



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA



TERAPIA COMBINADA CON ELECTROPORACION (COLAGENO  
ELASTINA) Y RADIOFRECUENCIA PARA MEJORAR LA FLACIDEZ  
CUTANEA A NIVEL NASOGENIANO EN MUJERES DE 40 A 55 AÑOS EN  
EL CENTRO DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA STILETTO DURANTE LA  
GESTIÓN I DEL 2016

Tesis de grado para obtener el  
Titulo de Licenciatura en  
Fisioterapia y Kinesiología

**AUTOR:** Fernando Sanchez Vela

**TUTOR:** Lic. Monica Paola Montaño Flores

Cochabamba – Bolivia

2016



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN  
FACULTAD MEDICINA  
CARRERA DE FISIOTERAPIA Y  
KINESIOLOGÍA



**TERAPIA COMBINADA CON ELECTROPORACIÓN (COLÁGENO -  
ELASTINA) Y RADIOFRECUENCIA PARA MEJORAR LA FLACIDEZ  
CUTÁNEA A NIVEL NASOGENIANO EN MUJERES DE 40 A 55 AÑOS EN EL  
CENTRO DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA STILETTO DURANTE LA  
GESTIÓN I DEL 2016**

**Tesis de grado para obtener el  
Título de licenciatura en  
Fisioterapia y Kinesiología**

**AUTOR: Fernando Sanchez Vela**

**TUTOR: Lic. Mónica Paola Montaña Flores**

**Cochabamba – Bolivia**

**2016**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes generales: .....	1
1.2. Identificación y descripción del problema de estudio .....	3
1.3. Formulación de la pregunta de investigación .....	4
1.4. Hipótesis.....	4
1.5. Objetivos .....	4
1.5.1 Objetivo general .....	4
1.5.2. Objetivos específicos.....	4
1.6. Justificación.....	5

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. LA PIEL:.....	6
2.1.1. Definición:.....	6
2.1.2. Estructura general de la piel .....	6
2.1.3. Tipos de piel .....	11
2.1.4. Color de la piel .....	12
2.2. COLÁGENO.....	13
2.2.1. Definición.....	13
2.2.2. Características .....	13
2.2.3. Formación del colágeno.....	13
2.2.4. Estructura del colágeno .....	14
2.2.5. Función.....	15
2.3. ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO .....	15
2.3.1. Definición.....	15
2.3.2. Características del envejecimiento cutáneo .....	16
2.3.3. Tipos de envejecimiento cutáneo.....	17
2.4. ELECTROPORACIÓN.....	18
2.4.1. Definición.....	18
2.4.2. Vías trasdérmicas .....	18
2.4.3. Efectos fisiológicos: .....	20
2.4.4. Efectos terapéuticos:.....	20
2.4.5. Aplicación: .....	20
2.4.6. Indicaciones.....	21

2.4.7. Contraindicaciones .....	22
<b>2.5. SUSTANCIA LIPOSOMADA ACIDO HIALURÓNICO COLÁGENO Y ELASTINA .....</b>	<b>22</b>
2.5.1. Definición:.....	22
2.5.2. Componentes de la sustancia liposomada ácido hialurónico (colágeno – elastina):.....	22
2.5.3. Aplicación: .....	23
<b>2.6. RADIOFRECUENCIA .....</b>	<b>24</b>
2.6.1. Definición.....	24
2.6.2. Efectos fisiológicos: .....	24
2.6.3. Efectos terapeuticos.....	25
2.6.4. Modalidades de radiofrecuencias y sus características .....	25
2.6.5. Técnicas de aplicación.....	26
2.6.6. Contraindicaciones .....	28
2.6.7. Programación del equipo .....	28

### **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

3.1. Enfoque de investigación .....	29
3.2. Tipo de investigación .....	29
3.3. Diseño de investigación.....	29
3.4. Operacionalizacion de las variables.....	29
3.4.1. Identificación de variables.....	29
3.4.2. Operacionalización de variables .....	30
3.5. Delimitación de la población y muestra.....	30
3.5.1. Unidad de análisis o estudio .....	30
3.5.2. Población.....	30
3.5.3. Muestra de la población.....	30
3.6. Técnicas o instrumentos de recolección de datos .....	30
3.7. Método de análisis de datos.....	32
3.8. Procedimiento de investigación.....	32
3.9. Material para la evaluación.....	32

### **CAPÍTULO IV HALLAZGOS DEL PROCESO DE TRATAMIENTO**

4.1. Proceso de Tratamiento .....	33
4.1.1. Objetivo de la terapia de la aplicación de la electroporacion con sustancia liposomada de ácido hialurónico (colágeno – elastina) y la radiofrecuencia .....	33
4.1.2. Proceso de incorporación de la aplicación de la electroporacion con sustancia liposomada de ácido hialuronico (colágeno – elastina) y la radiofrecuencia .....	33

4.1.3. Materiales y equipos para la aplicación del tratamiento.....38

**CAPÍTULO V ANÁLISIS DE RESULTADOS**

5.1 Análisis de los resultados. ....44

5.1.1. Tabulación de datos estadísticos.....44

**CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1. Conclusiones. ....108

6.2. Recomendaciones. ....109

BIBLIOGRAFÍA.....110

ANEXOS