserterapia, magnetoterapia y mecanoterapia para tratar distintas patologías como lesiones traumatológicas, neurológicas, reumatológicas, entre otras.

### **Actores implicados**

Los actores involucrados en el presente estudio son los siguientes:

1. Sra. LSMM, paciente que amablemente colaboró facilitando la información y datos necesarios relacionados con su problema de salud,
2. El Dr. Jaime Leiberth García Piloso, médico traumatólogo que labora en el Hospital Verdi Cevallos Balda, quien realizó la cirugía, y actualmente lleva el seguimiento del caso.
3. El fisioterapeuta, como responsable del proceso de rehabilitación física aplicado a la paciente.
4. El Ing. Evaristo Calle, Director de la Unidad Administrativa de Ayuda y Asistencia Social del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Cantón 24 de Mayo, Parroquia Sucre, quien autorizó y facilitó el acceso a las instalaciones de indicado centro, para hacer factible el presente estudio.

### **Identificación del problema**

Se identifica a una paciente de 51 años, con fractura de meseta tibial izquierda de tipo III, a la cual se le detectó la presencia de osteoporosis. Presenta actualmente, una placa, clavos y pernos metálicos como consecuencia de una caída ocurrida semanas atrás. Además, presenta dolor en la rodilla y tobillo, e inflamación en la pierna junto con rigidez articular, sensaciones de hormigueo y adormecimiento en la pierna y pie, lo que produjo dificultad en la locomoción e inestabilidad debido a la pérdida de la fuerza muscular, por lo que al caminar se apoya en muletas.

## **Metodología**

### **Lista de preguntas**

- ¿Qué es la fractura de meseta tibial?
- ¿Cómo se clasifica la fractura de meseta tibial?
- ¿Cómo puede interferir la osteoporosis en la generación de fractura?
- ¿Qué técnicas y procedimiento de fisioterapia son las adecuadas para lograr la recuperación de la paciente?

### **Fuentes de información**

Se obtuvo información en libros, manuales y revistas actualizadas sobre fractura de meseta tibial, los tipos que se presentan las causas y la incidencia a nivel mundial.

Se encontró información sobre la aplicación de electroterapia y magnetoterapia junto con los efectos que producen para beneficio de la rehabilitación, también se obtuvo información fundada en aplicación de fisioterapia en fractura de meseta tibial y concepto de osteoporosis. El manual de fisioterapia módulo III refiere que más del 70% de este tipo de fracturas se producen por accidentes de tráfico, el resto por caídas casuales.

La revista archivo medico publicada en 2010, indica que las fracturas de la porción más proximal de la tibia se dividen en dos grandes grupos las articulares y las no articulares, estas primeras afectan de forma significativa la alineación, estabilidad y el movimiento articular, mientras que las segundas afectan la alineación, estabilidad y fuerza de la extremidad.

La revista de osteoporosis y metabolismo mineral publicado en 2009 refiere que la pérdida de masa ósea es solamente una parte del síndrome que, además de la osteoporosis densito métrica, la sarcopenia y otros factores de riesgo, va a contribuir a generar finalmente la fractura por fragilidad.

El libro de osteoporosis terapias naturales publicado en el 2009, para la curación integral indica que la osteoporosis es conocida como una enfermedad silenciosa por la falta de síntomas, es una reducción de la masa ósea y de su resistencia mecánica, que se ha convertido en la principal causa de fracturas óseas en mujeres después de la menopausia y en ancianos en general enfermedades o hábitos pueden incrementar esta pérdida, osteoporosis o una edad precoz.

La revista mexicana de medicina física y rehabilitación publicada el año 2010, indica que en una sociedad tan activa, las fracturas han ido en incremento de manera continua, dejando múltiples secuelas, el tratamiento puede ser con reducción abierta y fijación interna o de tipo conservador con reducción cerrada e inmovilización, sin embargo, este último tratamiento no siempre tiene una buena evolución, llegando a presentarse algunas complicaciones de las cuales las más graves son: la no-uni6n y el retardo de la consolidaci6n 6sea. Consider6ndose como no-uni6n en donde la fractura no ha consolidado y existen cambios radiol6gicos que indican que esta situaci6n se continuar6 a menos que se produzca una modificaci6n en la l6nea de tratamiento, cuando no est6 consolidado la l6nea de fractura se ve claramente.

En 1970 los pulsos electromagn6ticos fueron propuestos como una alternativa del tratamiento conservador. La inducci6n de las ondas el6ctricas en el hueso es medida por el pulso electromagn6tico usado frecuentemente en el tratamiento del retardo de la consolidaci6n y en no-uniones y m6s recientemente en osteonecrosis. Esta inducci6n de pulsos, muestra una significativa curaci6n en muchos pacientes.



La revista de atención primaria alfasigma publicada en 2012 refiere que la incidencia de fracturas constituye un motivo para buscar alternativas que contribuyan a la consolidación y la reparación temprana de las roturas óseas. El uso de campo magnético de baja frecuencia logra una reparación más rápida.

El libro de electroterapia en fisioterapia publicado en 2014, refiere que la aplicación de electroterapia tiene como fin producir reacciones biológicas y fisiológicas, las cuales serán aprovechadas para mejorar los distintos tejidos cuando se encuentran sometidos a una patología o alteraciones metabólicas de las células que componen dichos tejidos, que a su vez forman el organismo vivo y animal en general.

### **Técnicas para la recolección de información**

Para obtener los datos se efectuó una entrevista a la paciente, de esta manera se pudieron adquirir los datos necesarios para conocer el estado de salud que presenta la Sra. Y así saber que está indicado y que no al momento de realizar la rehabilitación.

Se realizó una evaluación a la paciente en su rodilla izquierda, tomando en cuenta detenidamente cada detalle. Del mismo modo, se efectuó palpación a la paciente para a través de ella determinar la existencia de signos y síntomas que estuvieran presentes. Mediante esta evaluación se obtuvieron los siguientes resultados, como dolor y contracturas musculares en la parte anterior y posterior de la pierna.

Asimismo, se efectuó un test de valoración de la fuerza muscular, para determinar en qué grado de fuerza muscular se encuentran los músculos del miembro afectado.

Una vez obtenidos los datos se le indico a la paciente las tareas que podrá efectuar en casa, tales como colocar hielo sobre las partes inflamadas y realizar ciertos ejercicios isométricos para fortalecimiento muscular. Esto en primera instancia hasta ver la evolución y mediante eso poder ir cambiando las tareas a cumplir en casa.

## **Diagnostico**

La fractura de la meseta tibial constituye una lesión traumática bastante frecuente, causada fundamentalmente por accidentes de tránsito. Según distintas series estadísticas, la meseta tibial externa es la más afectada 55-70%, la meseta tibial interna comprende en un 10-23%, y es bilateral entre un 10 a 30% de los casos. El tratamiento quirúrgico a cielo abierto ha logrado gran aceptación en los últimos años, no ha estado exento de complicaciones ni limitación. Habitualmente se requiere de abordajes extensos para exponer y reducir la fractura que a menudo aumenta la desvascularización (Dr. Pablo Carrilero).

La revista archivo medico indica la clasificación de fractura de meseta tibial según Schatzker de esta manera:

Tipo I. Separación pura: Fracturas desplazadas y deprimidas, ocurre en pacientes generalmente por encima de la cuarta década de la vida donde existe debilidad del hueso subcondral.

Tipo II. Separación combinada con hundimiento: Fracturas deprimidas con hundimiento de la superficie articular, ocurre como resultado de un trauma de baja energía en pacientes ancianos con presencia de osteoporosis, incidencia de lesión ligamentosa muy baja.

Tipo III. Hundimiento central puro: Fracturas del cóndilo medial, usualmente afecta todo el cóndilo, es causada por un mecanismo de varo forzado y compresión axial. Esta fractura tiene una alta incidencia de daño de ligamentos.

Tipo IV. Fracturas del cóndilo medial: Fracturas bicondilares, en estas fracturas existen desplazamientos de los dos cóndilos tibiales, el patrón característico es la fractura del cóndilo medial con fractura deprimida o desplazada del cóndilo lateral, al ser una fractura causada por un mecanismo de alta energía, se debe realizar un examen neurovascular minucioso.

Tipo V. Fractura bicondilea: Fracturas con disociación metafiso-diafisiaria, son fracturas conminutas con la apariencia radiográfica de una explosión. Presentan una alta incidencia de síndrome compartimental y daño neurovascular. La aplicación de tracción produce distracción metafiso-diafisiaria en vez de lograr la reducción de la superficie articular.

Tipo VI. Fractura de meseta con disociación de la metafisis y diáfisis: se debe tener presente que las fracturas del platillo tibial lateral con peroné intacto no colapsan secundariamente debido al soporte del peroné, no así cuando se asocian a fracturas del mismo. Por otro lado, las fracturas bicondilares no colapsan ni se angulan secundariamente cuando se asocian a fractura de la porción proximal del peroné, sin embargo, si no existe fractura del peroné ocurre la angulación en varo de la extremidad secundariamente.

Existe un grupo de estas fracturas que puede resolverse con tratamiento conservador, pero en los casos en que existe compresión local, compresión fisurada o depresión condilea completada debe tenerse en cuenta el grado de compresión, pues si esta es mayor de 10 mm o incluso mayor que 6 mm en pacientes jóvenes. Al efectuar la cirugía se debe manejar de la siguiente manera: Con elevación de la zona deprimida, relleno de la cavidad resultante con injerto seo en caso de que fuera necesario y restauración de la articulación (David Martínez 2006).

En este caso el cirujano si realizo este tipo de intervención quirúrgica, con relleno de la cavidad e injerto óseo debido a que la fractura es considerada como fractura con hundimiento de grado III, y era necesario seguir con este procedimiento.

La fisioterapia dispone diversos medios físicos para el tratamiento del dolor, el fisioterapeuta seleccionara el tratamiento adecuado de acuerdo a la necesidad de la paciente, la rehabilitación física en el tratamiento post -operatorio en este tipo de cirugía es de mucha importancia ya que ayudara a que la paciente logre de forma progresiva a reincorporarse en sus actividades de una forma más efectiva.

## **Propuesta De La Intervención**

### **Denominación de la propuesta**

La propuesta de intervención se plantea en relación al objetivo general del presenta caso de estudio, la aplicación del tratamiento fisioterapéutico en fractura de meseta tibial, para de esta forma mejorar de manera progresiva la funcionalidad del miembro afectado y que logre reestablecer sus actividades de la mejor manera posible.

### **Objetivos de la propuesta**

- Exploración en cadera, rodilla y tobillo de la paciente
- Valoración de la fuerza muscular de todo el miembro afectado

- Establecer el tratamiento fisioterapéutico adecuado para para rehabilitar a la paciente con fractura de meseta tibial y pueda realizar sus actividades de la mejor manera posible
- Disminuir el dolor localizado en rodilla y tobillo a través agentes físicos y mediante equipos de fisioterapia como ultrasonido y electroterapia en partes distales a la lesión
- Recuperar el arco de movimiento articular en las articulaciones de rodilla y tobillo
- Fortalecimiento muscular de todo el miembro afectado con ayuda de aparatos de mecanoterapia

## **Fundamentación De La Propuesta**

### **Caracterización de la propuesta**

Se basa en la aplicación de tratamiento fisioterapéutico en fractura de meseta tibial, para mejorar de manera progresiva la funcionalidad y que de esta forma logre reincorporarse a las actividades que realizaba anteriormente.

El modelo a seguir es el tratamiento fisioterapéutico que se aplicó de acuerdo a los resultados obtenidos a través de la evaluación y valoración física de la paciente y de este modo tratar la fractura de meseta tibial.

La sistematización de la aplicación del tratamiento fisioterapéutico como modelo a seguir es la siguiente:

- Observación de las capacidades de la paciente
- Consideración de la información obtenida mediante historial clínico
- Inspección
- Palpación del miembro afectado
- Valoración del dolor

- Valoración del rango de movimiento articular
- Valoración de la fuerza muscular
- Test postural

### **Descripción de las necesidades que resuelve de acuerdo al diagnóstico de campo**

Resuelve con el método de fisioterapia establecido, rehabilitar a la paciente de manera progresiva mediante exploración y valoración física, de esta manera reestablecer a la paciente y que se reincorpore de manera progresiva a la labor en sus actividades de la vida diaria. La aplicación de técnicas en rehabilitación física, para la valoración del estado en el que se encuentra la paciente, son de suma importancia ya que nos beneficia al momento de escoger el tratamiento idóneo, así mismo mediante la aplicación de agente físicos, aplicados con el fin de brindar analgesia, ya que esto imposibilita la movilidad de la paciente, y equipos de electroterapia aplicados en partes distales a la lesión utilizados para conseguir efectos benéficos como disminución de la inflamación y dolor en el tobillo.

Resuelve a través de la ejecución de ejercicios convenientes para la situación patológica, que rodilla y tobillo ganen mayor arco de movimiento articular, y además aumentar masa muscular debido a la atrofia que presenta todo el miembro afectado, ya que al ganar masa muscular se fortalecen los músculos brindando estabilidad.

En el área psicoemocional, los resultados obtenidos a favor de la paciente mediante la rehabilitación física han sido de suma importancia para generar seguridad y confianza al colaborar en ciertas actividades que ayudan en la evolución del tratamiento.

## Planteamiento de la propuesta

Se propone un plan de tratamiento fisioterapéutico que aporte en la rehabilitación y así readaptarlo en sus actividades de la vida cotidiana.

El tratamiento fisioterapéutico escogido fue elaborado en base a los datos obtenidos a través de la inspección, exploración y valoración física.

### ○ Valoración fisioterapéutica

- **Inspección:** Paciente acude al área de rehabilitación física en silla de ruedas acompañada de su hija, presentando una cicatriz en la rodilla izquierda, de siete centímetros de longitud. Disminución de la masa muscular y pérdida de movilidad en flexo-extensión de rodilla, además de presentar inseguridad al realizar ciertos movimientos.
- **Palpación:** Disminución generalizada del tono muscular en la extremidad afectada. Se presenciaron contracturas musculares en la parte posterior de muslo junto con acortamiento isquiotibial.
- **Valoración del rango de movimiento articular:** Falta de movimiento articular en la articulación de la rodilla en flexo-extensión, y rigidez en el tobillo generada a causa de inactividad.
- **Valoración del dolor:** Según la escala de medición del dolor se encuentra en 3/10 en reposo y al momento de movilizar se prolonga en un 6/10 debido a la rigidez presentada por falta de movilidad.
- **Valoración de la fuerza muscular:** La fuerza muscular se encontraba en grado 2, lo que se traduce según el test de Daniels en movimiento que no vence la gravedad

Para la aplicación del tratamiento como planteamiento de la propuesta, se ha seguido un tratamiento acorde a la evolución de la paciente, en base a los resultados obtenidos. Al inicio el tratamiento debe de estar enfocado en disminuir

la inflamación y el dolor una vez logrado esto se procede a realizar movilidad articular, fortalecimiento muscular y reeducación de la marcha para de este modo lograr recuperar la funcionalidad.

En cada uno de estos pasos a seguir se aplicarán distintos métodos y técnicas, para poder cumplir con los objetivos trazados en cada uno de ellos en beneficio y confort de la paciente.

En un inicio se busca reducir la inflamación y el dolor, una vez logrado este proceso se pasará a realizar lo que es mejorar el arco de movimiento articular ya que se encuentran limitaciones al realizar ciertos movimientos.

Para lograr reducir la inflamación y el dolor se aplicó:

- Compresas frías (crioterapia) aplicadas por 10 minutos en toda la extremidad afectada debido a que mostraba inflamación generalizada además de presentar dolor en rodilla y tobillo.
- Aplicación de equipo de ultrasonido en zonas distales a la lesión.
- Corriente analgésica para tratar el dolor

Una vez logrado lo que nos habíamos propuesto anteriormente se procederá a trabajar en lo que es la recuperación del arco de movimiento articular de la articulación de la rodilla y tobillo, los cuales se encuentran con limitaciones por falta de movilidad.

Para mejorar el rango de movimiento articular se aplicó lo siguiente:

- Compresas químicas calientes (termoterapia) aplicadas en la parte anterior y posterior del muslo y pierna, para lograr de esta manera relajación muscular, así mismo tratar de que la movilización sea menos dolorosa.
- Movilidad pasiva sin generar mucho dolor en las articulaciones de rodilla y tobillo, realizadas en las primeras sesiones junto con un poco de fortalecimiento muscular mediante ejercicios isométricos con una toalla debajo de la rodilla y



entre las piernas en posición de sedestación. De este modo, a medida que vamos generando confianza con la paciente se puede ir ganando también amplitud en los movimientos especialmente de la rodilla en flexión, además se puede emplear un poco de resistencia en las movilizaciones.

- Movilización junto con aplicación de resistencia en cada ejercicio, esto se llevará a cabo al momento en que sea evidente que la paciente tenga fuerza muscular en grado tres de lo contrario no se podría realizar el ejercicio de esta manera.

Para lograr el fortalecimiento muscular se efectuó con ayuda de bandas elásticas de baja, media y alta resistencia, pesas y bicicleta estática.

- Se utilizó bandas elásticas de baja resistencia en primera instancia a medida que se iba ganando más fuerza, se fueron cambiando las bandas elásticas de media y alta resistencia, fortaleciendo cada uno de los músculos de la pierna en la parte anterior y posterior, trabajamos el fortalecimiento del músculo cuádriceps con su vasto interno y externo, tibial anterior y posterior, gemelos, soleos, peroneos e isquiotibiales todos ellos trabajados con ayuda de las bandas elásticas.
- Una vez logrado lo dicho en el punto anterior se realizó lo que fue la descarga de peso corporal yendo del 25- 50- 75 y 100%, de este modo se pudo pasar a realizar el trabajo de equilibrio estático una vez que la paciente tuvo dominio de este y se podía mantener en posición de bipedestación con estabilidad, se procedió a dar pasos cortos con ayuda de las paralelas, luego de haber logrado lo anterior con mayor estabilidad se inició el trabajo de equilibrio dinámico, con ayuda de balancín, disco de propiocepción entre ciertos ejercicios en colchoneta para mejorar la marcha y el equilibrio dinámico.
- También se utilizaron pesas para trabajar especialmente fortalecimiento de cuádriceps ya que este es uno de los músculos más fuertes y que nos brinda mayor estabilidad, la atrofia o debilidad muscular en el miembro afectado dificulta al caminar dando como resultado cojera, por esta razón se debe de fortalecer lo necesario y así evitar que suceda esto.

- La bicicleta estática fue utilizada con resistencia desde la más baja, hasta que la paciente se encontrara en condiciones de ir aumentándole y de este modo fortalecer más, tratando de que con el procedimiento efectuado se obtenga como resultado la funcionalidad normal del miembro afectado en la paciente.

## Actividades y Tareas

<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>ACTIVIDAD VINCULADA</b>	<b>TAREAS A DESARROLLAR</b>
Valorar el dolor, rango de movimiento articular y fuerza muscular de la paciente con fractura de meseta tibial.	Efectuar test para una adecuada valoración: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala numérica para valorar el dolor</li> <li>• Test goniómetro</li> <li>• Test de Daniels para valorar la fuerza muscular</li> </ul>	Informar a la paciente sobre los test de valoración, y luego hacerle conocer los resultados obtenidos.
Establecer el tratamiento fisioterapéutico adecuado para rehabilitar a la paciente con fractura de meseta tibial y que de este modo pueda llevar a cabo sus actividades de la vida diaria de una manera más efectiva.	Analizar los resultados obtenidos a través de la evaluación fisioterapéutica. Investigar, temas que traten sobre técnicas fisioterapéuticas.	Mediante los resultados obtenidos a través de la valoración física, estructurar mediante esto el debido tratamiento fisioterapéutico.
Disminuir el dolor mediante aplicación de agentes físicos y equipos de electroterapia.	Aplicación de agentes físicos en zonas distales a la lesión.	Evaluar los resultados obtenidos mediante la aplicación de agentes físicos.
Recuperar la movilidad articular, la fuerza muscular y la estabilidad del miembro afectado. A través del plan de tratamiento fisioterapéutico	Efectuar una serie de ejercicios fisioterapéuticos, como plan de tratamiento para recuperar arco de movimiento articular y fuerza muscular	Indicar a la paciente la manera adecuada al realizar los ejercicios y de este modo poder obtener resultados positivos en beneficio de su recuperación.

## Bibliografía

Martin, R. (2012). Electroterapia en fisioterapia. Madrid: Editorial Medica Panamericana.

<https://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/4951/Electroterapia-en-Fisioterapia.html>

Schatzker, A. (2012). Clasificación de fractura de meseta tibial: Revista Archivo médico de Camagüey.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552010000600018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000600018)

Rodríguez, A. J. (2013). Prevención de osteoporosis: Revista Médica Las Condes.

Martínez, D. (2011). Fracturas de meseta tibial: Artículos Efisioterapia.

<http://www.efisioterapia.net/articulos/fracturas-meseta-tibial>

Carrilero, Pablo. (2013). Tratamiento De Las Fracturas De Meseta Tibial. Artículo de Artroscopia.

[http://www.revistaartroscopia.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=201:tratamiento-de-las-fracturas-de-la-meseta-tibial-el-rol-de-la-asistencia](http://www.revistaartroscopia.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=201:tratamiento-de-las-fracturas-de-la-meseta-tibial-el-rol-de-la-asistencia).

Mendoza, M. T. (2012). Clasificación de la Osteoporosis: Anales del Sistema Sanitario de Navarra

Barrios, E. (2014). Magnetoterapia en Fisioterapia: Magnetoterapia en Fisioterapia

<https://www.efisioterapia.net/articulos/magnetoterapia-fisioterapia-0>

Sánchez, M. (2012). Tratamiento de las Fracturas no Unión y en el Retardo de la Consolidación Con Aplicación de la Magnetoterapia: Medicina Física y Rehabilitación.

[www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf021e.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2002/mf021e.pdf)

Pareja, M. (2012). Todo Sobre Rodilla: Vitonica

<https://www.vitonica.com/anatomia/todo-sobre-la-rodilla-i-anatomia>

Lafita, J. (2013). Fisiología y Patología Ósea: Scielo

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272003000600002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272003000600002)

García, G. (2013). Articulación de la Rodilla y su Mecánica Articular: Medisan

[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol7\\_2\\_03/san13203.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol7_2_03/san13203.pdf)

Gomez, J. (2016). Rehabilitacion de Piernas: Belibe

<https://www.belibe.es/blog/rehabilitacion-de-piernas-ejercicios.html>

Aguirre, J. (2012). Agentes Físicos y Artificiales: Agentes Físicos

<https://es.slideshare.net/JessiAguirre/agentes-fisicos-14224197>

Viriukov, A. (2014). El Masajista en la Rehabilitacion de Traumatismos y Enfermedades: Masaje

<https://books.google.com.ec/books?isbn=848019250X>

Rodríguez, G. (2014). Pauta de Rehabilitacion por Rigidez de Rodilla: SlideShare

<https://es.slideshare.net/guillermorguezmaruri/rehabilitacion-por-rigidez-de-rodilla>

Arconada, D. (2012). Protocolo de Ejercicios para el Dolor de Rodilla: Efisioterapia

<https://www.efisioterapia.net/articulos/protocolo-ejercicios-el-dolor-rodilla>

## Anexos

### Historia clínica

#### Datos filiatorios:

**Apellido y nombre:** Leyla Sonia Meneses Macias

**Edad:** 51 años      **Sexo:** Femenino      **Numero de Historia Clínica...**

**Estado Civil:** Casada      **Residencia Actual:** Sucre- 24 de Mayo

**Grado de Instrucción:** Bachillerato

#### Antecedentes:

##### a) Heredo Familiares

Tuberculosis Diabetes mellitus Hipertensión Carcinomas Cardiopatías Hepatopatías Nefropatías Enf. Endocrinas Enf. Mentales Epilepsias Asma Enf. Hematologías Sífilis	<b>X</b>
--	----------

#### Antecedentes Personales

Hábitos tóxicos

- 1 Alcohol XXX
- 2 Tabaco XXX
- 3 Drogas XXX
- 4 Infusiones XXX

#### Motivo de consulta

Paciente de 51 años de edad de género femenino llega a consulta por presentar fractura en la meseta tibial izquierda, semanas atrás con presencia de dolor.



**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
CARRERA DE DISIOTERAPIA**

**AUTORIZACION**

**Yo, LEYLA SONIA MENESES MACIAS**

Autorizo a Jennifer Estefanía Chavez Mariscal, estudiante de la carrera de fisioterapia de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, la autorización de mis datos e imágenes de tratamiento como defensa y requerimiento del estudio de caso clínico para la obtención del título profesional, sin ningún tipo de cargo legal.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Leyla S. Macias'.

.....  
**Sra. Leyla Sonia Meneses Macias**

HOSPITAL VERDI CEVALLOS BALDA  
DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD NO. 13001

FORMULARIO DE REFERENCIA, DERIVACIÓN, CONTRAREFERENCIA Y REFERENCIA INVERSA

1. DATOS DEL USUARIO/USUARIA  
 Nombre: Maria Apellido: Loza Sexo: F Edad: 48 Año: 1998 No. de identificación: 130516243 Fecha de ingreso: 12/12/2016

2. MOTIVO DE LA REFERENCIA O DERIVACIÓN  
 Referencia:  Derivación:  Referencia Inversa:  Contrareferencia:

3. PERIENFERMERÍA DEL CUADRO CLÍNICO  
 Paciente con antecedentes de fractura de la tibia distal izquierda a 4 meses de haberse producido. En el momento refiere dolor de la rodilla.

4. DIAGNÓSTICO  
 Fractura de tibia distal izquierda

5. TRATAMIENTO REALIZADO  
 Reducción abierta a 90° con placa y tornillos espaciales.

ANEXO 3: Prescripción médica, para iniciar el tratamiento de rehabilitación.

HOSPITAL VERDI CEVALLOS BALDA  
DIRECCIÓN DISTRITAL DE SALUD NO. 13001

FORMULARIO DE REFERENCIA, DERIVACIÓN, CONTRAREFERENCIA Y REFERENCIA INVERSA

1. DATOS DEL USUARIO/USUARIA  
 Nombre: Sejla Apellido: Monros Sexo: F Edad: 48 Año: 1968 No. de identificación: 130516243 Fecha de ingreso: 12/12/2016

2. CUADRO CLÍNICO ACTUAL  
 Paciente con antecedentes de fractura de la tibia distal izquierda a 4 meses de haberse producido. En el momento refiere dolor de la rodilla.

3. RESULTADOS DE EXÁMENES Y PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS  
 Rx Rodilla: (7x4x10cm) De existencia consolidación ósea al 100%.

4. DIAGNÓSTICO  
 Fractura de tibia distal izquierda

5. TRATAMIENTO REALIZADO  
 Reducción abierta a 90° con placa y tornillos espaciales.

De recomendación realizar Terapia Física: Carga de peso progresiva 25% - 50% - 75% y 100%.

ANEXO 4: segunda prescripción medica



ANEXO 5: Resonancia magnética donde se aprecia claramente la fractura en la meseta tibial.



ANEXO 6: Resonancia magnética vista anterior



ANEXO 7: Se muestra la implantación de la placa



ANEXO 8: Se muestra la implantación de los clavos y pernos



ANEXO 9: se muestra la cicatriz de la cirugía



Anexo 10: Aplicación de crioterapia





ANEXO 11: Termoterapia para relajar la musculatura



ANEXO 12: Electroterapia en zonas distales a la lesión



ANEXO 13: Masaje relajante antes de movilizar



ANEXO 14: movilización para recuperar arco de movimiento



ANEXO 15: Fortalecimiento muscular con banda



ANEXO 16: Fortalecimiento muscular con banda



ANEXO 17: Estiramiento isquiotibial



ANEXO 18: Fortalecimiento muscular



ANEXO 19: Trabajo de equilibrio dinámico en balancín



ANEXO 20: Paciente recuperada