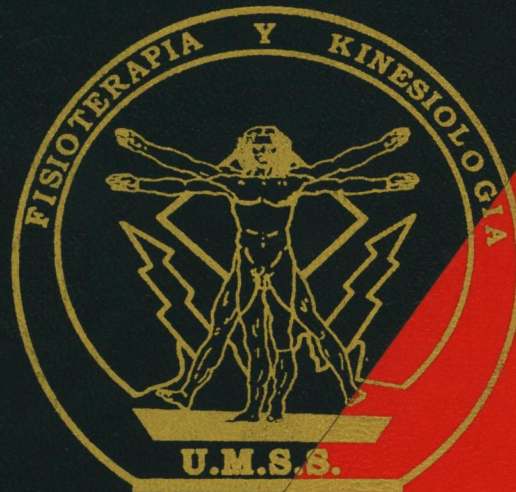




UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA



**“ULTRASONOFORESIS Y EJERCICIOS DE ELONGACION
ANALITICA EN PACIENTES CON TENDINITIS ROTULIANA DE 25
A 45 AÑOS DE EDAD DE LA CAJA DE SALUD DE LA BANCA
PRIVADA”**

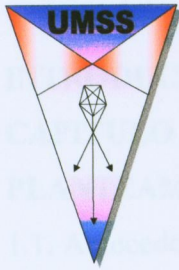
**Tesis presentada para optar el título
de Licenciatura en Fisioterapia**

Tutora: Lic. Sonia Castro

Estudiante: Sandra Noelia Velasco Rocha

COCHABAMBA – BOLIVIA

2018



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE FISIOTERAPIA**



**“ULTRASONOFORESIS Y EJERCICIOS DE ELONGACION
ANALITICA EN PACIENTES CON TENDINITIS ROTULIANA
DE 25 A 45 AÑOS DE EDAD DE LA CAJA DE SALUD DE LA
BANCA PRIVADA”**

Tesis presentada para optar el título
de Licenciatura en Fisioterapia

**Tutora: Lic. Sonia Castro
Estudiante: Sandra Noelia Velasco Rocha**

Cochabamba-Bolivia

2018

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Definición del problema.....	4
1.2.1. Identificación del problema.....	4
1.3. Formulación del problema.....	4
1.4. Hipótesis.....	4
1.5. Objetivos.....	5
1.5.1. Objetivo general.....	5
1.5.2. Objetivos específicos.....	5
1.6. Justificación.....	5
CAPITULO II	
FUNDAMENTOS TEORICOS	
2.1. Tendinitis rotuliana.....	7
2.1.1. Introducción.....	7
2.1.2. Definición.....	7
2.1.3. Fisiopatología.....	8
2.1.4. Diagnostico.....	9
2.1.4.1. Exploración.....	9
2.1.4.2. Ultrasonido y resonancia magnética.....	9
2.1.5. Diagnósticos diferenciales.....	9
2.1.6. Tratamiento.....	9
2.2. Ultrasonoterapia.....	11
2.2.1. Definición.....	11
2.2.2. Aspectos físicos de la emisión y la aplicación.....	12
2.2.2.1. Frecuencia de emisión.....	12
2.2.2.2. Transductor o cabezal.....	12
2.2.2.3. Acoplamiento cabezal-piel.....	13
2.2.3. Aplicaciones en contacto directo del cabezal.....	13

2.2.4. Tratamiento subacuático.....	14
2.2.5. Tratamiento mixto.....	14
2.2.5.1. El haz ultrasónico.....	14
2.2.5.2. Intensidad o dosis.....	15
2.2.5.3. Atenuación y profundidad de penetración.....	15
2.2.5.4. Absorción selectiva por los tejidos.....	15
2.2.5.5. Área de aplicación y tiempo.....	16
2.2.5.6. Modalidad de emisión continua o pulsada.....	17
2.2.6. Efectos de interés terapéutico.....	17
2.2.6.1. Efectos térmicos	18
2.2.6.2. Aumento de la temperatura local.....	18
2.2.6.3. Aumento de la circulación.....	18
2.2.6.4. Aumento del metabolismo celular.....	18
2.2.6.5. Modificación de las propiedades visco elásticas del tejido conjuntivo.....	18
2.2.7. Efectos no térmicos.....	19
2.2.7.1. Cavitación.....	19
2.2.7.2. Flujos acústicos.....	19
2.2.8. Efectos celulares sobre la inflamación y cicatrización.....	19
2.2.9. Técnica de aplicación.....	20
2.2.9.1. Aplicación por contacto.....	20
2.2.9.2. Aplicación bajo el agua.....	20
2.2.10. Elección de la modalidad y los parámetros.....	20
2.2.10.1. Modalidad continua o pulsada.....	21
2.2.10.2. Frecuencia y dosis.....	21
2.2.10.3. Zonas de aplicación y tiempo.....	22
2.2.11. Indicaciones del ultrasonido.....	22
2.2.12. Contraindicaciones y precauciones.....	22
2.3. Sonoforesis.....	23
2.3.1 Definición.....	23
2.3.2. Mecanismo de acción.....	23
2.3.3. Fármacos.....	24

2.3.3.1. Hidrocortisona.....	24
2.3.3.2. Lidocaína.....	24
2.3.3.3. AINE.....	25
2.3.3.4. Salicilatos.....	25
2.3.3.5. Capsaicina.....	25
2.3.3.6. Vasodilatadores.....	25
2.3.4. Parámetros de aplicación.....	25
2.4. Estiramientos analíticos manuales.....	26
2.4.1. Definición.....	26
2.4.2. Estiramientos y estructura miotendinosa o articular.....	26
2.4.3. Modalidades y tipos de estiramiento.....	27
2.4.4. Acciones mecánicas del estiramiento.....	28
2.4.4.1. Relación: tracción/alargamiento/tensión interna reactiva del cuerpo homogéneo	28
2.4.5. Unidad miotendinosa.....	29
2.4.5.1. Unidad miotendinosa: estructura heterogénea.....	29
2.4.6. Reserva de extensibilidad de los diversos componentes miotendinosos.....	31
2.4.7. Unidad miotendinosa: representación funcional simplificada adaptada al estiramiento.....	32
2.4.8. Indicaciones y contraindicaciones.....	32
2.4.8.1. Indicaciones mecánicas.....	32
2.4.8.2. Indicaciones neurofisiológicas.....	33
2.4.8.3. Contraindicaciones.....	34
2.5. Caja de Salud de la Banca Privada.....	35

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. Tipo de investigación.....	37
3.2. Método de la investigación.....	37
3.3. Delimitación de la muestra poblacional.....	37
3.4. Instrumento de recolección de datos.....	37
3.5. Método de análisis de datos.....	38

3.6. Procedimiento de la investigación.....	38
---	----

CAPITULO IV

RESULTADOS DEL ESTUDIO

4.1. Resultados generales	39
---------------------------------	----

4.2. Resultados de la evaluación.....	43
---------------------------------------	----

Conclusiones.....	54
-------------------	----

Recomendaciones.....	56
----------------------	----

BIBLIOGRAFIA.....	57
--------------------------	-----------

ANEXOS.....	59
--------------------	-----------