



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE “MANABI”**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN FISIOTERAPIA.

**TEMA:**

"LIBERACION MIOFASCIAL EN UN PACIENTE POSTOPERATORIO CON  
RUPTURA DEL TENDON DE AQUILES"

**AUTORA:**

CEDEÑO CEVALLOS CARMEN MONSERRATE

**TUTOR:**

LCDO. SANTOS BRAVO LOOR, MG.

MANTA, ECUADOR

SEPTIEMBRE 2017

## **APROBACION DEL TUTOR**

En calidad del Tutor del Análisis de Caso sobre el tema "LIBERACION MIOFASCIAL EN UN PACIENTE POSTOPERATORIO CON RUPTURA DEL TENDON DE AQUILES", presentado por **CEDEÑO CEVALLOS CARMEN MONSERRATE**, con **C.I 131453920-4** de la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Laica "Eloy Alfaro de Manabí" considero que dicho informe de investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo Superior Designe.

Manta, Septiembre 2017

TUTOR:

.....

Lcdo. Santos Bravo Loor, Mg.

## **APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Análisis de Caso, sobre el tema "LIBERACION MIOFASCIAL EN UN PACIENTE POSTOPERATORIO CON RUPTURA DEL TENDON DE AQUILES" de **CEDEÑO CEVALLOS CARMEN MONSERRATE**, para la Licenciatura en Fisioterapia.

Manta, Septiembre 2017

.....  
**LCDO. TYRON MOREIRA Mg.**

.....  
**CALIFICACIÓN**

.....  
**LCDO. ITALO FLORES Mg.**

.....  
**CALIFICACIÓN**

.....  
**LCDO.PABLO BARREIRO.Mg.**

.....  
**CALIFICACIÓN**

.....  
**SECRETARIA**

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, **CEDEÑO CEVALLOS CARMEN MONSERRATE** portadora de la cédula de identidad número **131453920-4** declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de “LICENCIADA EN FISIOTERAPIA” son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola, exclusiva responsabilidad legal y académica.

Manta, Septiembre del 2017

AUTORA

.....

**CEDEÑO CEVALLOS CARMEN MONSERRATE**

## **DEDICATORIA**

Con cariño dedico:

Dedico mi trabajo al ser supremo Dios que nunca me ha dejado sola siempre ha estado a mi lado dándome fuerzas cuando eh estado a punto de caer, porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que más se aman.

A mi hijo mi motivo de lucha constante y mi motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar ser un ejemplo para él, a mis Padres, que me dieron la vida, el amor y la educación.

A mis hermanos y familia, por su apoyo incondicional, que de una forma me han ayudado en este gran pasó para obtener mi meta.

*CEDEÑO CEVALLOS CARMEN MONSERRATE.*

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencia y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres, Elvis Cedeño y Mirelli Cevallos por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo seguir.

A mi hijo mi motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para un futuro mejor.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida, y representar la unidad familiar.

A mi Tutor de Análisis de Caso, Lcdo. Santos Bravo, Mg., por ser guía en este gran proceso de culminación de Carrera.

Les agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mis profesores, a mis amigos, por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.

## RESUMEN

La rotura del tendón de Aquiles es una elongación, la cual excede su capacidad que puede ser totales o parciales, al referirse a roturas totales el mecanismo de lesión comprende el impulso fuerte con el pie que sostiene el peso corporal mientras la rodilla está en extensión, repentina e inesperada del tobillo con contracción refleja de la musculatura de la pierna. En general, una de sus causas es traumática y ocurre en la mayoría de los casos tras una actividad física vigorosa, en pacientes no ejercitados previamente, en pacientes de edad más avanzada y con la práctica de determinados deportes que impliquen movimientos bruscos. Las técnicas de liberación miofascial pretenden restablecer la funcionalidad del sistema mediante la aplicación de movimientos o presiones mantenidas tridimensionales, aplicadas con las manos del fisioterapeuta. Los órganos tendinosos de Golgi (GTO), son receptores que se encuentra en la unión musculo-tendinosa, y es muy sensible a los cambios de tensión en el músculo, cuando la tensión en el músculo aumenta hasta el punto de alto riesgo de lesión, el GTO estimula los husos musculares para relajar el músculo en cuestión. Esa relajación es lo que conocemos como "inhibición autógena".

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo principal determinar el estado musculo-tendinoso y articular de pierna y pie derecho del paciente que presenta ruptura del tendón de Aquiles para realización de un plan terapéutico, para ello se aplicó una metodología de carácter cualitativa utilizando como instrumentos una ficha de evaluación y observación del estado general del paciente y el Test de Lovett para medir la fuerza muscular dando como resultado paciente en grado de vestigios, por lo que se ejecuta un plan de intervención fisioterapéutica donde reflejan considerables mejorías para la óptima recuperación del paciente.

**PALABRAS CLAVES:** Traumatismos del tendón de Aquiles, Técnicas Fisioterapéuticas, Liberación Miofascial.

## **ABSTRACT**

Achilles tendon rupture is an elongation, which exceeds its capacity that can be total or partial, when referring to total breaks the mechanism of injury comprises the strong impulse with the foot that holds the body weight while the knee is in extension, sudden and unexpected ankle with reflex contraction of the leg muscles. In general, one of its causes is traumatic and occurs in most cases after vigorous physical activity, in patients not previously exercised, in patients of more advanced age and with the practice of certain sports involving sudden movements. Myofascial release techniques aim to restore the functionality of the system by applying three-dimensional movements or pressures applied with the hands of the physiotherapist. The Golgi tendon organs (GTO) are receptors found in the musculo-tendinous junction, and are very sensitive to changes in tension in the muscle, when the tension in the muscle increases to the point of high risk of injury, the GTO stimulates the muscle spindles to relax the muscle in question. That relaxation is what we know as "autogenous inhibition".

The main objective of the present investigation is to determine the musculo-tendinoso and articular state of the right leg and foot of the patient that presents rupture of the Achilles tendon for the accomplishment of a therapeutic plan, for which a qualitative methodology was applied using as instruments a sheet of evaluation and observation of the general state of the patient and the Test of Lovett to measure muscle strength resulting in patient in degree of vestiges, so that a physiotherapeutic intervention plan is executed where they reflect considerable improvements for the optimal recovery of the patient.

**KEY WORDS:** Achilles Tendon Injuries, Physiotherapeutic Techniques, Myofascial Release.

## INDICE

APROBACION DEL TUTOR.....	ii
APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR .....	iii
DECLARACION DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
Justificación.....	10
Presentación del Caso .....	14
Metodología .....	17
Diagnóstico .....	19
Propuesta de Intervención .....	22
Referencias Bibliograficas. ....	28
Anexos .....	30

## Justificación

El tendón de Aquiles, es el tendón más grueso del organismo humano. Resulta de la unión de las inserciones de los músculos gemelos (gastrocnemius) y sóleo, en cuya inserción ósea se les une el tendón del músculo débil plantar delgado. Su longitud es de unos 6 cm, con una anchura mínima de hasta 12 mm y un grosor de 5 a 6 mm. Se inserta ensanchándose y aplanándose en la cara posterior del calcáneo. La rotura del tendón de Aquiles es una elongación, la cual excede su capacidad que puede ser totales o parciales, al referirse a roturas totales el mecanismo de lesión comprende el impulso fuerte con el pie que sostiene el peso corporal mientras la rodilla está en extensión, repentina e inesperada del tobillo con contracción refleja de la musculatura de la pierna. En general, una de sus causas es traumática y ocurre en la mayoría de los casos tras una actividad física vigorosa. En ocasiones puede producirse en pacientes no ejercitados previamente, en pacientes de edad más avanzada y con la práctica de determinados deportes que impliquen movimientos bruscos. Además pueden presentarse situaciones en las que la rotura se produce de manera espontánea como es el caso de los adultos mayores, con predominio en el sexo masculino y asociado a una enfermedad sistémica de base como insuficiencia renal crónica, diabetes, gota, hiperparatiroidismo, enfermedades del tejido conectivo, entre otros. González, F. (2013 pág. 197).

La fascia es un conjunto de membranas de tejido conjuntivo fibroso continuo e ininterrumpido que envuelve los órganos del cuerpo de forma tridimensional, sus funciones son múltiples e indispensables para un correcto funcionamiento del cuerpo, la alteración de la misma (sistema miofascial) puede producirse por mecanismos directos, posturas viciosas e inmovilizaciones mantenidas. Las técnicas de liberación miofascial pretenden restablecer la funcionalidad del sistema mediante la aplicación de movimientos o presiones mantenidas tridimensionales, aplicadas con las manos del fisioterapeuta. Los órganos tendinosos de Golgi (GTO), son receptores que se encuentra en la unión musculo-tendinosa, y es muy sensible a los cambios de tensión en el músculo, cuando la tensión en el músculo aumenta hasta el punto de alto riesgo de lesión, el GTO estimula los husos musculares para relajar el músculo en cuestión. Esa relajación es lo que conocemos como "inhibición autógena". El GTO no es solamente útil para

protegerlos de las lesiones, sino que también desempeña un papel importante en el estiramiento de Facilitación Neuromuscular Propioceptivo, más conocido como PNF. Peñas, F. (2007 pág. 5).

A nivel mundial, Nicaragua, en el año 2016 se realiza un estudio innovador a los conocimientos para poder garantizar una mejor y satisfactoria atención fisioterapéutica, implementando el uso de nuevos métodos que pueden ser complementarios al tratamiento rehabilitativo para mejorar la funcionalidad de vida del paciente, se contó con la participación de 10 jugadores beisbolistas, 5 de cada equipo con los que dividimos en dos subgrupos A (análisis) y B (control) para la aplicación de dichos tratamientos; los resultados de la investigación sobre la Efectividad de liberación miofascial versus tratamiento convencional en beisbolistas de primera división con diagnóstico de lesión del manguito rotador, al comparar los resultados de los análisis de ambos grupos para verificar la efectividad de tratamientos encontramos que el grupo A ( análisis) la liberación miofascial es efectiva, la técnica de liberación miofascial disminuye dolor dado que no todos los sistemas musculares tienen el mismo mecanismo fisiológico para reaccionar de manera favorable a la intervención, los resultados en arco de movimiento y fuerza aumentaron , y fueron muy satisfactorios, sin embargo, para el grupo B los resultados en la exploración antes mencionada con intervención de tratamiento convencional, la fuerza y arco de movimiento no fueron satisfactorios, y el dolor persiste. Cárcamo, J. (2016 pág. 1).

A nivel nacional, Galápagos, en el año 2010 se realiza un estudio de la técnica de liberación miofascial aplicado en lesiones musculares cuyo propósito es llegar a determinar las aplicaciones de la combinación de los agentes físicos y técnicas del masaje para brindar mayor recuperación y bienestar a los pacientes. Se llegó a obtener una población de 26 pacientes que acuden al centro de rehabilitación del Hospital Militar de la Brigada Blindada HB-Nº11-Galápagos, los datos se obtuvieron a través de la aplicación de los instrumentos de investigación como la observación y guía de observación que fueron aplicados a los pacientes que asistían al área de fisioterapia, dando como conclusión que la aplicación del tratamiento fisioterapéutico a través de la técnica de liberación miofascial en lesiones musculares mejora el estilo de vida de los pacientes, además que la combinación de

los agentes físicos junto con la técnica de liberación miofascial dan buenos resultados para la recuperación pronta del paciente. Balla, M. (2010 pág. 1)

A nivel local, según la revisión teórica, no se encontraron estudios sobre la incidencia y prevalencia de pacientes con ruptura del tendón de Aquiles en la provincia de Manabí, y aunque es un problema de salud pública, en las instituciones, brindan atención de rehabilitación a estos pacientes, pero no se cuenta con datos sobre su frecuencia.

Según la constitución de la Republica del Ecuador, en su artículo 32 de la Salud determina que: “Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”

El presente análisis de caso tiene como interés establecer las técnicas de liberación miofascial en pacientes con ruptura del tendón de Aquiles con el fin de recuperar las propiedades a través de la eliminación de restricciones locales, liberando los componentes colagenosos para prevenir complicaciones a corto, mediano o largo plazo en el paciente.

Con esta investigación el beneficiario directo es el paciente de 45 años de edad con traumatismo del tendón de Aquiles derecho, el mismo que al ofrecer esta opción terapéutica mejoramos y optimizamos su pronta recuperación.

El presente estudio resulta factible ya que se cuenta con la predisposición de la investigadora, acceso directo al paciente sujeto del estudio y a su historia clínica,

además de los recursos humanos participativos en dicho estudio, se cuenta con recursos materiales y financieros para la solvencia del mismo.

El impacto es positivo debido a que se fomenta nuevas técnicas de rehabilitación física no invasivas al paciente que favorece una pronta y eficaz recuperación.

De tal manera, el objetivo general de este estudio de caso es determinar el estado musculotendinoso y articular de pierna y pie derecho del paciente que presenta ruptura del tendón de Aquiles para la realización de un plan terapéutico. Para ello, se tiene como objetivos específicos diagnosticar el grado de afectación muscular y articular de pierna y pie derecho del paciente y establecer los efectos de la liberación miofascial en pacientes con ruptura del tendón de Aquiles.

## Presentación del Caso

El paciente sujeto del presente análisis de caso pertenece al género masculino, tiene 45 años de edad, presenta diagnóstico de traumatismo de talón de Aquiles de pie derecho con 8 días de evolución a consecuencia de esfuerzo físico, se procede a ingresar a un servicio hospitalario, donde se realizan el respectivo protocolo de atención (control de signos vitales, exámenes de laboratorio, electrocardiograma, Radiografía de tórax, e interconsulta a cardiología.) con la finalidad de ser considerado para intervención quirúrgica.

Los resultados de los exámenes solicitados (hemoglobina, hematocritos, paquetes, glucosa, urea y creatinina) se encuentran dentro de los parámetros normales. Por otro lado, a nivel cardiológico hipertensión arterial dentro de rango normal, riesgo quirúrgico bajo, riesgo de eventos vasculares mayores por cirugía baja. Es intervenido quirúrgicamente por traumatología (Dr. Jimmy Zambrano) para realizar procedimiento denominado “plastia de tendón de Aquiles”.

Con respecto a la evolución post-operatoria, se detalla:

Paciente en el que se aplica todas las medidas quirúrgicas, el primer día posoperatorio si novedad a más de una cefalea por anestesia, por lo que se administra diclofenaco vía intravenosa al igual que tramadol y cefalexina.

Al segundo día presenta una buena evolución y se determina reposo por 30 días, además de indicaciones como, mantener la pierna en alto.

Paciente con una buena evolución post-operatoria, se realiza un control de vendaje, para su alta.

Finalmente, se deriva al departamento de fisioterapia para que realice sus actividades de recuperación.

### **Ámbitos De Estudio.**

El presente análisis de caso está inmerso directamente en el campo de la salud integral ya que es un paciente que se encuentra en una fase de convalecencia o recuperación a nivel del área física; pertenece al grupo de población vulnerable debido a injuria de integridad física lo que impide realizar sus actividades diarias de manera normal; la atención de salud integral trabaja en este paciente desde el punto de vista médico - terapéutico. De acuerdo a la información obtenida a través del diagnóstico realizado, el ámbito a intervenir es netamente la recuperación física de miembro inferior afectado.

### **Actores Implicados.**

Los actores que participaron en este estudio de caso fueron: el paciente masculino de 45 años de edad con diagnóstico de traumatismo de tendón de Aquiles de pie derecho, el médico traumatólogo especialista que proporcionó la información específica para el trabajo y personal del centro fisioterapéutico que ayudo con los estudios respectivos.

### **Identificación Del Problema.**

El paciente sujeto del presente análisis de caso presenta traumatismo de tendón de Aquiles de pie derecho, se encuentra en fase de convalecencia / recuperación por lo que amerita intervención fisioterapéutica para retomar funcionalidad normal del miembro.

De acuerdo con el reporte operatorio se indica que hay presencia de tendón roto y acortado por lo que se realiza una cruentización de lecho y regularización de bordes además de cobertura de plastia con tendón plantar delgado finalizando con férula anterior de yeso en equino.

Con dichos antecedentes y acorde con la información ya mencionada, se decide realizar el presente análisis de caso en el paciente con diagnóstico de traumatismo de tendón de Aquiles.

## **Metodología**

Dicha investigación tiene un enfoque cualitativo que (sampieri, 2012) lo define como inductivo porque implica una inmersión en campo, interpretación contextual, es flexible, compromete pregunta y recolecta datos.

Según (Martins, 2012), define: La Investigación de campo como parte importante para recolectar datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables. Estudia los fenómenos sociales en su ambiente natural. El investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta.

### **Lista De Preguntas.**

1. ¿Qué grado de afectación muscular y articular de pierna y pie derecho presenta el paciente?
2. ¿Cuáles son los efectos de la liberación miofascial en pacientes con ruptura del tendón de Aquiles?
3. ¿Cuál son los criterios para la aplicación de la liberación miofascial?

### **Fuentes De Información.**

La principal fuente de información fue el historial clínico del paciente que proporcionó detalles acerca de patología, además de consulta de libros, sitios web y artículos científicos que contienen bibliografía relacionada con el tema.

### **Técnicas de Recolección de Información.**

Las técnicas de recolección de la información empleada en el presente análisis de caso fueron: una guía de observación y valoración del estado del paciente, un test de valoración de fuerza muscular (test de Lovett), y una revisión bibliográfica.

## **Instrumentos.**

Para la recolección de información se utilizaron como instrumentos de investigación:

**Guía de observación y valoración.** Ficha de construcción propia, los aspectos a valorar son: acortamiento del tendón, que se estadifica en Dorsiflexión Completa (Grado 1) y Dorsiflexión Incompleta (Grado 2); masa muscular que comprende atrofia o hipertrofia; circulación sanguínea donde se valora pulso pedio / tibial, llenado capilar si es menor, igual o mayor a 2 segundos y coloración de la región afectada; sensibilidad que valorar hipersensibilidad, hiposensibilidad o normal; signos de inflamación (calor, rubor, dolor, edema) y cicatrización de la herida donde se valora tipo de tejido, drenaje de herida, estado de hidratación del paciente, olor, medición de la herida.

**Test de Lovett.** La Prueba muscular manual fue descrita inicialmente por Robert W Lovett, quien, en 1912 ideó un sistema para calificar la fuerza de los músculos de forma individual, basada en el movimiento, la gravedad y la aplicación manual de resistencia. Tiene como finalidad la valoración de la fuerza muscular que puede presentar un individuo sano o con alguna alteración musculo esquelética; su propósito es el de representar de forma coherente y pertinente; exponer detalladamente tanto el sistema de calificación como las posiciones de exploración. La forma de puntuación es en letras de representación C (cero). V (vestigio). M (malo). R (regular). B (bueno) N (normal).

## Diagnóstico

Actualmente son pocas las personas que desconocen o tienen poco conocimiento sobre la gratuidad de los servicios de Salud en nuestro país y para ello citamos lo que nos dice la Constitución de la República del Ecuador en la sección séptima; Artículo 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. Asamblea Constitucional (2015).

El sistema musculo-tendinoso proporciona sostén a nuestros huesos y articulaciones. En la extremidad inferior se encuentran los músculos fundamentales de la marcha. Algunos de ellos son los que más carga de trabajo soportan del cuerpo humano. Por ello, es frecuente encontrar desequilibrios musculares, sobrecargas y lesiones a nivel de glúteos, cuádriceps, isquiotibiales y gemelos, entre otros. Por otra parte, es realmente importante mantener en buen punto el sistema muscular para evitar lesiones en otros tejidos del cuerpo, como cartílagos, ligamentos y tendones. La patología muscular puede encontrarse aislada (roturas fibrilares, distensiones, puntos gatillo dolorosos...) o asociada a otras entidades clínicas (problemas neurológicos, tendinosos, fracturas...) y es habitual que se manifieste con una pérdida de masa muscular (atrofia) y de fuerza.

De acuerdo a lo establecido se determinan las siguientes variables:

**Ruptura del tendón de Aquiles.** Es el problema más severo de la pierna, es un rasgado total o parcial que ocurre cuando el tendón es estirado excediendo su capacidad. Su tratamiento puede ser no quirúrgico, el cual se usa para rupturas menores y personas que no son muy activas, este tratamiento involucra el uso de yeso o un aparato que disminuya el movimiento lo que permitirá que el tendón roto sane. El tratamiento quirúrgico por lo regular es para personas que son muy activas, se debe de realizar durante los primeros diez días pues de lo contrario el tendón se distiende y no será posible encontrarlo después. Castillo, A. (2008, pág. 5).

**Liberación miofascial.** Es una técnica usada para desarrollar un cuerpo bien equilibrado, móvil y simétrico dentro del sistema esquelético y del tejido blando. El

sistema fascial consiste en vainas del tejido conjuntivo que se dispersan a todo lo largo del cuerpo en una trama tridimensional envolviendo a todas las estructuras anatómicas incluyendo hasta niveles celulares. Puesto que es una parte integral de todas las estructuras, juega un papel vital en el funcionamiento corporal. La fascia es tejido conjuntivo y provee un papel estructural, protector, de nutrición y de soporte corporal.

De acuerdo al primer instrumento utilizado (Guía de observación y evaluación) en el paciente se obtuvieron los siguientes resultados:

Acortamiento. Dorsiflexión incompleta en pie derecho.

Masa Muscular. Atrofia en pierna y pie derecho.

Circulación Sanguínea. Pulso pedial y tibial dentro de parámetros normales mientras que hay alteración del llenado capilar mayor a 2 segundos, en cuanto a la coloración hay presencia de equimosis a nivel de región dorsal del pie derecho.

Sensibilidad. Presencia de hipersensibilidad a nivel de tercio inferior de tibia derecha hasta región dorsal del pie derecho.

Signos de Inflamación. Presencia de calor, ruborización, dolor moderado a severo, y edema con signos de fóvea (++) .

Cicatrización de la herida. En cuanto al tipo de tejido, piel brillante y lisa con presencia de hematomas de apariencia hidratada, no hay drenaje de material sanguinolento, olor no fétido, con una medición de la herida mediana.

En cuanto al segundo instrumento aplicado (Test de Lovett) procede a valorar la fuerza muscular, donde se determina:

El paciente se encuentra en grado I (Vestigios): equivalente a, contracción visible o palpable sin movimiento muscular significativo.

Tal como lo establece Jurado, A. (2010 pág. 44), la valoración muscular nos ayuda a establecer un diagnóstico y a aplicar adecuadamente un tratamiento a los posibles trastornos musculares y musculo-esqueléticos. La estructura de los tendones define un comportamiento mecánico corporal ya que éste posee dos propiedades que son la fuerza

que depende del grosor del tendón y el contenido del colágeno independientemente de la tensión máxima que pueda ejercer el musculo. Por otro lado la acción de fuerzas externas de los tejidos conectivos cambia su configuración llegando a la deformación. La estructura puede actuar de diferentes formas ya sea realizando la acción principal, como antagonista, como fijador sinérgico, iniciador, sustituto, entre otros; para ello el técnico tiene que estar atento a la valoración del origen, inserción, acción, palpación de tendones, entre otros. Aunque puede ser difícil lograr la recuperación total de la fuerza de flexión plantar después de la lesión en el tendón de Aquiles, una de las claves para extender al máximo la recuperación de la fuerza, es la rehabilitación. Muchos son los estudios de ligamentos y tendones después de la lesión indicando que el ejercicio y el movimiento de las articulaciones estimulan la cicatrización e influyen en la fuerza tras la lesión. La movilización temprana protegida y el entrenamiento de resistencia, estimulan la curación del tendón y resguardan contra la atrofia por desuso. Las tendencias modernas en rehabilitación después de la reparación del tendón de Aquiles representan una progresión más funcional hacia la recuperación de la fuerza. Esta rehabilitación funcional es lo que permite que el cuerpo se adapte y compense cualquier déficit de fuerza a la flexión plantar que pudiera existir.

## **Propuesta de Intervención**

### **Denominación de la propuesta.**

Plan de intervención Fisioterapéutica fundamentada en la técnica de liberación miofascial en un paciente con rotura del tendón de Aquiles.

### **Objetivos de la propuesta.**

Objetivo general.

1. Mejorar el estado muscular, tendinoso y articular del paciente con rotura de tendón de Aquiles.

Objetivos específicos.

2. Restituir la elasticidad, elongación y movilidad al sistema miofascial que se encuentra lesionado.
3. Proporcionar una óptima recuperación sin secuelas a largo plazo.

### **Fundamentación de la propuesta.**

Las terapias Miofasciales deben trabajarse con movimientos suaves y precisos, para detectar los sitios de la lesión y conducir el cuerpo al movimiento que lo lleve a la curación. Este proceso involucra igualmente a las reacciones físicas y emocionales ya que es un proceso complejo, pero no invasivo ni traumatizante. Se considera como un proceso físico, que facilita la liberación de los residuos de un trauma físico. El cuerpo se encuentra en un movimiento constante y dicha facilitación del movimiento miofascial es esencial en una terapia motora moderna y avanzada. A diferencia de otras terapias que guían los movimientos, en esta, el terapeuta anula la gravedad y permite que los

movimientos naturales del cuerpo predominen, hasta que ocurra la liberación completa. El sistema de moto-neuronas crea una intercomunicación con el sistema facial que explica los procesos físico-químicos que producen la mejoría, que a nivel estructural y emocional, se observa durante este importante proceso. Pilat, A. (2000 pág. 20).

### **Planteamiento de la Propuesta.**

El plan de tratamiento consiste en la aplicación de la técnica de liberación miofascial en conjunto con una nueva ficha de observación y valoración que es de elaboración propia de la autora considerando seis categorías para evaluar como acortamiento, masa muscular, sensibilidad, circulación sanguínea, signos de inflamación y cicatrización de la herida, misma que se aplicó después de un tiempo prudente para constatar los efectos positivos que se presenta en el paciente con la aplicación de dichas técnicas.

Esta propuesta es de tipo de intervención comunitaria participativa, debido a que las actividades a realizarse fueron asumidas directamente por la autora de este trabajo aplicando un test evaluativo antes de aplicar la propuesta en mención para posteriormente realizar un pos-test para considerar el impacto generado en el paciente.

El desarrollo de la propuesta se basa en un proceso que esta dictaminado por tres fases descritas a continuación:

**Fase I:** este periodo fue comprendido entre el momento de retiro de yeso hasta las primeras tres semanas, durante el mismo, se procedió a manejar el cuadro del dolor y la sintomatología presente; por otro lado se consideró la intervención progresiva de técnicas fisioterapeutas.

**Fase II:** este periodo se estableció a partir de la cuarta semana, se consideró la intervención con varias técnicas de rehabilitación física como crioterapia, electroterapia, magnetoterapia, ultrasonoterapia, cinesiterapia, entre otros.

**Fase III:** se ejecuta el plan de intervención terapéutico a base de liberación miofascial que se enfoca en los tejidos fasciales que rodean los músculos. Se abordó el área dolorosa, mientras el paciente respira lenta y fácilmente, palpa los tejidos fasciales,

buscando una sensación ligera que indique el tejido está listo para relajarse induciendo al tejido a seguir un patrón de movimiento espontáneo; de esta manera el proceso es repetido en varias sesiones hasta lograr la liberación completa.

De acuerdo con lo mencionado se detallan las actividades a realizarse en esta fase.

#### 1. Aplicación de Técnicas Superficiales o de deslizamiento.

Deslizamiento en forma “J”: para la aplicación de esta técnica es importante tomar en cuenta varios aspectos de la piel como humedad, elasticidad, hipersensibilidad y capacidad del movimiento para evaluar las direcciones de las restricciones, esta técnica elimina las restricciones superficiales para aumentar la movilidad de la piel, cabe recalcar que esta técnica está dirigida a lesiones tanto crónicas como agudas. El movimiento en deslizamiento en forma de J genera una hiperemia postraumática controlada a nivel superficial subcutánea, además del enrojecimiento presentara calentamiento y abultamiento debido a una vasodilatación local el cual favorecerá a la eliminación de toxinas que son las responsables de la producción del dolor. Pilat, A. (2000 pág. 324). (Anexo a).

Deslizamiento Transverso: reduce superficie a nivel de tendones, ligamentos y músculos, dependerá de la profundidad de la lesión y de su extensión, provoca un efecto de movimiento localizados sobre estructuras de colágeno del tejido conectivo. Al repetirse este movimiento facilita el cambio de actitud estacionario de los tejidos de colágeno entrecruzados liberando las propiedades de deslizamiento y desplazamiento. Pilat, A. (2000 pág. 328). (Anexo b).

Deslizamiento Longitudinal: en esta técnica se hace uso de lubricantes para evitar el dolor en el momento del estiramiento pero evitar abundante aplicación de este lubricante para evitar el sobre-deslizamiento al momento de realizar esta técnica. Se realiza en cualquier dirección desde el origen del musculo hasta su inserción; con la mano no dominante se realiza una compresión para la fijación del tejido. Pilat, A. (2000 pág. 330). (Anexo c).

#### 2. Aplicación de Técnicas Superficiales o Técnicas Sostenidas.

Manos Cruzadas: es la más valiosa de todas las técnicas de mi liberación ya que se puede utilizar en cualquier parte del cuerpo y en todas sus variantes, elimina las restricciones profundas no alcanzables con una presión directa y que es difícil detectarla desde la evaluación inicial. Se utiliza el movimiento espontaneo del cuerpo para llegar las restricciones profundas aprovechando las propiedades del tejido fascial y de esta manera ayudar al cuerpo a las liberaciones. Pilat, A. (2000 pág. 337). (Anexo d).

Planos transversos: Las técnicas de planos transversos se aplican en los sitios en los que se encuentran las estructuras miofasciales con un importante recorrido transverso. Estos lugares se denominan planos transversos. El tratamiento de los planos transversos sigue los principios de aplicación descritos en la técnica de manos cruzadas. En la aplicación de la técnica de planos transversos cambia, por supuesto, la posición de las manos del terapeuta. Su posición exacta, así como también la posición del paciente Para la aplicación de la técnica de manos cruzadas, el terapeuta coloca la palma de su mano no dominante debajo del cuerpo del paciente, sobre el lugar determinado. Pilat, A. (2000 pág. 340). (Anexo e).

#### Técnica telescópica

La fascia, responde a dos tipos de impulso mecánico, el de la compresión y el de la tracción. En la aplicación de esta técnica, nos guiamos por la respuesta al estímulo del estiramiento. Se puede aplicar la técnica de una manera global (sobre toda la extremidad), o de una manera parcial, sobre un segmento (por ejemplo, un dedo). Para aplicar la técnica, el terapeuta suspende con sus manos la extremidad a tratar y lentamente inicia la aplicación de una suave tracción a lo largo del eje del cuerpo del paciente. El terapeuta extiende sus codos y suspende el peso de su cuerpo sobre la extremidad tratada; en ningún momento se debe aplicar una fuerte tracción. Es el peso del cuerpo del terapeuta el que realiza la tracción, y no la fuerza de los músculos de sus brazos. Solamente esta forma de aplicación permite al terapeuta percibir y facilitar correctamente el proceso de liberación longitudinal telescópica. Aunque parezca que es una técnica poco específica, su resultado sí es muy específico, ya que la liberación se produce justo en el sitio de la restricción real. Pilat, A. (2000 pág. 342-343). (Anexo f).

### **Evaluación de resultados e impactos.**

Una vez aplicada la intervención en el paciente mediante la técnica de liberación miofascial, se aplica nuevamente un test (post-test) para evaluar los cambios generados, mismo que se detalla ampliamente a continuación:

**Guía de Observación y Valoración (Autoría propia de la investigadora.)**

<b><u>Parámetros</u></b>	<b><u>Valoración Pre-Test</u></b>	<b><u>Valoración Post-Test</u></b>
<b>Acortamiento del tendón.</b>	Dorso-flexión incompleta derecha.	Dorso-flexión completa derecha.
<b>Masa Muscular</b>	Atrofia muscular en pierna y pie derecho.	Masa muscular normal.
<b>Circulación Sanguínea</b>	Pulso pedio y tibial en parámetros normales.  Llenado capilar menor a 2 segundos.	Mejoría de circulación sanguínea ya que el llenado capilar es rápido.
<b>Sensibilidad</b>	Hipersensibilidad en segmento inferior de cara posterior de pierna derecha.	Recuperación de la sensibilidad normal.
<b>Signos de Inflamación</b>	Calor, ruborizacion, dolor y edema.	Ausencia de signos inflamatorios.
<b>Cicatrización de la Herida</b>	En cuanto al tipo de tejido, piel brillante y lisa con presencia de hematomas de apariencia hidratada, no hay drenaje de material sanguinolento, olor no fétido, con una medición de la herida mediana (10cm).	Cicatrización optima sin queloides ni fibrosis, recuperación de la elasticidad del tendón.

## Referencias Bibliográficas.

Balla, M. (2010). “Eficacia del tratamiento fisioterapéutico en lesiones musculares a través de la técnica de liberación miofascial en pacientes que acuden al hospital militar de la brigada blindada hb°11 galápagos en el período de diciembre del 2009 a mayo del 2010”. Universidad Nacional De Chimborazo Facultad De Ciencias De La Salud Escuela De Tecnología Médica Especialidad De Terapia Física.

Artículo recuperado en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/817/1/UNACH-EC-TER.FIS-2010-0013.pdf>

Castillo, A. (2008). “Lesiones en el tendón de Aquiles”. Instituto Profesional En Terapias y Humanidades Puebla, México. Artículo recuperado en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/lesiones-el-tendon-aquiles>

Cárcamo, J. (2016). “Efectividad de liberación miofascial versus tratamiento convencional terapéutico en jugadores de primera división liga pomares con diagnóstico de lesión del manguito rotador equipo Dantos e Indios del Bóer, Estadio nacional Denis Martínez agosto- diciembre 2016.” Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Artículo recuperado en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3639/>

González, F. (2013). “Rotura espontánea del tendón aquileo”. Sociedad Galega de Medicina Interna. Galicia Clin 2013; 74 (4): 197.

Artículo recuperado en: <file:///C:/Users/User/Desktop/Downloads/Dialnet-RoturaEspontaneaDelTendonAquileo-4662363.pdf>

Peñas, F. (2007). “Técnicas de liberación miofascial y aplicación en fascitis plantar”.  
Revista del Colegio de Podólogos de la Comunidad de Madrid, ISSN 0212-  
7393, N° 36, 2007, págs. 392-399.

Artículo recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2334475>

Pilat, A. (2000). “Terapias Miofasciales”. Terapia manual venezolana. Fisioterapeuta /  
Director de la Escuela de Terapias Miofasciales. Artículo recuperado en:  
<http://www.qsana.es/wp-content/uploads/2015/02/miofascial-1.pdf>

# Anexos

## Anexo 2: Epicrisis Del Paciente.

4. RESUMEN DE TRATAMIENTO Y PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS

CSV  
Dieto Negral  
CNA 0.990 10 00  
Ketotolano 60 ug B.D.  
Ex Tonax  
Valoracion cardiologica  
EKG  
Ex Laboratorio  
Neurologia

5. CONDICIONES DE EGRESO Y PRONÓSTICO

Ex Hospitalización  
Ex Hospitalización

6. MEDICOS TRATANTES

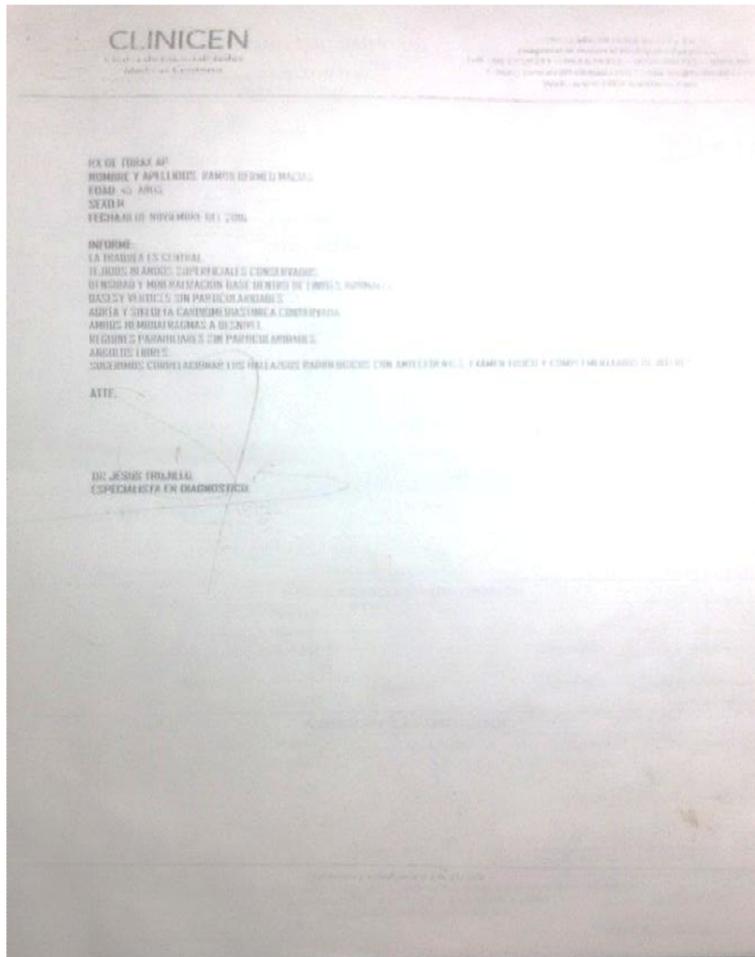
Dr. Jimmy Zambrano

7. EGRESO

EPICRISIS 12



**Anexo 4: Informe Escrito Dado Por El Medico Radiólogo.**



**Anexo 5: Exámenes De Laboratorio Respectivos Para La Operación.**

CLINICEN		INFORME DE LABORATORIO CLINICO		
EMERGENCIAS 24 HORAS		Móvil en nuestra página web		
1 / 2		Orden: 134701 - 2		
Paciente: SR RAMON AGUSTIN BERRIO MACIAS		Edad: 61 años		
Solicita: Dr. JIMMY ZARABIANO CHAVEZ		Sexo: Masculino		
Fecha: viernes, 10 de noviembre de 2017 (08:41)		Alte: 167 cm		
PRUEBAS	METODO	RESULTADO	UNIDADES	VALOR DE REFERENCIA
HEMATO-IMMUNHEMATOLOGIA				
BIOMETRIA HEMATICA - VSG				
Leucocitos		6,20%		
Neutrofilos		5,300,000		
Monocitos		38,1	%	
Eosinofilia		45,8		
Basofilia		87		
Velocidad de Sedimentación (VSG)		30,4	mm/h	
Concentración de Hematocrito (HCT)		76,1	%	
Índice de Coloración (IC)		11,3		
Plaquetas		210,000		
Velocidad de Sedimentación (VSG)		8,7	mm/h	
Plaquetarritmo (PCT)		0,20%		
H. Segmentados %		42,5 %	2580	mm3
Eosinofilia %		2,8 %	171	mm3
Basofilia %		0,8 %	48	mm3
Linfocitos %		48,8 %	2962	mm3
Monocitos %		3,8 %	234	mm3
Hematología Electrota				
HEMOSTASIA Y COAGULACION				
T. Sangre		2,5	Minutos	1 - 2
T. Coagulación		5,3	Minutos	4 - 7
T. Protrombina	Coagulado	80,5	Segundos	30-40 (30-35)
IBI		0,90		0,8 - 1,2
Actividad Fibrinolítica	Coagulado	112,5	%	94 - 120
T. Trombolitico		25,2	Segundos	20 - 40 segundos
BIOQUIMICA SANGUINEA				
Glucosa Total	Cobal. PT1	* 103,82	mg/dl	70 - 100
Urea	Cobal. U11	32,24	mg/dl	15 - 30

\* Con valores de referencia de este informe en la página de los datos estadísticos de acuerdo a edad y sexo del paciente.

Calle 16 entre Avs. 37 y 38 diagonal al Hospital Rodríguez Zenteno  
 Telfs.: 2629231 - 2624353 - 099 8486113  
 Email: clinicen@hotmail.com

**Anexo 6: Interconsulta Del Medico Traumatólogo**

INSTITUCIÓN CLÍNICA: **CLINICEN** | NOMBRE: **Roberto J. Rodríguez** | CÉDULA: **2769**

**1 CARACTERÍSTICAS DE LA SOLICITUD Y MOTIVO**  
 ESPECIALIDAD: **Ortopedia y Traumatología**

**2 CUADRO CLÍNICO ACTUAL**  
 Paciente de 45 años de edad de sexo masculino que se encuentra en el Hospital del ISS de Montecristo. Se le diagnosticó una fractura de tibia de tipo de Salter-Harris II. Se le realizó una fijación con placa y tornillos.

**3 RESULTADOS DE EXAMENES Y PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS**

**4 DIAGNÓSTICO**

DIAGNÓSTICO	FECHA	ESTADO
Fractura de tibia	13/03	1
de tibia		1

**5 PLANES TERAPÉUTICOS Y EDUCACIONALES REALIZADOS**

- 1) CSU
- 2) Exámenes de laboratorio
- 3) EKG
- 4) Fisioterapia
- 5) Atención psicológica

INTERCONSULTA - SOLICITUD

**Anexo 7: Evolución Del Paciente.**

1. EVOLUCION		2. PRESCRIPCIONES	
<p>15/06/2014                      1er día                      Paciente se realisa plastia                      de función de aquil                      Sin complicaciones</p>	<p>Oral Amoxicilina                      1g                      3 veces al día                      7 días</p>		
<p>16/06/2014                      2do día                      Primer día POF plastia                      Aquilas der                      neurologico ok                      Dolor en area quirurg.                      Sin novedad</p>	<p>Susp. via terminal                      C.V. - 2 MED                      Diclofenac 50mg PO q8h                      Paracetamol 500mg PO q6h                      Cefalosporina 300mg PO q6h                      Hiperocidato</p>		
<p>17/06/2014                      3er día                      2do día POF                      plastia Aquilas der                      Buena evolución                      Condición de Alta</p>	<p>Alta x OYT                      Reposo 30 días                      C.V.                      Pierna en alto                      Control en 10 días                      Paracetamol 500mg PO q6h                      Arcoxia</p>		

**Anexo 8:** Se Visualiza El Daño Del Tendón De Aquiles



**Anexo 9:**

**Escala de Valoración de Fuerza Muscular según Robert Lovett.**

<b>Grados</b>	<b>Término</b>	<b>Descripción</b>
5	<b>Normal</b>	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento contra la gravedad y es capaz de mantener una resistencia máxima.
4	<b>Buena</b>	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento contra la gravedad y es capaz de mantener una resistencia moderada.
3	<b>Regular</b>	Alcanza la amplitud total disponible de movimiento sólo contra la gravedad al eliminar la resistencia.
2	<b>Pobre</b>	Alcanza la amplitud total de movimiento al eliminar la gravedad.
1	<b>Vestigios</b>	Contracción visible o palpable sin movimiento muscular significativo.
0	<b>Nula</b>	No se observa ni se siente contracción.

**Anexo 10:**

**Guía de Observación y Valoración**

**(Autoría propia de la investigadora.)**

<b><u>Parámetros</u></b>	<b><u>Valoración Pre-Test</u></b>	<b><u>Valoración Post-Test</u></b>
<b><i>Acortamiento del tendón.</i></b>		
<b><i>Masa Muscular</i></b>		
<b><i>Circulación Sanguínea</i></b>		
<b><i>Sensibilidad</i></b>		
<b><i>Signos de Inflamación</i></b>		
<b><i>Cicatrización de la Herida</i></b>		

Anexo a: Aplicación de Técnicas Superficiales o de deslizamiento (Deslizamiento en forma “J”)



**Anexo B:** Aplicación de Técnicas Superficiales o de deslizamiento (Deslizamiento Transverso).



**Anexo C:** Aplicación de Técnicas Superficiales o de deslizamiento (Deslizamiento longitudinal).



**Anexo d:** Aplicación de Técnicas Superficiales o Técnicas Sostenidas (manos cruzadas)



**Anexo e:** Aplicación de Técnicas Superficiales o Técnicas Sostenidas (plano transverso)

