INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Desarrollo de un protocolo corporal para disminución de grasa localizada en la región dorsal, basado en técnicas manuales, maderoterapia, alcachofa y radiofrecuencia en mujeres de 30 a 45 años en Quito, en el año 2026

Emily Andrea Torres Delgado

Carrera de Dermatocosmiatría

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría

Quito, 20 de mayo de 2026

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Desarrollo de un protocolo corporal para disminución de grasa localizada en la región dorsal, basado en técnicas manuales, maderoterapia, alcachofa y radiofrecuencia en mujeres de 30 a 45 años en Quito, en el año 2026

Emily Andrea Torres Delgado

Estéfano Andrés Calderón Borja, MSc.

Quito, 20 de mayo de 2026

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Emily Andrea Torres Delgado

Código estudiante: 5352

Cédula de identidad: 1724482714

Lugar y fecha: Quito, mayo de 2026

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around these publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada etapa de este camino, por darme la sabiduría, la paciencia y la perseverancia necesarias para no rendirme y alcanzar esta meta tan importante en mi vida. A mis padres y abuelitos, quienes con su amor, apoyo y confianza incondicional han sido el pilar fundamental de mi formación personal y profesional.

De manera muy especial, a mi madre y a mi abuelita Teresa, por su inmenso amor, sus sacrificios, sus consejos y por creer siempre en mí, incluso en los momentos más difíciles. A mí misma, por el esfuerzo, la dedicación y la constancia que me permitieron superar cada obstáculo y continuar adelante a pesar de las adversidades. Con profundo amor, gratitud y respeto, dedico este logro a quienes hicieron posible que este sueño se convirtiera en realidad.

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud infinita a Dios por iluminar mi camino y concederme la fortaleza necesaria para perseverar hasta alcanzar esta meta académica. Agradezco profundamente a mi familia por su apoyo incondicional, su comprensión y la confianza que siempre depositaron en mí. Su respaldo constante fue fundamental para mantenerme motivada y continuar avanzando hacia el cumplimiento de este objetivo. Asimismo, agradezco a todas las personas que formaron parte de mi proceso universitario y que, de una u otra manera, me brindaron su ayuda, sus consejos y palabras de aliento en los momentos más importantes de mi carrera. De manera especial, expreso mi agradecimiento a mis compañeros de trabajo, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, aportando valiosamente a mi aprendizaje y crecimiento profesional. Finalmente, agradezco a mi propia constancia, esfuerzo y dedicación, que me permitieron superar los desafíos y alcanzar con satisfacción esta meta tan importante. A todos quienes contribuyeron a la realización de este logro, les expreso mi más profundo y sincero agradecimiento.

Resumen

La investigación analizó un protocolo reductor de la adiposidad localizada en la parte dorsal de mujeres de 30 a 45 años, que padecieron estrés profesional y los efectos de la post-gestación, el cual abarcó drenaje manual, maderoterapia, principios activos de alcachofa y radiofrecuencia. La metodología se cimentó sobre un enfoque mixto y aplicado, desarrollándose con 10 pacientes de la ciudad de Quito a lo largo de 5 semanas. Para la recolección de datos se consideraron evaluaciones antropométricas y plicometrías. Los resultados cuantitativos realizados constituyeron disminuciones del 9,85% en la medición, así como un descenso del 18,88% respecto del tejido graso. Los resultados cualitativos indicaron la radiofrecuencia como un elemento superador en la textura mejorada de la piel. El protocolo se ha considerado como no estético, pues se tiene la certeza de que el programa es, además, un motor para el bienestar emocional que ayudará a la mujer a recuperar su seguridad y su autoestima; la conjunción de la salud física con la estabilidad mental le permitirá a la mujer superar la negligencia sobre sí misma, recuperando la propia imagen corporal tras situaciones de desgaste extremo.

Palabras clave: Adiposidad dorsal, autoestima, radiofrecuencia, maderoterapia, bienestar integral, alcachofa, drenaje.

Abstract

This study aims to evaluate a reduction protocol for localized adiposity in the dorsal area of women aged 30 to 45 affected by professional stress and post-gestational changes. The treatment protocol included manual lymphatic drainage, wood therapy, artichoke-based active ingredients, and radiofrequency. A mixed-methods approach was employed, with a sample of 10 patients in Quito over five weeks. Data collection involved anthropometric assessments and skinfold measurements to evaluate changes in body composition. The quantitative results demonstrated a 9.85% reduction in body measurements and an 18.88% decrease in fatty tissue. Qualitatively, radiofrequency was identified as the most effective component for improving skin texture. The findings also suggest that the protocol extends beyond aesthetic outcomes, contributing to emotional well-being by enhancing self-esteem and body image. The integration of physical and psychological benefits supports recovery from periods of stress and fatigue. In conclusion, the application of a comprehensive treatment protocol is effective in reducing localized adiposity while also promoting overall well-being.

Keywords: Dorsal adiposity, self-esteem, radiofrequency, wood therapy, integral well-being, artichoke, drainage.

Tabla de contenidos

Resumen....7

Abstract....8

Capítulo I Introducción....15

1.1 Planteamiento del problema....15

1.2 Justificación....16

1.3 Alcance....18

1.4 Objetivos general y específicos....18

1.4.1. Objetivo general....18

1.4.2. Objetivos específicos....18

Capítulo II Marco Teórico....19

2.1 Marco conceptual....19

2.1.1 Piel....20

2.1.2 Alteraciones del tejido adiposo....21

2.1.3 Alteraciones del tejido adiposo....22

2.1.4 Grasa localizada en la región dorsal....23

2.1.5 Protocolo estético corporal....24

2.1.6 Técnicas corporales no invasivas....24

2.1.6.1 Técnicas manuales.....24

2.1.6.2 Maderoterapia.....26

2.1.6.3 Aplicación de Alcachofa (Cynara scolymus) como principio activo.....27

2.1.6.4 Radiofrecuencia. 27

2.2 Marco legal 28

Capítulo III Marco Metodológico 30

3.1 Tipo de investigación 30

3.1.1 Según el propósito 30

3.1.2 Según la manipulación de variables 30

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo 31

3.2 Tipo de enfoque 31

3.3 Herramientas metodológicas 31

3.3.1 Ensayo no controlado 31

3.4 Técnicas e instrumentos 31

3.5 Estudios iniciales 32

3.5.1 Criterios de inclusión y exclusión 32

3.5.2 Muestreo 32

3.5.3 Formato de la ficha de diagnóstico 32

3.5.4 Formato de la hoja de Consentimiento Informado 34

3.5.5 Formato de la encuesta de satisfacción 34

3.5.6 Tabla de ponderación de resultados 35

3.6 Desarrollo del protocolo 36

3.6.1 Materiales 36

3.6.2 Productos cosméticos 37

3.6.3 Equipos y aparatología.....38

3.6.4 Protocolo paso a paso.....40

3.6.5 Medición de la eficacia del protocolo.....42

Capítulo IV Resultados y Discusión.....44

4.1 Análisis e interpretación de resultados.....44

4.1.1 Resultados de la efectividad del protocolo.....44

4.1.2 Evolución de las medidas de contorno de espalda en las pacientes.....46

4.1.3 Evolución de las medidas de pliegue cutáneo de espalda en las pacientes.....48

4.1.4 Registro fotográfico.....50

4.1.5 Resultados de las encuestas de satisfacción.....52

4.1.6 Ponderación de los resultados de las encuestas.....56

4.2 Discusión de resultados.....57

Conclusiones y Recomendaciones.....60

Conclusiones.....60

Recomendaciones.....61

Referencias Bibliográficas.....63

Anexo A: Historias Clínicas de los Pacientes.....**Error! Bookmark not defined.**

Anexo B: Fichas de Seguimiento de los Pacientes.....**Error! Bookmark not defined.**

Anexo C: Consentimiento Informado de los Pacientes.....**Error! Bookmark not defined.**

Anexo D: Registros Fotográficos de los Pacientes.....**Error! Bookmark not defined.**

Anexo E: Resultados de las Encuestas de Satisfacción.....**Error! Bookmark not defined.**

Índice de Figuras

Figura 1 Estructura de la piel 21

Figura 2 Tipos de adipocitos 22

Figura 3 Anatomía de la espalda 23

Figura 4 Amasamiento 25

Figura 5 Fricción 25

Figura 6 Vaciado venoso 25

Figura 7 Kit de maderoterapia 26

Figura 8 Gel con extracto de alcachofa 27

Figura 9 Radiofrecuencia 27

Figura 10 Materiales utilizados 36

Figura 11 Espuma limpiadora de la marca NCS 37

Figura 12 Gel conductor Gel Ultraplus de la marca Nova 37

Figura 13 Gel de alcachofa de la marca Satori 38

Figura 14 Plicómetro marca Slim Guide de 80 mm 39

Figura 15 Equipo de Radiofrecuencia de marca Cryotecar, modelo CRY-8C 39

Figura 16 Kit de maderoterapia genérico de 6 piezas, marca Magú 39

Figura 17 Toma de medidas de contorno de espalda con cinta métrica 40

Figura 18 Toma de medidas de pliegue cutáneo con plicómetro 40

Figura 19 Aplicación de radiofrecuencia 41

Figura 20 Maniobras de maderoterapia 42

Figura 21 Cierre y drenaje linfático 42

Figura 22 Registro fotográfico de la paciente 1 50

Figura 23 Registro fotográfico de la paciente 2 51

Figura 24 Registro fotográfico de la paciente 3 52

Figura 25 Rango de edad 53

Figura 26 Tratamientos corporales anteriores 53

Figura 27 Satisfacción con la mejora en la textura de la piel 54

Figura 28 Disminución de los pliegues grasos 55

Índice de Tablas

Tabla 1 Criterios de inclusión y exclusión.....32

Tabla 2 Preguntas de la encuesta de satisfacción aplicada 35

Tabla 3 Tabla de ponderación de resultados.....36

Tabla 4 Registro de medidas del paciente 1.....44

Tabla 5 Registro de medidas del paciente 2.....45

Tabla 6 Registro de medidas del paciente 3.....45

Tabla 7 Evolución de la medida de la espalda y porcentaje de reducción en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reductor.....46

Tabla 8 Evolución de la grasa localizada (mm) y porcentaje de reducción en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reductor.....48

Tabla 9 Ponderación de las encuestas.....56

Capítulo I

Introducción

1.1 Planteamiento del problema

El ámbito de la estética corporal no invasiva ha cobrado gran importancia en los últimos años por el número creciente de personas que buscan opciones seguras, asequibles y eficaces para mejorar su aspecto corporal que no impliquen someterse a intervenciones quirúrgicas. Por lo que, entre las opciones de tratamiento más solicitadas en mujeres adultas debido a los cambios fisiológicos relacionados con la edad y otros factores como el sedentarismo y los cambios en el estilo de vida, se encuentran aquellas diseñadas para la eliminación de tejido adiposo localizado.

La alimentación desequilibrada y la actividad física distante pueden conducir al almacenamiento de calorías en áreas irregulares, provocando inconvenientes significativos, como problemas del corazón, hipertensión y diabetes. Sin embargo, reducir medidas requiere abordar otras causas, el ejercicio físico, una alimentación saludable y un descanso adecuado son fundamentales para controlar la acumulación de grasa en general, en algunos casos pueden no ser suficientes para quemar la grasa abdominal y en otras áreas específicas del cuerpo (Usero, 2023).

El fenómeno de los y las influencers implica la reproducción de estereotipos y la creación de discursos hegemónicos sobre la imagen de las mujeres. Así, una de las hipótesis que se plantea en este estudio es que los discursos y sus relacionamientos de mujeres influencers por medio de las publicaciones de Instagram pueden connotar violencia simbólica y estética sobre las mujeres. De una forma sigilosa, las imágenes de mujeres con cuerpos que cumplen con cánones de belleza y feminidad hegemónicos crean representaciones erróneas acerca del cuerpo (Heredia, 2024).

Por ello, resulta fundamental profundizar en esta temática y proponer un protocolo integral que articule técnicas manuales, aparatología estética. Contar con un procedimiento bien definido, seguro y respaldado por criterios técnicos permitirá mejorar los resultados obtenidos, unificar la práctica profesional y ofrecer una alternativa realmente no invasiva para las mujeres de 30 a 45 años en Quito. Más que enfocarse únicamente en la reducción del tejido adiposo dorsal, este protocolo busca también aportar al bienestar emocional y social de las usuarias, brindándoles un tratamiento confiable en un entorno donde la demanda de servicios estéticos continúa creciendo.

1.2 Justificación

El desarrollo de este trabajo tiene mucha importancia porque la adiposidad localizada en la zona dorsal es un problema estético que no suele ser muy tratado en los centros de estética. Sin embargo, es una de las causas más comunes de inseguridad y molestia corporal en mujeres adultas. Muchas pacientes expresan sentir vergüenza o incomodidad por esos "rollitos" en la espalda, lo cual afecta directamente su autoestima y bienestar emocional. Por eso, resulta fundamental crear un protocolo especializado que aborde esta necesidad tan poco atendida.

En ciudades urbanas como Quito, donde el ritmo de vida acelerado y el sedentarismo han provocado un aumento en la acumulación de grasa corporal, la demanda por tratamientos estéticos no invasivos ha crecido mucho. Sin embargo, la zona de la espalda suele quedar un poco olvidada frente a otras áreas más comunes como el abdomen o las piernas. Atender esta problemática no solo mejora la salud física, sino que también influye positivamente en la autoestima, la imagen corporal y la confianza personal de las usuarias.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) muestra que 11,1% de las personas entre 18 y 69 años presentaron una actividad física insuficiente en 2023. Aunque este porcentaje es menor en comparación con el grupo de niños y jóvenes, sigue siendo

preocupante. La falta de actividad física en adultos está asociada a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, así como a una menor calidad de vida y productividad laboral, pudiendo considerarse el sedentarismo y la obesidad, una epidemia silenciosa en Ecuador (INEC, 2024).

Desde el ámbito profesional, se observa una gran falta de protocolos específicos para reducir la grasa localizada en la zona dorsal usando técnicas integrales no invasivas. Muchos centros y academias tienden a enfocarse en tratamientos más tradicionales, dejando un vacío importante en esta área. Crear un protocolo bien fundamentado en criterios estéticos, aparatología y activos específicos puede contribuir al avance académico de la dermatocosmiatría y fortalecer la práctica clínica basada en evidencia.

En muchos centros de estética, los tratamientos para la zona de la espalda no están bien definidos, y eso hace que la calidad y los resultados sean diferentes de un lugar a otro. Investigar y armar un protocolo ayuda a que todos trabajen con los mismos criterios, mejorando la técnica y haciendo que el tratamiento sea más seguro para las pacientes. Además, al combinar técnicas manuales con aparatología como la radiofrecuencia, se crea una propuesta más completa que realmente responde a lo que la gente busca en el mercado de estética.

La propuesta es completamente factible porque las técnicas que se eligieron son fáciles de conseguir, se usan mucho en los centros de estética y no hacen falta grandes inversiones. Con un protocolo completo, se pueden mejorar mucho los resultados, hacer que la experiencia de las clientas sea mucho mejor y además ayudar a que muchas mujeres se sientan bien emocionalmente mientras buscan una opción no invasiva para eliminar la grasa de la espalda. Por eso, desarrollar este protocolo es una contribución muy valiosa para el mundo de la estética en Quito.

1.3 Alcance

El presente proyecto tiene como alcance el desarrollo de un protocolo corporal estético enfocado en reducción de grasa localizada en región dorsal, está dirigido a mujeres con edades comprendidas entre 30 y 45 años residentes en la ciudad de Quito en el año 2026.

El alcance del proyecto se delimita a la estructuración y organización técnica del protocolo, con la combinación de técnicas manuales corporales, maderoterapia y el uso de aparatología estética como la radiofrecuencia, integrada con el uso de la alcachofa en crema como principio activo.

El proyecto es exclusivamente en el campo estético, por lo que no habrá procedimientos médicos, invasivos o quirúrgicos, no sustituye tratamientos clínicos especializados.

1.4 Objetivos general y específicos

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar un protocolo corporal para grasa localizada en la región dorsal, basado en técnicas manuales, maderoterapia, alcachofa y radiofrecuencia en mujeres de 30 a 45 años en Quito, en el año 2026.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Revisar y analizar, mediante una revisión bibliográfica de información técnica confiable, el efecto de técnicas como la masoterapia, la maderoterapia y el uso mecánico de la radiofrecuencia sobre la grasa localizada en la región dorsal.

2. Crear y aplicar un protocolo que incorpore técnicas manuales, maderoterapia y aparatología estética, definiendo paso a paso cómo, cuándo y con qué intensidad se debe hacer cada tratamiento.

3. Medir y comparar los resultados antes y después del tratamiento, analizando los cambios visibles, la reducción de medidas mediante ficha de evolución y parámetros técnicos

Capítulo II

Marco Teórico

2.1 Marco conceptual

Los cambios en nuestra sociedad cada vez son más fuertes cuando se trata del cuidado personal. En la actualidad existe un problema que aqueja a la mayoría de las personas: el sobrepeso o la grasa localizada porque se ha dejado a un lado el modelo de comer saludable, haciendo énfasis en el consumo en exceso de calorías, lo cual afecta la salud y estado emocional de la población en su mayoría de sexo femenino.

Según datos del Programa Mundial de Alimentos, 6 de cada 10 adultos en Ecuador presentan sobrepeso, una realidad que contrasta significativamente con países como España, que han logrado reducir la obesidad femenina en un 4,6% entre 1990 y 2022. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) reveló que las mujeres ecuatorianas presentan en promedio un índice de masa corporal superior al de los hombres, evidenciando la necesidad de enfoques específicos de género (Mohedano, 2025).

En base a estudios antes mencionados, el tema de reducción de medidas a nivel nacional ha tomado fuerza en varios centros estéticos que se preocupan por el bienestar físico y emocional de los pobladores, dando varias alternativas de tratamientos estéticos no invasivos haciendo uso de técnicas manuales, en combinación con aparatologías que van a ayudar a mejorar la apariencia de cada uno de sus clientes.

Al igual que la radiofrecuencia corporal utiliza ondas electromagnéticas para generar un calentamiento selectivo en las capas profundas de la piel, lo que activa la producción de colágeno y elastina, reduce la flacidez y la grasa localizada; siendo un método eficaz para la reafirmación y moldeamiento corporal, con resultados visibles en la textura y firmeza de la piel (Mawa Estética, 2025).

Por otro lado, la maderoterapia utiliza herramientas de madera con formas específicas para movilizar el tejido superficial y profundo, mostrando beneficios en la reducción visible de celulitis, tonificación muscular, mejora de la textura y elasticidad cutánea, y activación de la circulación sanguínea y linfática. Además, proporciona relajación muscular y alivio del estrés, contribuyendo a un bienestar integral en los pacientes (Kaizen Stetic, 2025).

La alcachofa es un antioxidante, mayormente en vitamina C, polifenoles, fibra, e insulina. La alcachofa también es antinflamatoria, favorece la digestión, ayuda al bienestar intestinal y la regularidad. Una de sus propiedades es que es diurética y combate el colesterol, además de que su extracto mejora el aspecto de la piel ayudando contra la pérdida de firmeza y la elasticidad.

Este conjunto de técnicas representa un enfoque integral para la reducción y definición de la espalda, orientado a mujeres adultas en Quito, donde la demanda por tratamientos estéticos no invasivos que mejoren la silueta y calidad de la piel está en crecimiento para el año 2026.

2.1.1 Piel

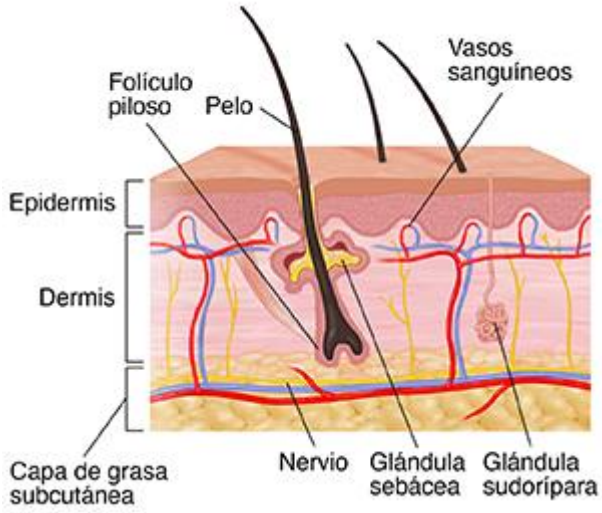
Se entiende por piel al órgano de mayor dimensión en el ser humano, el cual funciona como un escudo biológico esencial. Cumple un rol esencial como órgano protector del organismo de agresiones externas, ya sean de carácter físico, químico o patógeno.

A nivel anatómico, se organiza en un sistema de tres estratos: la epidermis, la dermis y la hipodermis, cumpliendo cada una, funciones vitales en la regulación del calor, la percepción del entorno y la síntesis de procesos metabólicos (Tortora & Derrickson, 2020). La capa más externa de la piel, la epidermis, se compone fundamentalmente de células llamadas queratinocitos. Debajo encontramos la dermis, un tejido rico en colágeno y elastina que otorga firmeza a la piel, además de albergar vasos sanguíneos y nervios. Por último, la

hipodermis, que actúa como una reserva de energía y aislante mecánico gracias a su composición de tejido graso o adipocitos (Ross & Pawlina, 2018). En la Figura 1 se puede apreciar la estructura anatómica de la piel.

Figura 1

Estructura de la piel



Nota. Tomado de “Anatomy of the Skin”, por Stanford Medicine Children's Health,

A nivel fisiológico, este órgano no solo aísla al cuerpo, sino que gestiona la inmunidad, controla la pérdida de agua, produce vitamina D y regula la temperatura. Asimismo, cumple un rol endocrino relevante al segregar diversos mediadores químicos que impactan en el metabolismo general (Guyton & Hall, 2021).

En el campo de la estética, la piel es el tejido principal sobre el cual se trabaja. Cualquier procedimiento reductor busca generar una reacción en la dermis; según Bolognia et al. (2018), si se aplica el estímulo adecuado (térmico o mecánico), es posible activar la regeneración celular y reorganizar las fibras, lo que mejora visualmente la silueta corporal.

2.1.2 Alteraciones del tejido adiposo

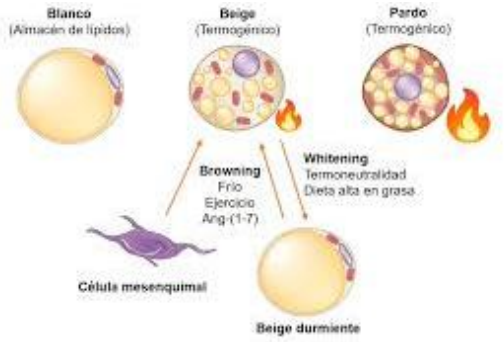
Se trata de un tejido conectivo especializado cuya labor primordial es el almacenamiento de energía en forma de grasas (triglicéridos). Los adipocitos, sus células

base, poseen la capacidad de aumentar su volumen de manera notable dependiendo de la ingesta calórica y el gasto energético (Kierszenbaum & Tres, 2019).

Como se ilustra en la Figura 2, se distinguen dos variantes: el tejido adiposo blanco, enfocado en la reserva energética y aislamiento, y el tejido adiposo pardo, cuya misión principal es la generación de calor corporal a través de la termogénesis (Hall, 2021).

Figura 2

Tipos de adipocitos



Nota. Tomado de Obesidad, por Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, 2021

A nivel fisiológico, más allá de actuar como reservorio de energía, este tejido funciona como una glándula endocrina que libera adipocinas. Estas moléculas son cruciales para regular la inflamación, el apetito y la respuesta del cuerpo a la insulina (Fonseca-Alaniz et al., 2007).

2.1.3 Distribución adipocitaria

Los problemas en este tejido surgen por la hipertrofia (crecimiento de la célula) o hiperplasia (aumento en número), sumado a procesos de fibrosis. Estos cambios endurecen el tejido, dificultando que el cuerpo pueda quemar esa grasa acumulada de forma natural (Bray, 2016).

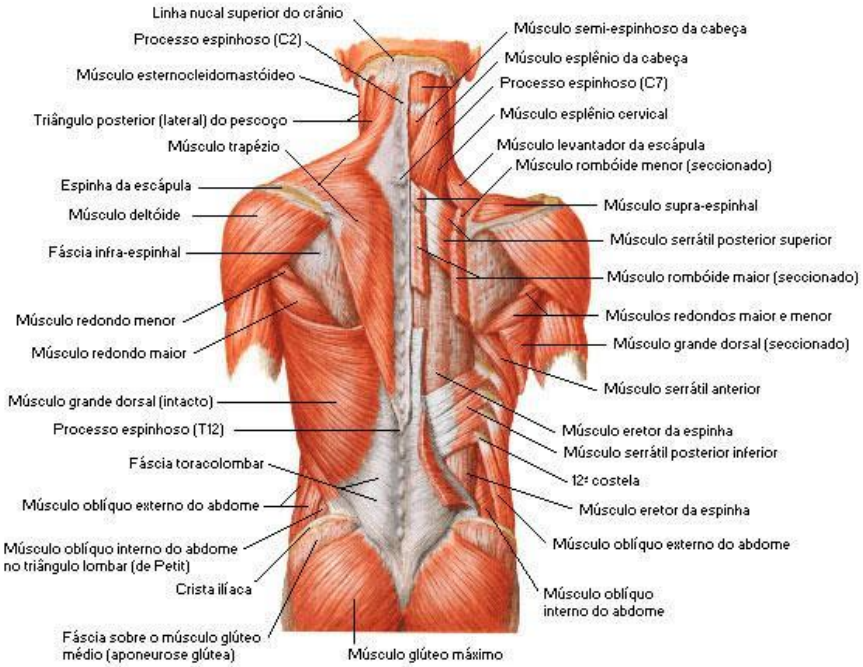
Por otro lado, la distribución de la grasa depende de una mezcla de genética, desequilibrios hormonales y hábitos de vida. El consumo excesivo de calorías y la falta de actividad física son los motores principales que activan el almacenamiento regional de grasa (OMS, 2022).

2.1.4 Grasa localizada en la región dorsal

La espalda o región dorsal alberga músculos potentes como el trapecio y el dorsal ancho. Sin embargo, al ser una zona con poca movilidad dinámica en la vida diaria, tiende a acumular tejido graso en el plano subcutáneo (Moore et al., 2018). En la Figura 3 se puede observar en detalle la distribución muscular de esta zona.

Figura 3

Anatomía de la espalda



Nota. Tomado de Dorso superficial, por PMedic – Medicina y Salud, 2023

La grasa localizada en la región dorsal involucra depósitos adiposos en esta área específica que se resiste a la reducción volumétrica por déficit calórico dietario o por ejercicio. Se caracteriza por una circulación deficiente en la zona, lo que frena los procesos

metabólicos de quema de grasa (López & Sánchez, 2018). Esta adiposidad suele presentarse de forma compacta y, en ocasiones, fibrosa. Su baja vascularización la hace "fría" al tacto, requiriendo técnicas que eleven la temperatura para poder movilizarla. Visualmente, provoca la aparición de pliegues o abultamientos que rompen la armonía del contorno corporal, lo que suele generar inseguridad o insatisfacción con la propia imagen.

2.1.5 Protocolo estético corporal

Se define como la planificación ordenada y lógica de diversas técnicas estéticas aplicadas de forma secuencial para lograr un cambio específico en el cuerpo del paciente (Pérez, 2019). La importancia de aplicar un método estandarizado radica en el hecho de que permite al profesional controlar tiempos y niveles de intensidad aplicados, asegurando que el tratamiento sea efectivo y, sobre todo, seguro para quien lo recibe (Sánchez & Molina, 2020). En el caso del presente protocolo, la meta es múltiple: activar la lipólisis (quema de grasa), drenar líquidos retenidos, mejorar el riego sanguíneo y reafirmar la piel flácida.

2.1.6 Técnicas corporales no invasivas

Son aquellos métodos que logran resultados estéticos sin necesidad de cirugía ni cortes en la piel. Su gran ventaja es que no requieren tiempo de recuperación prolongado (Goldberg, 2017). Son ideales para personas con adiposidad moderada que buscan evitar el quirófano. No obstante, están contraindicadas en pacientes embarazadas, con cáncer o que porten implantes metálicos o marcapasos.

2.1.6.1 Técnicas manuales.

Conjunto de maniobras manuales o asistidas por herramientas aplicadas en la masoterapia con fines estéticos para manipular tejidos blandos y activar el metabolismo (García & Martínez, 2017). El masaje eleva la temperatura de la espalda, ayudando a "ablandar" la grasa y facilitar su eliminación (Pérez, 2019). En este protocolo, se emplearon

técnicas de amasamiento para descompactar el tejido, fricciones para generar calor y vaciado venoso para guiar los desechos hacia los ganglios. Las Figuras 4, 5 y 6 muestran estos tipos de maniobras.

Figura 4

Amasamiento



Nota. Tomado de Imagen de tratamiento estético corporal, por **Fresha**, s.f.

Figura 5

Fricción



Nota. Tomado de Técnicas de masaje, por Terapia Física, s.f.

Figura 6

Vaciado venoso



Nota. Tomado de Quiromasaje, por Saludterapia, s.f.

2.1.6.2 Maderoterapia.

Técnica de origen oriental que utiliza piezas de madera para moldear el cuerpo (Rodríguez, 2020). Es altamente efectiva para romper la grasa fibrosa de la región dorsal gracias a la presión uniforme que ejercen los utensilios. Se utilizaron el rodillo mazorca para activar la circulación, la tabla moldeadora para elevar el tejido y la copa sueca para generar el efecto de succión que moviliza la grasa.

Figura 7

Kit de maderoterapia



Nota. Tomado de Kit de maderoterapia, por Beauty Eye Store, s.f.

2.1.6.3 Aplicación de Alcachofa (Cynara scolymus) como principio activo.

Extracto natural rico en cinarina, valorado por su capacidad para eliminar retención de líquidos y grasa (Morales, 2016). Funciona como un potente drenante que ayuda a reducir el volumen visual de la espalda tras las sesiones manuales.

Figura 8

Gel con extracto de alcachofa



Nota. Tomado de Gel alcachofa Satori *250 g*, por Estetik Tienda, 2023

2.1.6.4 Radiofrecuencia.

Aparatología estética que emite energía electromagnética que calienta la profundidad de la piel para tensarla (Goldberg, 2017). Aunque existen versiones monopolares y bipolares, en este caso se aplicó la Radiofrecuencia Multipolar. Se elige por su capacidad de distribuir el calor de forma segura y eficaz en áreas amplias como la espalda, logrando reducción de grasa y efecto tensor. El calor induce la producción de nuevo colágeno y acelera el metabolismo del adipocito, logrando una espalda más firme y definida.

Figura 9

Radiofrecuencia



Nota. Tomado de Radiofrecuencia corporal, por MuyNoni, 2021

2.2 Marco legal

El ejercicio de procedimientos estéticos que implican intervención directa sobre el cuerpo humano debe sustentarse en un marco jurídico sólido que garantice la protección de la salud, la seguridad del usuario y la responsabilidad profesional. En el contexto ecuatoriano, estas prácticas no se consideran actividades meramente cosméticas, sino acciones que pueden influir en el bienestar físico de las personas, razón por la cual deben desarrollarse conforme a disposiciones legales vigentes y bajo principios de calidad sanitaria.

La base normativa principal se encuentra en la Constitución de la República del Ecuador, la cual reconoce la salud como un derecho fundamental. En su artículo 32 se establece que “la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos (…) que sustentan el buen vivir” *(Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 32)*. Esta disposición implica que toda actividad relacionada con el cuidado corporal debe ejecutarse en condiciones seguras, con procedimientos técnicamente adecuados y respetando la integridad del usuario.

En concordancia con este principio constitucional, la Ley Orgánica de Salud establece que los servicios relacionados con la salud deben prestarse bajo condiciones que aseguren calidad, eficacia y ausencia de riesgo. La normativa dispone que los establecimientos que ofrezcan procedimientos que actúen sobre el organismo humano deben cumplir requisitos sanitarios, técnicos y de bioseguridad, además de contar con personal capacitado para su

ejecución (Ley Orgánica de Salud, 2015). Este marco legal incluye a los centros estéticos, pues sus intervenciones pueden producir efectos fisiológicos en la piel y el tejido subcutáneo.

Otro elemento regulatorio relevante corresponde a la supervisión de productos y equipos utilizados en tratamientos corporales. En Ecuador, la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es la entidad encargada de autorizar y vigilar cosméticos, dispositivos y sustancias de uso humano. Este organismo establece que los productos empleados en procedimientos estéticos deben poseer notificación sanitaria obligatoria, requisito mediante el cual se certifica que cumplen estándares de calidad, seguridad e inocuidad antes de su comercialización y uso profesional (ARCSA, 2022). Esta exigencia busca prevenir riesgos asociados a insumos adulterados, vencidos o no autorizados.

De igual manera, el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) establece normas técnicas destinadas a garantizar la seguridad de equipos eléctricos y tecnológicos. Estas regulaciones fijan parámetros de funcionamiento, control térmico y prevención de fallas que podrían afectar tanto al operador como al usuario durante la aplicación de aparatología estética (INEN, 2020). La observancia de estas normas resulta especialmente importante en tratamientos que utilizan dispositivos generadores de energía, como los sistemas de radiofrecuencia, los cuales requieren condiciones técnicas controladas para su uso seguro.

Desde la perspectiva bioética y jurídica, un requisito indispensable en cualquier procedimiento estético es el consentimiento informado. Este documento representa la manifestación libre y voluntaria del paciente después de recibir información clara y suficiente acerca del tratamiento. La legislación sanitaria ecuatoriana reconoce el derecho de toda persona a ser informada sobre beneficios, riesgos, efectos adversos y contraindicaciones antes de aceptar una intervención.

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Según el propósito

La presente investigación corresponde a una investigación descriptiva pues busca especificar las propiedades y los perfiles de personas, grupos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Según Arias (2020), "consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento" (p. 24). Este estudio califica como tal pues describe las características de la grasa localizada en la región dorsal y los cambios físicos observados.

Por otro lado, dado que esta investigación se orienta a resolver un problema específico en la práctica, califica también como investigación aplicada. Según Vargas (2009), la investigación aplicada se centra en "la aplicación de los conocimientos que se adquieren, buscando el conocer para hacer, para actuar y para construir" (p. 15). Aquí, se aplica el conocimiento estético para crear un protocolo de reducción de medidas.

3.1.2 Según la manipulación de variables

En este contexto, esta investigación es de tipo cuasiexperimental pues en ella se manipula una variable independiente para observar su efecto en una dependiente, pero sin una asignación aleatoria total. Para Hernández-Sampieri (2018), en estos diseños "los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento" (p. 151). El estudio posee un diseño cuasiexperimental debido a que existe una intervención directa (la aplicación del protocolo de radiofrecuencia, maderoterapia y alcachofa) para observar su efecto sobre la grasa localizada, aunque no se realiza una asignación aleatoria de los sujetos, sino que se trabaja con un grupo ya establecido de usuarias.

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo

Finalmente, este es un estudio longitudinal pues se realizaron mediciones a través del tiempo para analizar la evolución de las variables en los participantes. Según Bernal (2016), estos estudios "obtienen datos de una misma población en distintos momentos para evaluar sus variaciones" (p. 140). En este proyecto, se mide el progreso durante 5 sesiones.

3.2 Tipo de enfoque

El enfoque de la investigación es **mixto**.

- **Es cuantitativo:** Debido a la recolección y tabulación de las encuestas y la toma de medidas antropométricas, permite un análisis estadístico de los resultados.
- **Es cualitativo:** Debido a la realización del registro fotográfico y la observación clínica, lo cual permite analizar la mejora en la textura de la piel de forma visual. Según Hernández-Sampieri (2018), el enfoque mixto representa un conjunto de procesos sistemáticos que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

3.3 Herramientas metodológicas

3.3.1 Ensayo no controlado

Se define como un ensayo donde se aplica una intervención a un grupo único sin un grupo de comparación. Según Argimon y Jiménez (2019), es un estudio en el que "el investigador sigue a un grupo de sujetos a los que se les aplica una intervención y se comparan las respuestas al final del estudio con las iniciales" (p. 54).

3.4 Técnicas e instrumentos

- **Ficha de anamnesis:** Entrevista clínica inicial (Bickley et al., 2021).
- **Antropometría:** Medición de perímetros y pliegues (Heyward & Gibson, 2014).

- **Registro fotográfico:** Captura de imágenes para evidencia (Robinson et al., 2014).
- **Consentimiento informado:** Documento ético firmado por el paciente (Beauchamp & Childress, 2019).
- **Encuesta ponderada de satisfacción:** Cuestionario con valores para medir la percepción final (Pusic et al., 2009).

3.5 Estudios iniciales

3.5.1 Criterios de inclusión y exclusión

Para llevar a cabo esta investigación se tomaron en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión que se detallan en la Tabla 1 a continuación.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1. Mujeres con edades entre 30 y 45 años.	1. Uso de marcapasos o implantes metálicos.
2. Grasa localizada en la región dorsal.	2. Mujeres en estado de gestación o lactancia.
3. Residentes en la ciudad de Quito.	3. Heridas o infecciones en la zona.
4. Disponibilidad para 5 sesiones.	4. Antecedentes oncológicos o crónicos.
5. Firma del consentimiento informado.	5. Uso reciente de otros tratamientos lipolíticos.

Nota. En la Tabla 1 se muestran los criterios de inclusión y de exclusión para seleccionar a los participantes de la investigación. Elaboración propia.

3.5.2 Muestreo

El muestreo es **no probabilístico por conveniencia**, basado en la accesibilidad de las pacientes en la ciudad de Quito que cumplen con el perfil.

3.5.3 Formato de la ficha de diagnóstico

FICHA DE EVALUACIÓN DERMACOCOMIÁTRICA - REGIÓN DORSAL

1. DATOS PERSONALES: Nombre: _____ Edad: ____ Ocupación: _____

2. ANTECEDENTES CLÍNICOS: ¿Padece enfermedades? ____ ¿Toma medicamentos? ____ ¿Alergias? ____ ¿Cirugías en la zona? ____

3. ESTILO DE VIDA: Consumo de agua (vasos/día): ____ Actividad física: ____

4. EXAMEN FÍSICO ESTÉTICO:

• Grasa localizada: Compacta [ ] Edematosa [ ] Mixta [ ]

• Presencia de flacidez: Sí [ ] No [ ]

5. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS (cm):

Dorsal Alta: ____ Dorsal Media: ____ Dorsal Baja: ____

Plicometría (mm): _____

3.5.4 Formato de la hoja de Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRATAMIENTO ESTÉTICO

Por la presente, yo _____ con C.I. _____, otorgo mi consentimiento libre y voluntario para que la estudiante **Andrea Torres** realice en mi persona el protocolo de "Reducción de grasa localizada en región dorsal" mediante radiofrecuencia y maderoterapia.

Se me ha informado sobre:

1. El objetivo del tratamiento y los productos (alcachofa) a utilizar.
2. Los posibles efectos secundarios (calor local, enrojecimiento).
3. El uso de registro fotográfico con fines exclusivamente académicos.

Firma del participante: _____ Fecha: _____

3.5.5 Formato de la encuesta de satisfacción

Al finalizar el tratamiento, se aplicó a cada paciente una encuesta de satisfacción en formato digital (Google Form). Esta encuesta consta de 10 preguntas. La primera pregunta busca conocer el rango de edades de los participantes y la segunda pregunta permite conocer si las participantes habían realizado algún tratamiento estético corporal anteriormente. De la pregunta 3 a la 9, se busca conocer apreciaciones personales sobre diversos aspectos del tratamiento aplicado como el grado de satisfacción con los resultados obtenidos, el grado de satisfacción con la aplicación de cada técnica en específico (RF y maderoterapia) o la evaluación del profesionalismo de la terapista. Para medir los resultados de las preguntas 3 a la 9 se aplicaron escalas de Likert donde 1 corresponde a “Muy insatisfecho”, 2 corresponde a “Insatisfecho”, 3 corresponde a “Neutral”, 4 corresponde a “Satisfecho” y 5 corresponde a “Muy satisfecho”. Finalmente, la pregunta 10 busca conocer alguna sugerencia para mejorar el protocolo aplicado. A continuación, en la Tabla 2 se muestra una tabla con las preguntas aplicadas en la encuesta de satisfacción

Tabla 2

Preguntas de la encuesta de satisfacción aplicada

No. de pregunta	Texto de la pregunta					
1	Edad					
2	¿Ha recibido tratamientos corporales anteriormente?					
No. de pregunta	**Texto de la pregunta**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
3	¿Cómo califica la reducción de medidas en la zona dorsal?					
4	¿Qué tan conforme está con la mejora en la textura de su piel?					
5	¿Cómo evalúa la disminución de los pliegues grasos?					
6	¿Cuál es su nivel de satisfacción con la radiofrecuencia?					
7	¿Cómo califica la técnica de maderoterapia aplicada?					
8	¿Qué tan profesional fue la atención de la especialista?					
9	¿Cómo califica la puntualidad y el ambiente de las sesiones?					
10	¿Qué mejoras sugeriría para el protocolo?					

Nota. En la Tabla 2 se ilustran a modo de matriz las 10 preguntas que conforman el cuestionario destinado a recopilar datos de los participantes de la investigación y medir su grado de satisfacción con referencia a los resultados. Elaboración propia.

3.5.6 Tabla de ponderación de resultados

Los resultados obtenidos fueron luego ponderados numéricamente para obtener una valoración final en base a la sumatoria total de los puntos obtenidos en cada pregunta para

determinar el grado de satisfacción de cada participante en referencia a los resultados obtenidos al final del tratamiento aplicado, como se muestra en la Tabla 3 a continuación.

Tabla 3

Tabla de ponderación de resultados

Rango	Interpretación
10 - 18	Muy insatisfecho
19 - 26	Insatisfecho
27 - 34	Regular
35 - 42	Satisfecho
43 - 50	Muy satisfecho

Nota. En la Tabla 3 se muestran los rangos de puntuación utilizados para determinar el grado de satisfacción de los participantes. Elaboración propia.

3.6 Desarrollo del protocolo

3.6.1 Materiales

Guantes de nitrilo, alcohol 70%, algodón y toallas.

Figura 10

Materiales utilizados



Nota. OpenAI. (2026). Materiales utilizados en el protocolo [Imagen generada por IA]. ChatGPT (DALL·E).

3.6.2 Productos cosméticos

Para la realización del protocolo aplicado en cada sesión se utilizó como higienizante la Espuma limpiadora de la marca NCS, misma que se muestra en la Figura 11, el gel conductor Gel Ultraplus de la marca Nova el cual se muestra en la Figura 12 y como producto portador de principios activos el Gel de alcachofa de la marca Satori, cuya foto se muestra en la Figura 13.

Figura 11

Espuma limpiadora de la marca NCS



Nota. Tomado de Gel Limpiador Espumoso Manzanilla, por Natural Center Solutions, 2021

Figura 12

Gel conductor Gel Ultraplus de la marca Nova



Nota. Tomado de Gel para ultrasonido, por Nova Laboratorio, s.f.

Figura 13

Gel de alcachofa de la marca Satori



Nota. Tomado de Gel conductor alcachofa Satori, por Satori Belleza, s.f.

3.6.3 Equipos y aparatología

Para la realización de cada protocolo se procedió a hacer la medición de contornos corporales en la zona de interés utilizando para ello una cinta métrica genérica graduada en centímetros y para la medición de los pliegues cutáneos se empleó un plicómetro de la marca Slim Guide plástico con graduación de 80 mm como se muestra en la Figura 14. En cuanto a la aparatología utilizada, se utilizó el equipo de radiofrecuencia de marca Cryotecar, modelo CRY-8C, que se muestra en la Figura 15. Finalmente, las maniobras aplicadas con técnica de maderoterapia se realizaron utilizando el kit de maderoterapia de 5 piezas genérico de marca Magú Ecuador que se puede visualizar en la Figura 16.

Figura 14

Plicómetro marca Slim Guide de 80 mm



Nota. Tomado de Plicómetro Slim Guide, por Equipos Médicos Ecuador, s.f.

Figura 15

Equipo de Radiofrecuencia de marca Cryotecar, modelo CRY-8C



Nota. Tomado de Cryotecar: críofrecuencia, por IBRAMED, s.f.

Figura 16

Kit de maderoterapia genérico de 6 piezas, marca Magú



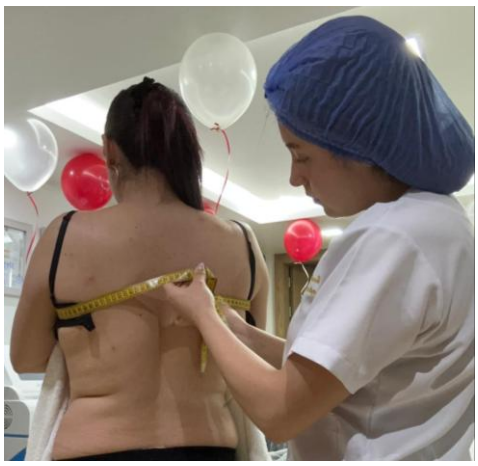
Nota. Tomado de Kit de maderoterapia, por MAGU Ecuador, s.f.

3.6.4 Protocolo paso a paso

1. **Medición antropométrica:** Como se puede apreciar en la Figura 17. se utiliza la cinta métrica para medir perímetros y el plicómetro para medir el pliegue cutáneo en milímetros, como se visualiza en la Figura 18.

Figura 17

Toma de medidas de contorno de espalda con cinta métrica



Nota. Elaboración propia

Figura 18

Toma de medidas de pliegue cutáneo con plicómetro



Nota. Elaboración propia

2. **Aplicación de radiofrecuencia:** Se higieniza la piel. Luego se aplica gel conductor. El equipo CRY-8C fue calibrado en intensidad media (5 de 10 niveles) logrando una temperatura media uniforme de 41°C en la zona de aplicación durante 10 minutos en movimientos continuos y circulares aplicados uniformemente en toda la zona de tratamiento como se puede observar en la Figura 19.

Figura 19

Aplicación de radiofrecuencia



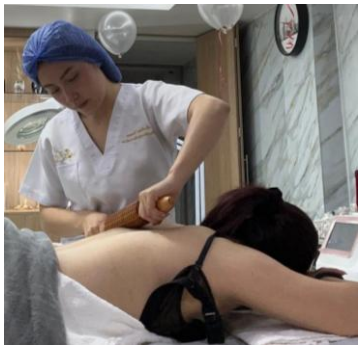
Nota. Elaboración propia

3. **Aplicación de técnica de maderoterapia:** En la Figura 20 se puede observar la aplicación de maniobras utilizando el rodillo mazorca para remoción por 4 minutos,

copa sueca para vaciado por 3 minutos y tabla moldeadora tipo chuleta por 3 minutos más, completando un total de 10 minutos.

Figura 20

Maniobras de maderoterapia



Nota. Elaboración propia

4. **Cierre:** Finalmente, como se puede apreciar en la Figura 21, se procede a la aplicación de gel con extracto de alcachofa con maniobras de presión para potenciar el drenaje de los líquidos movilizados.

Figura 21

Cierre y drenaje linfático



Nota. Elaboración propia

3.6.5 Medición de la eficacia del protocolo

La eficacia del protocolo se determinó a través de la evaluación antropométrica seriada aplicada a los 10 pacientes, registrando en cada una de las 5 sesiones las medidas del contorno de la espalda y el grosor del pliegue cutáneo, utilizando para ello la cinta métrica y

el plicómetro, respectivamente, siempre con el enfoque en mantener todas las condiciones estandarizadas.

La comparación progresiva de estas mediciones por cada individuo permitió evidenciar reducciones sostenidas y tendencias descendentes objetivas a lo largo de todo el tratamiento, evidenciando cambios cuantificables compatibles con mejoría en el contorno corporal de la zona de aplicación del protocolo, con lo que se pudo respaldar la eficacia del mismo.

Capítulo IV

Resultados y Discusión

4.1 Análisis e interpretación de resultados

4.1.1 Resultados de la efectividad del protocolo

Para evaluar la efectividad del protocolo corporal enfocado en la reducción de grasa localizada en la región dorsal, se realizaron mediciones antropométricas precisas antes y después de cada sesión durante un periodo de cinco semanas. Se consideraron dos variables cuantitativas principales: la medida de la espalda en centímetros y el pliegue cutáneo de grasa localizada en milímetros. Estas mediciones permitieron cuantificar la reducción progresiva del tejido adiposo y la mejora en el contorno corporal de las participantes.

El uso de instrumentos especializados como la cinta métrica y el plicómetro garantizó la obtención de datos confiables para el análisis comparativo. En la Tabla 4 se detalla la evolución de las medidas dorsales y el pliegue de grasa del Paciente 1, evidenciando la respuesta inicial al tratamiento.

Tabla 4

Registro de medidas del paciente 1

Sesión	Medida de la espalda (cm)	Grasa localizada (mm)
1	91	23
2	90,5	25
3	88	20
4	84,5	19
5	82	18

Nota. Elaboración propia. Tabla basada en la tabulación de datos de la reducción de contorno de espalda y de grosor panicular de la paciente 1.

Interpretación: En el Paciente 1 se observa una reducción constante en la medida de la espalda, pasando de 91 cm a 82 cm al finalizar las cinco sesiones. En cuanto a la grasa

localizada, aunque hubo una fluctuación en la segunda sesión (25 mm), se logró una disminución final a 18 mm, lo que representa una reducción significativa del tejido adiposo dorsal.

La Tabla 5 muestra el registro de las mediciones obtenidas en el Paciente 2 durante las cinco sesiones del protocolo reductor.

Tabla 5

Registro de medidas del paciente 2

Sesión	Medida de la espalda (cm)	Grasa Localizada (mm)
1	103	25
2	101	23
3	92.5	23
4	92	22
5	91	22

Nota. La tabla 5 muestra el registro de las mediciones de contorno de espalda y grasa localizada antes de cada sesión de la paciente 2, evidenciando los cambios obtenidos durante la aplicación del protocolo.

Interpretación: En la paciente 2 evaluada se observa una reducción constante en los valores registrados. En cuanto a la medida de la espalda, se evidencia una disminución de 103 cm a 91 cm, lo que indica una mejora en el perímetro de la zona dorsal. Respecto a la grasa localizada, se observa una reducción de 25 mm a 22 mm. Es importante notar que a partir de la tercera sesión los valores de grasa tienden a estabilizarse, consolidando la pérdida de tejido adiposo lograda en las etapas iniciales del tratamiento.

En la Tabla 6 se presenta el registro de las mediciones obtenidas en el paciente 3 durante las cinco sesiones del protocolo, permitiendo analizar la evolución del tratamiento.

Tabla 6

Registro de medidas del paciente 3

Sesión	Medida de la espalda (cm)	Grasa localizada (mm)
1	89.5	18
2	86	17
3	80	17
4	79	16
5	78	15

Nota. La Tabla 6 muestra el registro de las mediciones de medida de la espalda y grasa localizada antes de cada sesión en el paciente 3.

Interpretación: En la paciente 3 evaluada se evidencia una evolución altamente favorable. En relación con la medida de la espalda, se observa una reducción gradual de 89,5 cm a 78 cm, lo que indica una mejora drástica en el contorno y volumen de la espalda. En cuanto a la grasa localizada, se identifica una disminución de 18 mm a 15 mm. Durante las primeras sesiones, los valores muestran reducciones marcadas, lo que refleja una respuesta positiva inmediata al protocolo aplicado, manteniendo la tendencia a la baja hasta la sesión final.

4.1.2 Evolución de las medidas de contorno de espalda en las pacientes

En la tabla 7 se puede apreciar la evolución en la reducción de las medidas del contorno de la espalda de las pacientes.

Tabla 7

Evolución de la medida de la espalda y porcentaje de reducción en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reductor.

Medida de la espalda (cm)	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	% de Reducción
Paciente 1	91	90.5	88	84.5	82	**9.89%**
Paciente 2	103	101	92.5	92	91	**11.65%**

Medida de la espalda (cm)	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	% de Reducción
Paciente 3	89.5	86	80	79	78	**12.85%**
Paciente 4	100	97	96	92	90	**10.00%**
Paciente 5	104	99	98	97	97	**6.73%**
Paciente 6	106	103	96	95	94	**11.32%**
Paciente 7	98	95	93	92	91	**7.14%**
Paciente 8	101	97	94	92.5	91	**9.90%**
Paciente 9	104.05	102	99	96	95	**8.70%**
Paciente 10	87	85	80	79	78	**10.34%**
PROMEDIO						**9.85%**
				Desviación Estándar		**± 1.92%**

Nota. La Tabla 7 muestra el registro de las medidas dorsales en centímetros recolectadas antes de cada sesión durante el periodo de tratamiento para todos los pacientes. Elaboración propia

Interpretación: La tabla 7 consolidada muestra la evolución de la medida de contorno de espalda en los 10 pacientes durante las cinco semanas del protocolo reductor, evidenciando una tendencia constante de disminución en todos los casos. Estos cambios reflejan una reducción progresiva en el perímetro de la zona tratada gracias a la sinergia de las técnicas aplicadas.

El promedio general de reducción fue de 9,85%, lo que indica una mejora significativa en el contorno dorsal. Por su parte, la desviación estándar de 1,92% evidencia una baja variabilidad entre los pacientes, lo que demuestra que los resultados fueron consistentes y el protocolo fue efectivo de manera homogénea. A nivel individual, la Paciente 3 presentó la mayor reducción (12,85%), mientras que los valores se mantuvieron por encima del 6% en todos los sujetos, sin registrarse estancamientos o aumentos de medidas.

4.1.3 Evolución de las medidas de pliegue cutáneo de espalda en las pacientes

Por otro lado, en la Tabla 8 se puede apreciar la evolución en la reducción del grosor del pliegue cutáneo en la espalda de las pacientes.

Tabla 8

Evolución de la grasa localizada (mm) y porcentaje de reducción en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reductor.

Grasa Localizada	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	% de Reducción
	Antes	**Antes**	**Antes**	**Antes**	**Antes**	
Paciente 1	23	25	20	19	18	21,74%
Paciente 2	25	23	23	22	22	12,00%
Paciente 3	18	17	17	16	15	16,67%
Paciente 4	22	21	21	20	20	9,09%
Paciente 5	24	22	22	21	20	16,67%
Paciente 6	23	20	20	19	17	26,09%

Grasa Localizada	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	% de Reducción
Paciente 7	25	22	22	21	20	20,00%
Paciente 8	22	20	20	19	18	18,18%
Paciente 9	24	21	21	21	19	20,83%
Paciente 10	18	15	15	15	13	27,78%
					PROMEDIO	**18,90%**
					D.E.	**5,43%**

Nota. Los resultados mostrados en la Tabla 8 presentan la evolución del grosor del pliegue cutáneo dorsal en milímetros, evaluado mediante plicometría antes de cada sesión en todos los pacientes. Elaboración propia.

Interpretación: La Tabla 8 consolidada presenta la evolución de la grasa localizada en los 10 pacientes, evidenciando una notable reducción del tejido adiposo en la región dorsal. Conforme avanzaron las sesiones, se observaron descensos significativos en los milímetros de grasa, lo que indica una respuesta lipolítica favorable al protocolo.

El promedio general de reducción de grasa fue de 18,90%, reflejando una disminución considerable en el espesor del pliegue cutáneo. La desviación estándar de 5,43% indica que, aunque hubo variaciones individuales debido a factores metabólicos, la tendencia fue positiva para todo el grupo. A nivel individual, la Paciente 10 obtuvo la mayor reducción con un 27,78%, seguida de la Paciente 6 con un 26,09%. En general, los resultados muestran una

mejora objetiva en la calidad del tejido, permitiendo concluir que el protocolo es altamente efectivo para disminuir la grasa localizada en la espalda.

4.1.4 Registro fotográfico

En la presente sección se exponen los tres casos más representativos obtenidos durante la aplicación del protocolo reductor, seleccionados en función de la calidad y evidencia de los resultados observados en la región dorsal. A través del registro fotográfico comparativo (antes y después), se busca evidenciar de manera visual los cambios en la disminución del tejido adiposo, el modelado del contorno y la mejora en la textura de la piel. Estos casos reflejan los resultados más destacados, aportando sustento visual a la efectividad del protocolo aplicado, como se muestra en las figuras 22, 23 y 24, respectivamente.

Figura 22

Registro fotográfico de la paciente 1



ANTES **DESPUÉS**

Nota. La figura muestra el registro fotográfico de la zona dorsal del paciente 1, antes y después de la aplicación del protocolo. Elaboración propia de la autora.

Interpretación: El caso 1 evidencia una respuesta favorable al protocolo aplicado, reflejada principalmente en la reducción del volumen en los flancos dorsales y la mejora en la

uniformidad de la piel. Aunque los cambios en el pliegue graso son progresivos, se aprecia una armonización del contorno de la espalda, lo que sugiere que la combinación de radiofrecuencia y técnicas manuales contribuye a la eliminación de toxinas y la reducción de medidas de manera gradual. Este tipo de resultado es común en pacientes con adiposidad localizada de grado leve.

Figura 23

Registro fotográfico de la paciente 2



ANTES **DESPUÉS**

Nota. La figura muestra el registro fotográfico de la zona dorsal del paciente 2. Elaboración propia de la autora.

Interpretación: En el caso 2 se observa una respuesta altamente evidente al tratamiento, destacándose una disminución notable en el grosor de los pliegues adiposos bajo la línea del sujetador y una mejor definición del contorno lateral. La mejora en el perímetro dorsal sugiere una movilización efectiva de la grasa mediante la maderoterapia y una retracción cutánea favorecida por la radiofrecuencia. Estos cambios indican que el protocolo logró activar de manera eficiente la lipólisis y el drenaje linfático. En general, se considera un caso con evolución positiva significativa, reforzando la eficacia del tratamiento en zonas de grasa compacta.

Figura 24

Registro fotográfico de la paciente 3



ANTES **DESPUÉS**

Nota. La figura muestra el registro fotográfico de la zona dorsal de la paciente 3. Elaboración propia de la autora.

Interpretación: En el caso 3 se observa la respuesta más marcada al tratamiento, con una reducción drástica de la circunferencia de la espalda y un alisamiento visible del tejido. La desaparición de los abultamientos adiposos en la zona dorsal media y baja evidencia que la sinergia entre las técnicas manuales y el calor profundo de la radiofrecuencia logró una reducción de medidas muy superior al promedio. Este resultado puede estar asociado a la excelente respuesta metabólica de la paciente y a la constancia en las sesiones. Es un caso que valida la eficacia del protocolo para el modelado integral de la figura en la región posterior.

4.1.5 Resultados de las encuestas de satisfacción

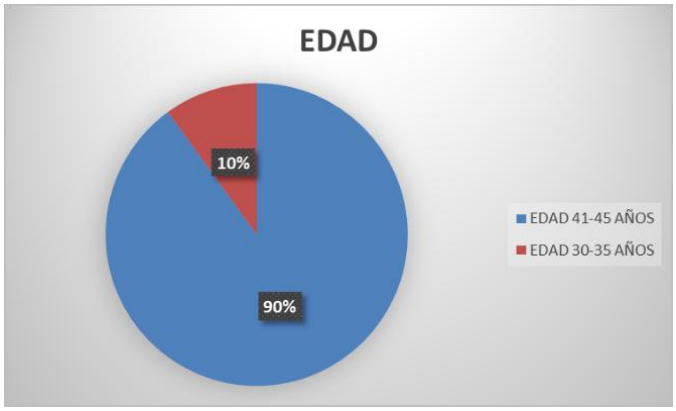
Con el fin de conocer el nivel de satisfacción de las pacientes frente al protocolo reductor aplicado en la zona dorsal, se utilizó una encuesta estructurada con diez preguntas orientadas a evaluar antecedentes, percepción de resultados, tolerancia a las técnicas y calidad

de la atención. Los datos recopilados fueron organizados para identificar la tendencia de respuesta de las participantes.

Pregunta 1: Edad

Figura 25

Rango de edad



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: En relación con el rango etario de las participantes, se observó que el 90% de las pacientes se encuentra en el rango de 41 a 45 años, mientras que el 10% corresponde al grupo de 30 a 35 años. Estos datos confirman que el protocolo fue aplicado mayoritariamente en el segmento objetivo de mujeres adultas, donde la acumulación de grasa localizada en la zona dorsal suele ser más persistente.

Pregunta 2: ¿Ha recibido tratamientos corporales anteriormente?

Figura 26

Tratamientos corporales anteriores



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: Según los datos obtenidos, el 50% de las participantes ya había recibido tratamientos previos, mientras que el otro 50% era la primera vez que se sometía a un protocolo estético. Esto indica que el grupo de estudio posee un criterio comparativo equilibrado respecto a la experiencia del servicio.

Pregunta 3: ¿Cómo califica la reducción de medidas en la zona dorsal?

Interpretación: El 100% de las pacientes calificó este aspecto con la puntuación máxima de 5 (Muy Satisfecho). Estos resultados reflejan que el protocolo cumplió con la expectativa principal de reducir el contorno de la espalda, validando la efectividad percibida del tratamiento.

Pregunta 4: ¿Qué tan conforme está con la mejora en la textura de su piel?

Figura 27

Satisfacción con la mejora en la textura de la piel



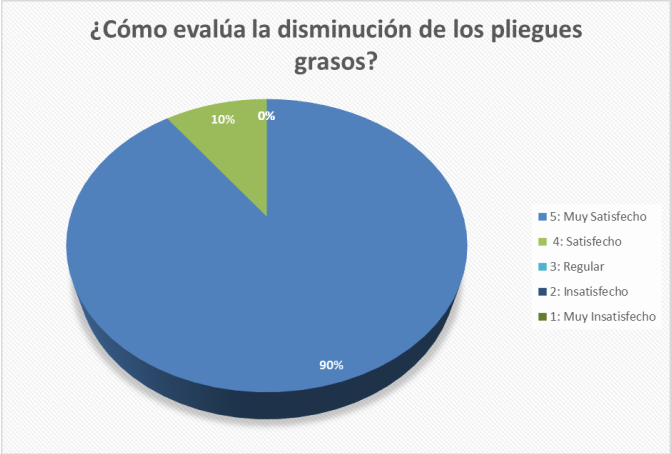
Nota. Elaboración propia.

Interpretación: Se observó que el 90% de las participantes se encuentra "Muy Satisfecho" y el 10% "Satisfecho". No se registraron respuestas neutrales, lo que demuestra que la sinergia entre la radiofrecuencia y los activos aplicados mejoró notablemente la suavidad y calidad cutánea.

Pregunta 5: ¿Cómo evalúa la disminución de los pliegues grasos?

Figura 28

Disminución de los pliegues grasos



Nota. Elaboración propia.

Interpretación: El 90% de las encuestadas otorgó una calificación de "Muy Satisfecho", mientras que un 10% calificó como "Satisfecho". Esto confirma que la disminución visual de los depósitos adiposos localizados (rollitos) fue evidente para la gran mayoría de las pacientes.

Pregunta 6: ¿Cuál es su nivel de satisfacción con la radiofrecuencia?

Interpretación: El 100% de las participantes calificó su experiencia como "Muy Satisfecho". Esto indica que la aparatología fue bien tolerada y percibida como una técnica clave para la reafirmación del tejido tras la reducción.

Pregunta 7: ¿Cómo califica la técnica de maderoterapia aplicada?

Interpretación: El 100% de las pacientes calificó la maderoterapia como muy satisfactoria. Los resultados indican que la presión ejercida con los implementos de madera fue la adecuada para movilizar el tejido adiposo sin causar molestias significativas.

Pregunta 8: ¿Qué tan profesional fue la atención de la especialista?

Interpretación: Se registró un 100% de satisfacción en este ítem. El trato ético y el seguimiento personalizado durante las 5 semanas fueron elementos clave para la fidelización y confianza de las pacientes en el protocolo.

Pregunta 9: ¿Cómo califica la puntualidad y el ambiente de las sesiones?

Interpretación: El 100% calificó el ambiente y la puntualidad como muy satisfactorios. Un entorno profesional y el cumplimiento de los tiempos establecidos contribuyeron a una experiencia de usuario positiva e integral.

Pregunta 10: ¿Qué mejoras sugeriría para el protocolo?

Interpretación: Las respuestas cualitativas no mostraron sugerencias de cambio negativas; por el contrario, las pacientes destacaron que el trabajo fue "muy profesional" y una "gran experiencia". Esto confirma la viabilidad y éxito de la propuesta terapéutica aplicada.

4.1.6 Ponderación de los resultados de las encuestas

Tabla 9

Ponderación de las encuestas

Paciente	Puntaje	Interpretación
Paciente 1	35	Satisfacción
Paciente 2	35	Satisfacción
Paciente 3	35	Satisfacción
Paciente 4	34	Satisfacción
Paciente 5	35	Satisfacción
Paciente 6	34	Satisfacción

Paciente	Puntaje	Interpretación
Paciente 7	35	Satisfacción
Paciente 8	35	Satisfacción
Paciente 9	35	Satisfacción
Paciente 10	35	Satisfacción
Promedio	**34,8**	**Satisfacción**

Nota. La Tabla 9 muestra la ponderación de los resultados de la encuesta aplicada a los 10 pacientes, permitiendo clasificar los puntajes en categorías de satisfacción para evaluar el nivel de aceptación del tratamiento.

Interpretación: Se observa que el 100% de las pacientes alcanzó puntajes correspondientes a la categoría de satisfacción, con valores entre 34 y 35 puntos. En particular, las pacientes evidenciaron una percepción altamente positiva frente al tratamiento aplicado en la zona dorsal. El promedio total de 34,9 puntos confirma que el nivel de satisfacción global se encuentra dentro de la categoría de satisfacción, reflejando una aceptación total del protocolo reductor.

4.2 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian que la aplicación del protocolo reductor basado en maderoterapia, radiofrecuencia y ampolla de alcachofa generó mejoras significativas tanto en la reducción de medidas dorsales (cm) como en el espesor de la grasa localizada (mm). Este comportamiento puede explicarse desde el mecanismo de acción de las técnicas aplicadas y la fisiología del tejido adiposo.

En primer lugar, se observó que la reducción en el espesor de la grasa localizada (promedio 18,88%) fue proporcionalmente mayor en comparación con la reducción de la circunferencia dorsal (9,85%). Este resultado indica que el protocolo tuvo un impacto directo en el tejido adiposo subcutáneo. Este hallazgo es coherente con lo descrito en el marco teórico, donde se establece que las técnicas mecánicas como la maderoterapia actúan sobre los adipocitos y el sistema linfático, favoreciendo la reducción de volumen localizado.

Desde el punto de vista fisiológico, la radiofrecuencia genera un calentamiento profundo que estimula la retracción de las fibras de colágeno existentes y favorece la formación de colágeno nuevo. En este sentido, Kołodziejczak et al. (2025) señalan que la energía térmica mejora la firmeza cutánea, lo cual explica por qué las pacientes no presentaron flacidez residual tras la pérdida de medidas. De igual forma, la maderoterapia, al aplicar presión mecánica mediante implementos de madera, contribuye a la remoción de toxinas y al modelado del contorno, como lo menciona Sánchez (2020).

En cuanto al uso de la alcachofa, su aplicación como principio activo actúa como coadyuvante lipolítico y drenante, favoreciendo la eliminación de lípidos. La literatura menciona que los extractos de alcachofa son fundamentales para potenciar los tratamientos reductores al mejorar el metabolismo de las grasas.

Respecto a la relación entre las variables, se evidenció que la reducción de medidas y la disminución de grasa localizada son complementarias:

1. La medida de la espalda refleja el cambio en el contorno general.
2. La plicometría (mm) refleja la disminución específica de la capa de grasa.

Las ligeras diferencias observadas entre pacientes, como el caso de la Paciente 10 con mayor reducción (27,78% en grasa) frente a otras con respuestas menores, pueden atribuirse a factores individuales como el estado inicial del tejido, nivel de actividad física y hábitos de

vida (hidratación y alimentación). Estos factores coinciden con lo descrito en el marco teórico sobre la multifactorialidad de la adiposidad localizada.

Asimismo, el hecho de que no se registraran efectos adversos y que la satisfacción fuera del 100% indica que el protocolo tiene un efecto seguro y progresivo. En síntesis, los resultados permiten afirmar que el protocolo reductor aplicado es altamente efectivo para el modelado de la región dorsal, validando la combinación de maderoterapia, radiofrecuencia y alcachofa como una alternativa no invasiva eficiente.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Con respecto al cumplimiento objetivo general, se concluye que la aplicación del protocolo integral basado en las técnicas manuales, maderoterapia, principios activos de alcachofa y radiofrecuencia constituye una opción muy válida para la reducción de la grasa localizada en el área dorsal/espalda. La investigación ha validado que la estrategia multimodal aplicada a la disminución porcentual del tejido adiposo localizado en la zona dorsal/espalda de las mujeres tiene un gran impacto también en la recuperación de la imagen corporal y la estabilidad emocional. Se concluye que la sinergia generada entre la tecnología estética y las técnicas manuales están conectadas para obtener resultados más significativos que el uso aislado de una de las dos, logrando el equilibrio entre salud y bienestar psicológico en un marco profesional.

En referencia al primer objetivo concreto, a modo de conclusión del estudio, el soporte teórico investigado da veracidad a la mezcla de agentes térmicos y mecánicos como la más acertada para poder tratar la adiposidad dorsal, ya que tal como indica la literatura técnica, la grasa en dicha zona presenta una "mayor resistencia" como consecuencia de posturas y el estrés, por lo que utilizar la radiofrecuencia para aumentar la temperatura interior permite que posteriormente sea más fácil el movimiento de los lípidos. El siguiente estudio bibliográfico permitió argumentar científicamente cada una de las etapas del protocolo, dándonos la tranquilidad de que la aplicación de la alcachofa como lipolítico es coherente con los procesos fisiológicos de eliminación de toxinas.

Con relación al segundo objetivo, la secuencialidad correcta del protocolo fue decisiva en la optimización de resultados, dado que la aplicación de la radiofrecuencia como primer paso propone una hipertermia controlada que prepara el tejido para el siguiente paso que es la maderoterapia cuyo objetivo es mejorar el efecto de la misma y la difusión de principios

activos, finalizando que el diseño del protocolo paso a paso asegura una intervención profesional y segura con escasos riesgos de flacidez post-reducción y una experiencia satisfactoria para la paciente, hecho que valida la propuesta metodológica para su implementación en el campo de la dermatocosmiatría.

Finalmente, en relación al tercer objetivo, los resultados cuantitativos finales muestran una alta eficacia con -18,88% de pérdida del grosor de las capas grasas y -9,85% de medidas perimetrales, aunque el análisis cualitativo indica que la radiofrecuencia fue la técnica con mayor grado de aceptación por el cambio inmediato en la textura de la piel. El resultado final es que el éxito del programa se debía a ese cambio acerca de la representación del cuerpo que ayuda a las pacientes a sobreponerse a las marcas físicas del post-gestacional y a los desgastes profesionales y, así, encontrar pistas para mejorar su seguridad y autoestima general.

Recomendaciones

Se recomienda un plan de mantenimiento durante un mes, traspasando el protocolo intensivo de cinco semanas. A causa de la influencia del lifestyle y del sedentarismo, el seguimiento periódico implica comprobar la estabilidad de los resultados y evitar el acúmulo de tejido graso, asegurando la longevidad del beneficio estético y terapéutico obtenido.

Se aconseja integrar de manera formal una guía de orientación nutricional y de hidratación que complemente las sesiones en cabina. Se sugiere enfatizar el consumo de antioxidantes y agua mineralizada para facilitar la eliminación de los residuos metabólicos liberados por la acción lipolítica de la alcachofa, potenciando así los efectos reductores desde un enfoque metabólico interno que sustente el trabajo externo realizado por el profesional.

Se recomienda para futuras investigaciones ampliar el tamaño de la muestra y diversificar los rangos de edad de las participantes. Aunque el estudio fue exitoso en mujeres

de hasta 45 años, sería de gran valor científico analizar la respuesta de la radiofrecuencia y la maderoterapia en pacientes de mayor edad o con diferentes perfiles hormonales, con el fin de ajustar las potencias y tiempos de exposición según la capacidad de regeneración del colágeno en cada etapa de la vida.

Es fundamental exhortar a los profesionales del área a la estandarización rigurosa de las herramientas de medición. Se recomienda el uso de plicómetros digitales y básculas de bioimpedancia de alta precisión para reducir el margen de error humano en la recolección de datos. Una evaluación diagnóstica técnica y precisa no solo eleva el estatus de la práctica dermatocosmiátrica, sino que proporciona a la paciente una evidencia objetiva y motivadora sobre su progreso real.

Finalmente, se recomienda la capacitación continua del personal técnico en el manejo de las herramientas de maderoterapia. La dirección y presión aplicadas durante el masaje son críticas para evitar hematomas o molestias innecesarias en la zona dorsal. El perfeccionamiento de estas técnicas manuales, en combinación con el uso ético y seguro de la aparatología de radiofrecuencia, garantizará que el protocolo se mantenga como una herramienta terapéutica de vanguardia, centrada en el respeto a la fisiología y el bienestar de la mujer.

Referencias Bibliográficas

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2022). Regulación sanitaria para productos cosméticos y dispositivos médicos de uso humano. ARCSA.

Argimon, J. M., & Jiménez, J. (2019). Métodos de investigación clínica y epidemiológica (5ta ed.). Elsevier.

Arias, F. (2020). El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica (8va ed.). Editorial Episteme.

Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). Principles of biomedical ethics (8th ed.). Oxford University Press.

Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales (4ta ed.). Pearson Educación.

Bickley, L. S., Szilagyi, P. G., Hoffman, R. M., & Soriano, R. P. (2021). Bates. Guía de exploración física e historia clínica (13.ª ed.). Wolters Kluwer.

Bolognia, J., Schaffer, J., & Cerroni, L. (2018). Dermatología. Elsevier.

Bray, G. (2016). Obesity: Science to Practice. CRC Press.

Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial No. 449.

Fonseca-Alaniz, M. et al. (2007). Adipose tissue as an endocrine organ. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, 51(1), 16-25.

García, F., & Martínez, L. (2017). Manual de técnicas de masaje terapéutico. Panamericana.

García, M. L., & Pérez, J. A. (2022). Tratamientos estéticos no invasivos para la reducción de adiposidad localizada. Editorial Salud y Belleza.

Hernández, J. (2018). Distribución regional del tejido adiposo. Revista de Medicina Estética, 9(1), 21-29.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Heyward, V. H., & Gibson, A. L. (2014). Advanced fitness assessment and exercise prescription (7th ed.). Human Kinetics.

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2020). Normas técnicas de seguridad para equipos eléctricos. INEN.

Kierszenbaum, A., & Tres, L. (2019). Histología y biología celular. Elsevier.

Ley Orgánica de Salud. (2015). Registro Oficial Suplemento 423.

López, C., & Fernández, D. (2023). Protocolos integrales para el manejo de la grasa localizada en mujeres adultas. Revista Latinoamericana de Estética, 10(2), 120–134.

López, M., & Sánchez, P. (2018). Alteraciones del tejido adiposo y su tratamiento. Síntesis.

Mohedano, Á. (2025, junio 17). La obesidad femenina en Ecuador: un desafío de salud pública que requiere atención urgente. Blog de Uniteco Ecuador. https://uniteco.ec/blog/la-obesidad-femenina-en-ecuador-un-desafio-de-salud-publica-que-requiere-atencion-urgente/

Moore, K., Dalley, A., & Agur, A. (2018). Anatomía con orientación clínica. Wolters Kluwer.

Morales, A. (2016). Plantas medicinales aplicadas a la estética corporal. Trillas.

Organización Mundial de la Salud. (2022). Obesidad y sobrepeso. OMS.

Pérez, D. (2019). Tratamientos corporales no invasivos. Panamericana.

Pusic, A. L., Klassen, A. F., Scott, A. M., Klok, J. A., Cordeiro, P. G., & Cano, S. J. (2009). Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: The BREAST-Q. Plastic and Reconstructive Surgery, 124(2), 345–353. https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181aee807

Robinson, J. K., Hanke, C. W., Sengelmann, R. D., & Siegel, D. M. (2014). Surgery of the skin: Procedural dermatology (3rd ed.). Elsevier.

Rodríguez, S., & Martínez, P. (2021). Terapias manuales y aparatología en la dermatocosmiatría. Revista de Dermatología Estética, 15(3), 45–58. https://doi.org/10.1234/rde.v15i3.789

Vargas, G. (2009). Investigación aplicada: conceptos y alcances. Revista Dialéctica, (15), 1-21.

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **TORRES DELGADO EMILY ANDREA**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **14%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito, 21 de mayo del 2026

COORDINACIÓN TITULACIÓN

6 mayo 2026

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, TORRES DELGADO EMILY ANDREA, de la carrera, Dermatocosmiatría, con C.I.: 1724482714 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa
DIRECCIÓN ESCUELA DE LENGUAS