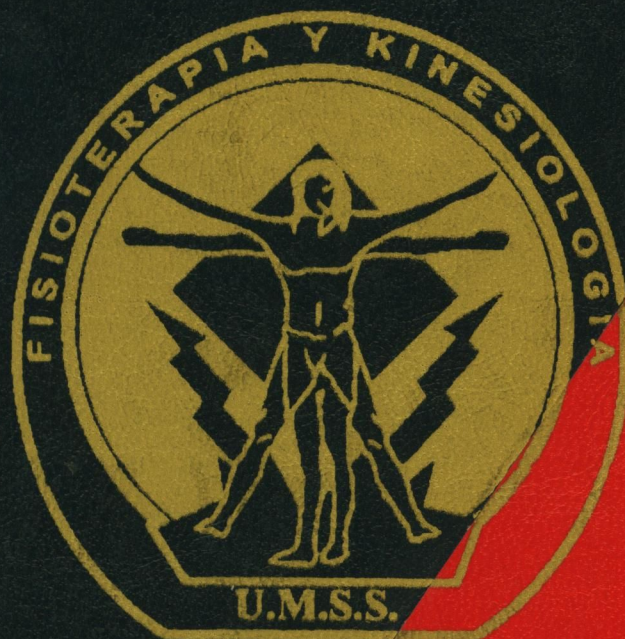




**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA**



**“ULTRACAVITACIÓN Y DRENAJE LINFÁTICO MANUAL
APLICADO EN LA ADIPOSIDAD LOCALIZADA DE LA
REGION ABDOMINAL POST APLICACIÓN DE LA TÉCNICA
DE MESOTERAPIA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL
CENTRO DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA STILETTO”**

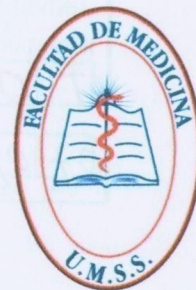
**Tesis de grado para obtener el título
de licenciatura en Fisioterapia y
kinesiología**

**Autor: Clara Paola Covarrubias
Tutor de Fondo: Lic. Paola Montaña
Tutor de Forma: Lic. Jimmy Jiménez Tordoya**

**Cochabamba – Bolivia
2013**



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA DE FISIOTERAPIA**



**“ULTRACAVITACIÓN Y DRENAJE LINFÁTICO MANUAL
APLICADO EN LA ADIPOSIDAD LOCALIZADA DE LA
REGION ABDOMINAL POST APLICACIÓN DE LA TÉCNICA
DE MESOTERAPIA EN PACIENTES QUE ACUDEN AL
CENTRO DE FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA STILETTO”**

**Autor: Clara Paola Covarrubias
Tutor de Fondo: Lic. Paola Montaña
Tutor de Forma: Lic. Jimmy Jiménez Tordoya**

Tesis de grado para obtener el título
de licenciatura en Fisioterapia y
Kinesiología.

**Cochabamba – Bolivia
2.013**

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes	2
1.2. Identificación y delimitación del problema	2
1.3. Formulación del problema	3
1.4. Hipótesis	3
1.5. Objetivo de la presentación	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos	4
1.6. Justificación	5

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Recuerdo Anatómico de la Piel	7
2.1.1. La piel	7
2.1.2. Funciones de la piel	8
2.1.3. Estructura y fisiología de la Piel	9
2.1.3.1. Epidermis	9
2.1.3.2. Estructura y fisiología de la epidermis	9
2.1.3.3. Dermis	11
2.1.3.4. Estructura y fisiología de la dermis	12
2.1.4. Hipodermis	12
2.1.4.1. Anatomía y fisiología de la hipodermis	12
2.1.4.2. Estructura de la hipodermis	13
2.1.4.3. Tejido adiposo	13
2.1.4.4. Tipos de tejido adiposo	14
A. Tejido adiposo blanco	15

B. Tejido adiposo pardo (TAP)	21
2.1.4.5. Funciones de la hipodermis	25
2.1.5. Vascularización e Inervación de la Piel	25
2.1.5.1. Circulación cutánea	25
2.1.5.2. Inervación de la piel	26
2.1.6. Tipos de Piel	27
2.2. Adiposidad localizada	27
2.2.1. Definición	28
2.2.2. Fisiopatología	28
2.2.3. Etiología	29
2.2.4. Cuadro clínico	31
2.2.5. Localización	32
2.3. Ultrasonido de baja frecuencia y alta potencia combinado con la técnica del drenaje linfático manual post aplicación de la mesoterapia	34
2.3.1. Mesoterapia	34
2.3.1.1. Definición.	34
2.3.1.2. Mecanismo farmacológico	34
2.3.1.3. Niveles de administración de medicamentos	35
2.3.1.4. Efectos de la mesoterapia	36
2.3.1.5. Técnicas mesoterapéuticas	36
2.3.1.6. Criterios de selección de las sustancias utilizadas en mesoterapia	38
2.3.1.7. Fármacos en mesoterapia	40
2.3.2. Ultrasonido de baja frecuencia y alta potencia	40
2.3.2.1. Generalidades	40
2.3.2.2. Ultrasonido	41
2.3.2.3. Estructura del ultrasonido	42
2.3.2.4. Interacción del ultrasonido con los tejidos	42
2.3.2.5. Cavitación	44
2.3.2.6. El ultrasonido y la cavitación	44

2.3.2.7. Definición	45
2.3.2.8. Tipos de cavitación	45
2.3.2.9. Mecanismo de acción	47
2.3.2.10. Efectos fisiológicos	48
2.3.2.11. Técnica de aplicación	49
2.3.2.12. Efectos colaterales	51
2.3.2.13. Indicaciones	52
2.3.2.14. Contraindicaciones.	52

2.3.3. Drenaje linfático manual	53
2.3.3.1. Sistema circulatorio linfático	53
2.3.3.2. La linfa	57
2.3.3.3. Efectos del drenaje linfático manual	64
2.3.3.4. Características generales de los movimientos del DLM	66
2.3.3.5. Movimientos básicos del drenaje linfático manual (DLM)	68
2.3.3.6. Tratamiento del abdomen	71
2.3.3.7. Drenaje linfático manual en estética y belleza	73
2.3.3.8. Contraindicaciones del drenaje linfático manual	74

2.4. Combinación de mesoterapia con el ultrasonido de baja frecuencia y alta potencia (ultracavitación) aplicado a la adiposidad localizada	74
2.4.1. Mecanismo de acción	74
2.4.2. Procedimiento	75

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación	77
3.2. Enfoque de investigación	77
3.3. Diseño de investigación	77
3.4. Identificación y operacionalización de las variables	78
3.5. Delimitación de la muestra	78
3.5.1. Universo	78
3.5.2. Población	78

3.5.3. Muestra	79
3.6. Técnica de recolección de datos	79
3.7. Proceso de recolección de datos	79
3.8. Instrumento de recolección de datos	79
3.9. Material	81
3.10. Proceso de tratamiento de datos	81

CAPÍTULO IV: HALLAZGO DEL PROCESO DE TRATAMIENTO

4.1. Esquema grafico del proceso de intervención	83
4.2. Proceso de intervención	84
4.2.1. Objetivo de la terapia	84
4.2.2. Protocolo de intervención.	84
4.2.2.1. Primera etapa de identificación y evaluación	84
4.2.2.2. Segunda etapa de aplicación de la ultracavitación combinado con el drenaje linfático manual post aplicación de la mesoterapia en la adiposidad localizada.	89
4.2.2.2.1. Aplicación de la técnica de la mesoterapia	89
4.2.2.2.2. Preparación del paciente para la aplicación de la ultracavitación	90
4.2.2.2.3. Aplicación de la ultracavitación en la adiposidad localizada	91
4.2.2.2.4. Aplicación de la técnica del drenaje linfatico manual post aplicación de la ultracavitación	94
4.2.3. Tercera etapa de recolección de datos	94

CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.1. Análisis de los resultados	97
5.1.1. Análisis documental estadístico del C.F.K. Stiletto	97
5.1.2. Análisis de la evaluación diagnostica del area dermatofunción	97
5.1.3. Análisis del proceso de intervención	97
5.1.4. Análisis de la evaluación final	97
5.1.5. Análisis de la efectividad del proceso de intervención en el área dermatofunción	97

5.2. Método de Análisis de resultados	98
5.3. Presentación de la información encontrada	98
5.3.1. Antecedentes estadísticos	98
5.3.1.1. Antecedentes estadísticos de la atención de las diferentes áreas de atención en el centro de fisioterapia y kinesiología Stiletto	99
5.3.1.2. Antecedentes estadísticos de la atención de la patología en el área Dermatofunción	99
5.3.2. Análisis de datos de la evaluación dermatofunción inicial en función a la hipertrofia adipocitaria de la región abdominal.	102
5.4.3. Análisis comparativo de la evaluación dermatofuncional pre y post aplicación del ultra sonido de baja frecuencia y alta potencia combinado con el drenaje linfático manual	118
5.5.4. Análisis del cuestionario de satisfacción empleado a la población, que se le realizó la aplicación del ultra sonido de baja frecuencia y alta potencia	131

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

6.1. Contrastación de la hipótesis	134
6.1.1. Resultados de los casos clínicos	151
6.1.2. Resultado final en contraste a la hipótesis	135
6.2. Verificación del cumplimiento de los objetivos de la investigación	151
6.3. Conclusiones	154
6.3.1. Conclusiones referentes a la patología y aplicación de los recursos físicos	154
6.3.2. Conclusiones referentes al rol del fisioterapeuta en el área dermatofunción	155
6.4. Recomendaciones	155
6.4.1. Recomendaciones para el fisioterapeuta en el área dermatofuncional	155
6.4.2. Recomendaciones para el paciente	156
6.5. Temas para futuras investigación	157
6.4. Recomendaciones	142
6.6. Temas para futuras investigaciones	144

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

GLOSARIO