6 mayo 2026

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, NOQUEZ SIMBA ALEJANDRA PAULINA, de la carrera, Dermatocosmiatría, con C.I.: 1721948998 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

6 mayo 2026

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, RUIZ JACOME ALISON MICHELLE, de la carrera, Dermatocosmiatría, con C.I.: 1720433711 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO
DIRECCIÓN
ESCUELA DE LENGUAS

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **RUIZ JACOME ALISON MICHELLE**, 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, 15 de mayo del 2026

COORDINACIÓN TITULACIÓN

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **NOQUEZ SIMBA ALEJANDRA PAULINA**, 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, 15 de mayo del 2026

COORDINACIÓN TITULACIÓN

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Diseño de un Protocolo reafirmante con vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos para la disminución de la flacidez en zona glútea en mujeres de 30 a 40 años, Quito, 2025.

Alejandra Paulina Noquez Simba

Alison Michelle Ruiz Jácome

Carrera de Dermatocosmiatría

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

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría

Quito, 19 de mayo de 2026

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Protocolo reafirmante con vacunterapia, maderoterapia y aminoácidos para la flacidez de la zona glútea en mujeres de 30 a 40 años, Quito, 2025.

Alejandra Paulina Noquez Simba 1…/….

Alison Michelle Ruiz Jácome 2…/….

Natali Suasnavas, Lcda.

Quito, 19 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: Alejandra Paulina Noquez Simba / Alison Michelle Ruiz Jácome

Código estudiante: **5334 / 5347**

Cédula de identidad: 1721948998 / 1720433711

Lugar y fecha: Ciudad, mes de año

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

Dedico el presente trabajo de titulación de manera especial a mi esposo, Javier Licto, mi gran amor, con quien he compartido momentos difíciles, aprendizajes y alegrías a lo largo de este camino, y con quien sé que seguiré alcanzando nuevas metas, por su amor, comprensión y apoyo incondicional, siendo el principal impulso para continuar con esta carrera y hacer posible el cumplimiento de este objetivo; a mis hijos, Jampier y Leandro Licto, quienes son mi mayor inspiración y el motor que impulsan mi vida, dándome la fuerza necesaria para seguir adelante y superarme cada día; y a mis padres, Laura Simba y Alejandro Noquez, por su apoyo constante, sus enseñanzas y su presencia incondicional, especialmente por brindarme la ayuda necesaria para poder continuar con mis estudios y alcanzar esta meta, siendo un pilar fundamental en mi formación personal y profesional.

Asimismo, dedico este trabajo de manera muy especial a un ser que, aunque ya no se encuentra físicamente conmigo, siempre vivirá en mi corazón: Joan, quien fue como un hijo para mí. Sé que, desde donde esté, continúa cuidándome y guiando mi camino, dándome la fortaleza necesaria para no rendirme. De igual manera, dedico este logro a mi hermana Norma, quien jamás me dejó caer y estuvo a mi lado en todo momento, brindándome su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida. Finalmente, dedico también este logro a mi otra familia, de parte de mi esposo, por el apoyo y la ayuda brindada a lo largo de este camino, lo cual contribuyó de manera significativa para poder alcanzar esta meta.

Alejandra Paulina Noquez Simba

Este proyecto está dedicado en primer lugar a Dios, fuente suprema de sabiduría y fortaleza, por guiar cada uno de mis pasos y brindarme la perseverancia necesaria para culminar esta etapa tan importante. A mis padres, Julio Ruiz y Gladys Jacome, por su amor incondicional, su fe inquebrantable en mí y por ser el pilar que sostuvo cada uno de mis pasos, brindándome la fortaleza necesaria para no rendirme, gracias a su sacrificio constante y su apoyo incondicional, siendo ellos el pilar fundamental en mi formación personal y académica.

A mi hijo, César Arley, mi mayor inspiración y motor de vida, quien con su sola existencia le dio sentido a cada esfuerzo y me impulsó a superarme día a día, a levantarme en los momentos difíciles y a luchar con más fuerza por un futuro mejor. Por ti inició este camino y por ti hoy culmina este logro; eres la razón más pura de mis sueños, la luz que guía mi vida y el motivo por el cual nunca me rendí.

A ellos, que han sido mi sostén en todo momento, les entrego este logro que no es solo mío, con profundo amor, gratitud y respeto. Como un reflejo de todo lo que me han enseñado y del inmenso amor que me impulsa a seguir creciendo cada día.

Alison Michelle Ruiz Jácome

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra más profunda y sincera gratitud al Instituto Tecnológico San Antonio, por brindarnos la oportunidad de formarnos profesionalmente en un entorno académico que promueve el conocimiento y la ética. A nuestros docentes, por su invaluable guía, su vocación de enseñanza y la generosidad con la que compartieron sus conocimientos, contribuyendo de manera significativa a nuestro desarrollo profesional.

De manera especial, agradecemos al profesor Estéfano Calderón, por su acompañamiento constante, su dedicación y sus acertadas orientaciones, así como a la Lcda. Nataly Suasnavas por su liderazgo y compromiso académico, siendo ambos pilares fundamentales en la culminación de este proyecto.

A mi compañera Alejandra Noquez, con quien tuve el honor de recorrer este camino, expreso mi agradecimiento por su amistad, dedicación, esfuerzo constante y espíritu de colaboración, que hicieron posible que juntas superáramos cada desafío hasta alcanzar con éxito este logro. Asimismo, expreso mi agradecimiento a Alison Ruiz, con quien, a pesar de los desafíos presentados, supimos mantenernos trabajando en equipo y fortaleciendo no solo nuestros conocimientos, sino también un vínculo de amistad que hizo posible alcanzar juntas este importante logro. Le extiendo mis mejores deseos, tanto en su vida profesional como personal, con la seguridad de que continuará alcanzando grandes metas.

Finalmente, expresamos nuestro agradecimiento a todas las personas que formaron parte de este proceso. Su apoyo y confianza fueron fundamentales para la culminación de este trabajo. Asumimos el compromiso de honrar lo aprendido con ética y excelencia profesional.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo diseñar y evaluar un protocolo reafirmante que combina vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos para la disminución de la flacidez en la zona glútea en mujeres de 30 a 40 años en la ciudad de Quito, considerando la creciente demanda de tratamientos estéticos no invasivos para la flacidez corporal. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con un diseño cuasiexperimental, descriptivo y aplicado. La muestra estuvo conformada por 10 pacientes, a quienes se les aplicó un protocolo de cinco sesiones con una duración de 45 a 60 minutos por sesión. Las técnicas empleadas incluyeron vacumterapia, maderoterapia y la aplicación tópica de aminoácidos. La evaluación se realizó mediante mediciones antropométricas, registro fotográfico y la escala de Alexiades-Armenakas, incorporando la medición de grados de proyección glútea, lo que permitió un análisis cuantitativo y cualitativo más preciso. Los resultados evidenciaron mejoras progresivas en la firmeza, contorno y apariencia de la zona glútea, siendo más notorios a partir de la tercera y cuarta sesión, donde se registró un incremento en la proyección glútea desde 90° en la primera sesión hasta 110° en la tercera y cuarta semana, finalizando en 120°. La combinación de técnicas permitió estimular la circulación, mejorar la calidad del tejido y favorecer la producción de colágeno, sin presentar efectos adversos relevantes. Se concluye que el protocolo propuesto constituye una alternativa estética no invasiva, segura y efectiva para el tratamiento de la flacidez glútea, con potencial de aplicación en la práctica dermatocosmiátrica.

Palabras clave: flacidez glútea, vacumterapia, maderoterapia, aminoácidos, tratamiento no invasivo, dermatocosmiatría.

Abstract

The present study aimed to design and evaluate a reaffirming protocol that combines vacuum therapy, wood therapy, and amino acids for the reduction of gluteal flaccidity in women aged 30 to 40 years in the city of Quito, considering the growing demand for non-invasive aesthetic treatments for body flaccidity. The research was developed under a mixed approach, with a quasi-experimental, descriptive, and applied design. The sample consisted of 10 patients, to whom a five-session protocol was applied, with a duration of 45 to 60 minutes per session. The techniques used included vacuum therapy, wood therapy, and the topical application of amino acids. The evaluation was carried out through anthropometric measurements, photographic records, and the Alexiades-Armenakas scale, incorporating the measurement of gluteal projection angles, which allowed for a more precise quantitative and qualitative analysis. The results showed progressive improvements in the firmness, contour, and appearance of the gluteal area, becoming more noticeable from the third and fourth sessions, where an increase in gluteal projection was recorded from 90° in the first session to 110° in the third and fourth week, reaching 120° at the end. The combination of techniques allowed stimulating circulation, improving tissue quality, and promoting collagen production, without presenting relevant adverse effects.

It is concluded that the proposed protocol constitutes a non-invasive, safe, and effective aesthetic alternative for the treatment of gluteal flaccidity, with potential application in dermatocosmiatry practice.

Keywords: gluteal flaccidity, vacuum therapy, wood therapy, amino acids, non-invasive treatment, dermatocosmiatry.

Tabla de Contenidos

Resumen 8

Abstract 9

Capítulo I Introducción 16

1.1 Planteamiento del problema....16

1.2 Justificación 18

1.3 Alcance 19

1.4 Objetivos general y específicos....20

1.4.1 Objetivo general 20

1.4.2 Objetivos específicos....20

Capítulo II Marco Teórico....21

2.1 Marco conceptual 25

2.1.1 Piel: estructura, funciones y propiedades 25

2.1.2 Flacidez de la zona glútea: características, causas y manifestaciones....31

2.1.3 Protocolo reafirmante corporal: definición, objetivos y componentes....32

2.1.4 Vacumterapia 33

2.1.5 Maderoterapia 33

2.1.6 Aminoácidos 33

2.2 Marco legal 34

2.2.1 Constitución de la República del Ecuador....34

2.2.2 Ley Orgánica de Salud 34

2.2.3 Normativa de bioseguridad....35

2.2.4 Consentimiento informado 35

Capítulo III Marco Metodológico 37
3.1 Tipo de investigación 37
3.1.1 Según el propósito 37
3.1.2 Según la manipulación de variables 38
3.1.3 Según el tiempo de desarrollo 38
3.2 Tipo de enfoque 38
3.3 Herramientas metodológicas 39
3.4 Técnicas 40
3.4.1 Técnicas de intervención 40
3.5 Estudios iniciales 43
3.5.1 Criterios de inclusión y exclusión 43
3.5.2 Muestreo 44
3.5.3 Ficha de diagnóstico 45
3.5.4 Consentimiento 47
3.5.5 Formato de encuesta de satisfacción 48
3.6 Desarrollo 50
3.6.1 Materiales 50
3.6.2 Productos dermocosméticos 51
3.6.3 Equipos y aparatología 52
3.6.4 Protocolo 53
3.6.5 Medición eficacia del protocolo 61
Capítulo IV Resultados y Discusión 62
4.1 Análisis e interpretación de resultados 62

4.1.1 Resultados de la efectividad del protocolo 62

4.1.2 Registro fotográfico.....69

4.1.3 Resultados de las encuestas de satisfacción.....71

4.2 Discusión de resultados 79

Conclusiones y recomendaciones 83

Referencias bibliográficas 85

Anexo A. Ficha de diagnóstico..... **¡Error! Marcador no definido.**

Anexo B. Consentimiento informado ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Anexo C. Tabla de registro..... **¡Error! Marcador no definido.**

Anexo D. Registro fotográfico ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Anexo E. Resultados de las encuestas de satisfacción..... **¡Error! Marcador no definido.**

Índice de Tablas

Tabla 1 Criterios de inclusión y exclusión....43

Tabla 2 Tabla de ponderación de la encuesta de satisfacción....49

Tabla 3 Registro de medidas del paciente 1....62

Tabla 4 Registro de medidas del paciente 2....63

Tabla 5 Registro de medidas del paciente 3....65

Tabla 6 Evolución de la circunferencia glútea y porcentaje de aumento en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante....66

Tabla 7 Evolución de la proyección glútea en grados y porcentaje de aumento en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante....67

Tabla 8 Tabla de Ponderación....77

Tabla 9 Ponderación de las encuestas....78

Índice de Figuras

Figura 1 Capas de la piel....26
Figura 2 Estratos de la epidermis....27
Figura 3 Dermis y sus divisiones....28
Figura 4 Hipodermis....29
Figura 5 Técnica de succión con Vacumterapia....40
Figura 6 Técnica manual de maderoterapia....41
Figura 7 Aminoácidos....42
Figura 8 Materiales empleados durante la ejecución del protocolo reafirmante....51
Figura 9 Materiales para el protocolo....51
Figura 10 Materiales y aparatología utilizados en el protocolo reafirmante....53
Figura 11 Pasos del protocolo....54
Figura 12 Valoración inicial de la paciente: anamnesis, medición de perímetro y evaluación del ángulo de proyección glútea....55
Figura 13 Fase de preparación: higiene y exfoliación de la zona glútea....56
Figura 14 Aplicación de vacumterapia en la zona glútea....57
Figura 15 Aplicación de maderoterapia en la zona glútea....58
Figura 16 Aplicación tópica de aminoácidos en la zona glútea....58
Figura 17 Fase final: retiro de producto....59
Figura 18 Ficha de seguimiento estético y registro de evolución del tratamiento....60
Figura 19 Registro Fotográfico del Paciente 1....69
Figura 20 Registro fotográfico del paciente 2....70
Figura 21 Registro fotográfico del paciente 3....70

Figura 22 Satisfacción con la firmeza obtenida en el glúteo 72

Figura 23 Apariencia de la piel (suavidad y textura).....73

Figura 24 Cambios en la forma y contorno del glúteo 73

Figura 25 Tolerancia durante la vacumterapia.....74

Figura 26 Comodidad durante la maderoterapia.....75

Figura 27 Ausencia de molestias después del tratamiento 76

Figura 28 Nivel de satisfacción con los resultados obtenidos.....76

Figura 29 Distribución porcentual del nivel de satisfacción de las participantes 79

Capítulo I

Introducción

1.1 Planteamiento del problema

La flacidez y la caída en la zona glútea constituyen problemas estéticos frecuentes en mujeres adultas, especialmente en aquellas con estilos de vida sedentarios. Estas alteraciones pueden generar un impacto negativo en la percepción de la imagen corporal y la autoestima (World Health Organization, 2020; Tiggemann, 2011).

La flacidez glútea se relaciona con la pérdida de tonicidad y firmeza del tejido, como consecuencia de la disminución de la masa muscular y de componentes estructurales de la piel como el colágeno y la elastina. La dermis, considerada la capa intermedia de la piel, cumple un papel fundamental en la firmeza cutánea; sin embargo, con el envejecimiento se produce una disminución progresiva en la síntesis de estas proteínas, lo que afecta la elasticidad y resistencia del tejido (Baumann, 2009; Tortora & Derrickson, 2021). Este proceso se asocia a una menor actividad de los fibroblastos, células responsables de la producción de colágeno y elastina, lo que genera desorganización y debilitamiento de las fibras dérmicas. Como resultado, la piel pierde su capacidad de recuperar su forma tras estiramientos o movimientos, manifestándose clínicamente como flacidez (Yousef et al., 2022).

En mujeres ecuatorianas de entre 30 y 40 años, la flacidez y caída en la zona glútea se ha convertido en un motivo frecuente de consulta estética. Datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023) indican que un porcentaje significativo de mujeres adultas manifiesta preocupación por la pérdida de firmeza corporal, especialmente en glúteos y muslos. A esto se suma que, según la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2022), una proporción importante de mujeres en la región andina presenta un estilo de vida

sedentario, lo cual favorece la disminución del tono muscular y altera la composición del tejido subcutáneo. Esta combinación de factores contribuye a que la flacidez glútea tenga un impacto tanto físico como emocional, afectando la autoestima y la percepción corporal. En este contexto, resulta pertinente explorar protocolos estéticos seguros y eficaces que respondan a esta demanda creciente en la población femenina ecuatoriana.

En la actualidad, aunque existen diversas estrategias como la actividad física, el uso de cosméticos reafirmantes y técnicas de masaje manual, la evidencia científica sugiere que los resultados obtenidos pueden ser variables y, en muchos casos, de alcance limitado a corto plazo, especialmente cuando no se aplican de manera combinada o sostenida en el tiempo (Baumann, 2009; Sadick, 2016).

Asimismo, la literatura científica disponible sobre tratamientos estéticos corporales indica que, aunque existen diversas técnicas como la vacumterapia, la maderoterapia y el uso de activos tópicos, la evidencia sobre su aplicación combinada aún es limitada. Esta situación dificulta la estandarización de protocolos integrales y respalda la necesidad de desarrollar propuestas que permitan evaluar su efectividad de manera objetiva (Alizadeh et al., 2021; Sadick, 2016).

Cabe señalar que la zona glútea es una de las áreas corporales donde pueden evidenciarse cambios en la firmeza, tonicidad y volumen debido a factores como el envejecimiento, la pérdida de peso y los hábitos de vida. Estos procesos se relacionan con la disminución de colágeno, elastina y masa muscular, lo que influye directamente en la apariencia del tejido (Baumann, 2009; Tortora & Derrickson, 2021). A pesar de la creciente demanda de tratamientos estéticos orientados a mejorar esta condición, la evidencia científica indica que muchos procedimientos no invasivos presentan resultados variables y, en algunos casos, limitados cuando se aplican de forma aislada (Sadick, 2016). En este sentido, la literatura sugiere la necesidad de desarrollar

protocolos integrales que combinen diferentes técnicas con el fin de optimizar los resultados y mejorar el abordaje de la flacidez glútea (Alizadeh et al., 2021).

Por esta razón, se plantea la necesidad de desarrollar un protocolo reafirmante orientado al levantamiento de la zona glútea, adaptado a las necesidades de las mujeres, considerando criterios de efectividad, accesibilidad económica y carácter no invasivo, con el propósito de contribuir a la mejora estética, la funcionalidad muscular y el bienestar general.

1.2 Justificación

El presente proyecto surge a partir de una necesidad identificada en la práctica estética, donde mujeres de 30 a 40 años acuden con frecuencia por flacidez y ligera caída en la zona glútea. En este contexto, se observa que muchas pacientes buscan alternativas no invasivas, seguras y con tiempos de recuperación reducidos, que puedan integrarse fácilmente a su rutina diaria. Por ello, se plantea el diseño de un protocolo combinado que incluya vacumterapia, maderoterapia y apoyo con aminoácidos, complementado con ejercicios básicos en el hogar. Este enfoque tiene como finalidad ofrecer un manejo integral que sea realista, medible y aplicable en el contexto local de la ciudad de Quito.

Desde el punto de vista técnico, la vacumterapia (succión controlada) y la maderoterapia (masaje con instrumentos de madera) constituyen formas de estimulación mecánica que contribuyen a la movilización de los tejidos, la mejora de la microcirculación y el favorecimiento del drenaje. En la práctica, estos efectos pueden traducirse en una mejora de la textura de la piel y en una mayor sensación de firmeza, especialmente cuando se aplican bajo parámetros definidos como presión, tiempo, ritmo y secuencias (Sadick, 2016; Sizaire, 2014).

El presente proyecto también es pertinente en el ámbito social, ya que la mejora del aspecto y el tono de la zona glútea puede impactar de manera positiva en la autoimagen de las

pacientes. Además, al tratarse de un protocolo no invasivo y accesible, puede implementarse en centros de estética locales sin requerir equipos costosos ni tiempos de inactividad prolongados.

En el ámbito académico, el proyecto aporta un documento estructurado que incluye el protocolo, recomendaciones y registro de resultados, lo que fortalece la formación basada en evidencia y puede servir como base para estudios posteriores más controlados. Asimismo, el cronograma de cinco sesiones y el tamaño de muestra planteado resultan viables para un trabajo de titulación.

En cuanto a la ética y la seguridad, se aplicarán criterios de inclusión y exclusión, consentimiento informado, registro de eventos adversos y derivación en caso necesario. Finalmente, el proyecto adquiere relevancia en el campo de la estética al integrar diferentes técnicas como vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos, configurando un protocolo claro, viable y medible para mujeres de 30 a 40 años en la ciudad de Quito. La evaluación se realizará mediante herramientas simples y comparables, como la medición de perímetro, la proyección glútea, la valoración en grados mediante el uso de graduador y el registro fotográfico estandarizado.

1.3 Alcance

El presente proyecto comprende el diseño, aplicación y evaluación de un protocolo reafirmante corporal de cinco sesiones para la zona glútea, dirigido a mujeres de 30 a 40 años con flacidez leve a moderada.

El protocolo se aplicará a 10 pacientes, las cuales recibirán cinco sesiones individuales, con una duración de 45 a 60 minutos por sesión, integrando la vacumterapia bajo parámetros definidos de presión, tiempo y ritmo. Asimismo, se aplicará maderoterapia mediante secuencias específicas que incluyen el uso de rodillos, copa y champiñón.

La evaluación se realizará en cada sesión, incorporando métodos cualitativos y cuantitativos. En cuanto a la evaluación cualitativa, se incluirá el registro fotográfico estandarizado, mientras que la evaluación cuantitativa se efectuará mediante mediciones antropométricas y la valoración del grado de flacidez mediante la Escala de Alexiades–Armenakas, la cual permite clasificar la severidad de la flacidez en niveles y evaluar la evolución de los resultados de manera objetiva.

La culminación del proyecto se alcanzará mediante la aplicación del protocolo sin la presencia de eventos adversos relevantes, el cumplimiento del seguimiento de las pacientes y el análisis de los resultados obtenidos, lo que permitirá la formulación de conclusiones y recomendaciones.

1.4 Objetivos general y específicos

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar un protocolo reafirmante que combine vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos para mejorar la flacidez en la zona glútea de mujeres entre 30 y 40 años, promoviendo el aumento del tono muscular y la firmeza cutánea.

1.4.2 Objetivos específicos

Identificar el grado de flacidez y caída en la zona glútea, así como describir las maniobras de maderoterapia y el mecanismo de acción de la vacumterapia mediante revisión bibliográfica.

Diseñar un protocolo corporal que integre vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos para mejorar la firmeza y tonicidad de los glúteos.

Evaluar los resultados obtenidos en la reducción de flacidez y levantamiento de glúteos mediante mediciones antropométricas, registros fotográficos y fichas de seguimiento estético.

Capítulo II

Marco Teórico

En la práctica de cabina estética es común que mujeres entre 30 y 40 años consulten por flacidez y ligera caída en la zona glútea. Parte de esto se relaciona con cambios en la piel y el tejido subcutáneo (menos colágeno-elastina, variaciones de peso) y con la presencia de celulitis, que aparece con mayor frecuencia en muslos y glúteos. La celulitis se describe como un problema multifactorial y todavía no del todo aclarado: intervienen la arquitectura del tejido (bandas fibrosas), factores vasculares y procesos inflamatorios de bajo grado. Aunque existen múltiples tratamientos (desde no invasivos hasta mínimamente invasivos), su eficacia suele ser limitada y los resultados tienden a ser temporales, por lo que se recomienda valorar cada caso y medir de forma objetiva lo que se está logrando. Expone que la etiología de la celulitis no está completamente aclarada y describe el papel central de los septos fibrosos en la arquitectura del tejido (Camacho et al., 2020).

Además, diversos estudios recientes han profundizado en la fisiopatología de la celulitis y la flacidez glútea, destacando que ambos problemas no solo dependen del tejido adiposo, sino también de factores estructurales, inflamatorios y musculares (Alizadeh et al., 2021; Sadick, 2016). Estos hallazgos refuerzan la importancia de evaluar el tejido desde un enfoque integral que considere la arquitectura dérmica, la calidad del colágeno, la circulación y la función muscular. Por esta razón, los tratamientos combinados han ido cobrando mayor relevancia en estética, ya que permiten abordar simultáneamente varios de los mecanismos involucrados en la pérdida de firmeza (Sadick, 2016). En este contexto, estos elementos constituyen la base para justificar la creación de un protocolo que integre técnicas mecánicas.

Prentice (2019) señala que el uso del vacío terapéutico favorece la circulación sanguínea local y genera un efecto mecánico sobre los tejidos, lo que puede contribuir a mejorar la oxigenación y la elasticidad de la piel cuando se aplica de forma continua y controlada. Estos efectos respaldan el uso de la vacumterapia como complemento en protocolos orientados a mejorar la firmeza y el contorno corporal.

En este escenario han cobrado interés las técnicas mecánicas que no implican cirugía. Una de ellas es la estimulación por vacío en la práctica cotidiana la llamamos “vacumterapia”, que eleva suavemente la piel, mejora la perfusión y favorece el drenaje. También se usa en planes de contorno corporal o para suavizar el aspecto de la superficie cutánea. Un artículo de revisión señala que estos tratamientos pueden aportar mejoras discretas; sin embargo, destaca la importancia de trabajar con parámetros claros como presión, tiempo y ritmo, así como realizar evaluaciones antes y después del procedimiento para determinar el alcance real de los cambios en la piel (Sadick, 2016).

En los últimos años se han desarrollado investigaciones que apoyan el uso de técnicas mecánicas y coadyuvantes para mejorar la firmeza cutánea. Por ejemplo, se ha reportado que la succión controlada utilizada en vacumterapia puede favorecer la microcirculación y el drenaje linfático, contribuyendo a la mejora de la calidad del tejido (Alizadeh et al., 2021). Asimismo, otros estudios sobre tratamientos estéticos corporales indican que las técnicas manuales pueden generar mejoras temporales en la textura cutánea cuando se aplican mediante maniobras estandarizadas (Hexsel et al., 2011; Sadick, 2016). De igual forma, revisiones científicas sobre los aminoácidos señalan beneficios potenciales en la salud muscular y en procesos de inflamación de bajo grado, particularmente en zonas donde la estructura muscular influye en el contorno corporal, como el glúteo. Estos compuestos favorecen la síntesis de proteínas

musculares y contribuyen al mantenimiento del tono y la función del tejido (Churchward-Venne et al., 2012). En este contexto, estas evidencias permiten sustentar la pertinencia de combinar estos elementos dentro de un protocolo estético.

Según Sánchez (2020), la maderoterapia es una técnica manual que utiliza instrumentos de madera con el fin de estimular los tejidos, mejorar la circulación y favorecer el drenaje, siendo empleada como complemento en tratamientos estéticos orientados a la modelación y reafirmación corporal. En este contexto, otra herramienta difundida en centros estéticos es la maderoterapia, técnica de masaje manual que utiliza instrumentos de madera como rodillos, copas y champiñón. Se caracteriza por ser accesible y de fácil integración en protocolos estéticos. Sin embargo, la evidencia científica disponible es limitada respecto a sus beneficios específicos, especialmente en el tratamiento de la celulitis, donde los efectos reportados suelen ser temporales o variables (Alizadeh et al., 2021; Sadick, 2016). En este sentido, se recomienda su aplicación bajo criterios técnicos estandarizados en cuanto a maniobras, tiempo e intensidad, así como considerar posibles efectos secundarios leves, como la aparición de equimosis en pieles sensibles.

Junto a las técnicas estéticas corporales, también se considera el apoyo nutricional, especialmente a través de los aminoácidos. Estos nutrientes participan en la formación y mantenimiento del tejido muscular, particularmente cuando se combinan con ejercicio de fuerza. Los aminoácidos esenciales estimulan la síntesis de proteínas y contribuyen a la conservación del tono muscular (Churchward-Venne et al., 2012; Phillips, 2014). En la zona glútea, un adecuado desarrollo y sostén muscular favorece la proyección y firmeza, apoyando los resultados de los tratamientos corporales.

Según Church (2020), los aminoácidos, especialmente los esenciales, cumplen un papel fundamental en la síntesis de proteínas musculares, ya que su disponibilidad favorece el incremento de la tasa de síntesis proteica en el organismo. Aunque no constituye un tratamiento estético directo, el uso de aminoácidos puede contribuir a mejorar las condiciones del tejido, favoreciendo una mejor respuesta de la piel y de la zona glútea frente a técnicas como la vacumterapia y la maderoterapia. Por esta razón, se considera un coadyuvante útil dentro del protocolo, siempre que se realice un adecuado seguimiento y se empleen mediciones objetivas, como el registro fotográfico, la medición de perímetro, la valoración en grados del ángulo de proyección glútea mediante el uso de graduador y la clasificación del grado de flacidez a través de la Escala de Alexiades–Armenakas.

Diversos estudios recientes han analizado la efectividad de protocolos combinados en tratamientos estéticos corporales. Por ejemplo, Martínez (2022) evaluó un protocolo que integraba vacunterapia y técnicas manuales, evidenciando mejoras significativas en la textura cutánea y firmeza tras varias sesiones controladas. De igual manera, López y Ramírez (2023) analizaron la aplicación de bioestimuladores tópicos en combinación con técnicas mecánicas, concluyendo que el uso de activos aplicados de forma externa puede favorecer la calidad del tejido cutáneo, mejorar la hidratación y contribuir a la firmeza. Estos antecedentes respaldan la importancia de desarrollar protocolos combinados que integren diferentes mecanismos de acción para obtener resultados más completos y sostenibles dentro de la estética no invasiva.

A partir de estos antecedentes, se identifica una brecha en la literatura, relacionada con la limitada disponibilidad de protocolos estandarizados que integren técnicas de vacío,

maderoterapia y la aplicación tópica de aminoácidos, así como la falta de metodologías de evaluación objetiva que permitan medir los resultados obtenidos.

En este contexto, se plantea para la ciudad de Quito, en el año 2026, la aplicación de un protocolo distribuido en cinco sesiones, con parámetros claramente definidos y un seguimiento basado en criterios de seguridad y evaluación objetiva, mediante herramientas como fotografías estandarizadas, medición de perímetro, proyección glútea, valoración en grados mediante graduador y la aplicación de la Escala de Alexiades–Armenakas. Este enfoque busca aportar evidencia aplicada en el campo de la dermatocosmiatría.

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Piel: estructura, funciones y propiedades

Según Tortora y Derrickson (2021), la piel es el órgano más extenso del cuerpo humano y actúa como la principal barrera de defensa frente al medio externo. Además de cumplir una función protectora, interviene en procesos metabólicos, sensoriales y de regulación interna. Desde el punto de vista dermatocosmiátrico, comprender su estructura permite entender por qué se producen alteraciones como la flacidez.

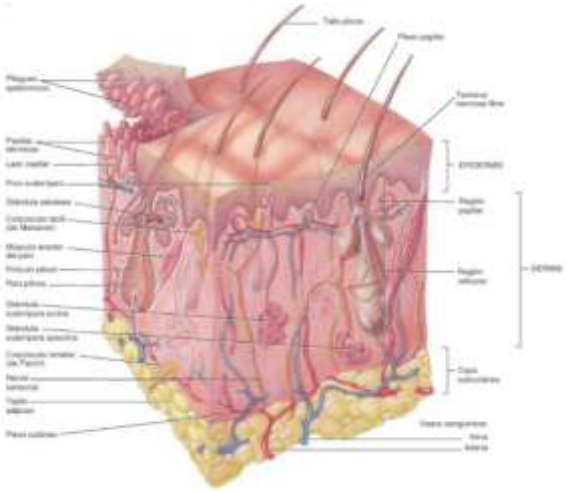
La estructura de la piel está formada por tres capas principales que son anatómica y funcionalmente diferentes entre sí, pero que mantienen una relación estrecha y coordinada. Estas capas son: epidermis, dermis e hipodermis, como se visualiza en la Figura 1; cada una cumple funciones específicas que en conjunto permiten la protección y regulación del organismo.

Desde el punto de vista embriológico, el origen de las capas de la piel es distinto. La epidermis proviene del ectodermo, mientras que la dermis y la hipodermis derivan del mesodermo (Sadler, 2021). Asimismo, las células de Langerhans presentan origen mesodérmico.

Por otro lado, la cresta neural da lugar a los melanocitos y a las terminaciones nerviosas sensoriales, los cuales migran hacia la epidermis (Yousef, 2022).

Figura 1

Capas de la piel



Nota. La figura muestra las principales capas de la piel: epidermis, dermis e hipodermis, las cuales participan en funciones de protección, soporte y regulación del cuerpo. Adaptado de *Principios de anatomía y fisiología* (p. 154), por G. J. Tortora y B. Derrickson, 2021.

Epidermis:

En la Figura 2 se observan los estratos que componen la epidermis. Según Yousef, Alhajj y Sharma (2022), la epidermis corresponde a un epitelio plano estratificado queratinizado que recubre completamente la superficie del cuerpo. Es la capa cutánea con mayor densidad celular y se caracteriza por presentar un proceso de renovación constante y altamente activo. Su grosor no es uniforme en todo el organismo. La epidermis es la capa más superficial y visible de la piel, compuesta principalmente por queratinocitos y su función es proteger contra agentes externos como microorganismos, radiación ultravioleta y sustancias químicas.

En cuanto a su estructura, está formada principalmente por queratinocitos que atraviesan diferentes etapas de maduración. Estas células se originan en la capa basal y a medida que se multiplican, migrando progresivamente hacia la superficie, experimentan cambios estructurales y funcionales durante su diferenciación. Este proceso da lugar a la organización de cuatro estratos bien definidos, dispuestos desde la región más profunda hasta la más superficial. Según Yousef, Alhajj y Sharma (2022), la epidermis constituye la capa más externa del sistema tegumentario, cuya función principal es actuar como barrera frente al medio ambiente, además de ser el sitio donde ocurre el proceso de queratinización a partir del estrato basal.

Figura 2

Estratos de la epidermis



Nota. La figura muestra los principales estratos de la epidermis: basal, espinoso, granuloso, lúcido y córneo, los cuales participan en la regeneración y protección de la piel. Tomado de *Los cinco estratos de la epidermis*, por Facundo (2025).

Dermis:

Se encuentra debajo de la epidermis y es la capa más importante en términos de firmeza, la dermis es la capa encargada de brindar soporte estructural a la piel, aportándole firmeza, elasticidad y la capacidad de adaptarse a los movimientos y variaciones de volumen corporal. Según Yousef et al. (2022), la dermis se describe como una estructura fibrosa compleja

compuesta principalmente por colágeno y tejido elástico, con fibroblastos como células clave para el mantenimiento de la estructura y función.

La dermis es un tejido altamente vascularizado, lo que permite nutrir y oxigenar a la epidermis, la cual carece de vasos sanguíneos propios. Asimismo, en su interior se localizan estructuras anexas como vasos sanguíneos y linfáticos, terminaciones nerviosas sensitivas, fibras musculares y folículos pilosos (Moore et al., 2020).

Entre sus componentes, la dermis está formada por células, matriz extracelular y fibras de sostén. Entre las células destacan principalmente los fibroblastos, que son los responsables de producir colágeno, elastina y proteoglicanos, elementos fundamentales para la firmeza y elasticidad de la piel.

También se encuentran mastocitos, relacionados con los procesos inflamatorios; histiocitos que cumplen funciones inmunológicas; y adipocitos dérmicos, los cuales participan en procesos de reparación y protección.

Histológicamente la dermis se divide en:

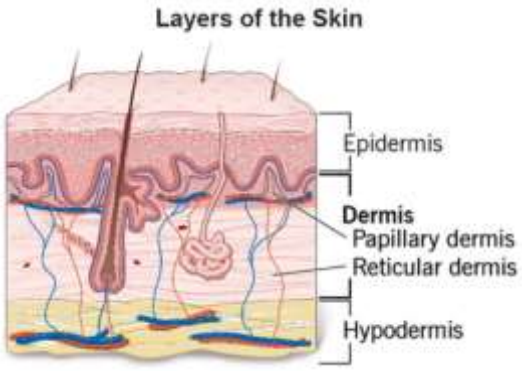
Dermis papilar más superficial y delgada, que nutre a la epidermis mediante capilares.

Dermis reticular más profunda y gruesa, rica en fibras de colágeno y responsable de la firmeza cutánea.

A continuación, en la Figura 3 se observa la división histológica de la dermis.

Figura 3

Dermis y sus divisiones



Nota. La figura muestra las principales capas de la dermis: papilar y reticular, las cuales participan en el soporte, elasticidad y resistencia de la piel. Tomado de *Dermis*, por Cleveland Clinic (2022).

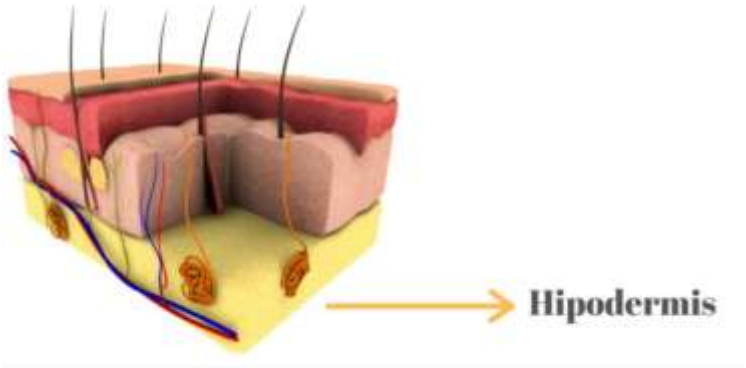
Tejido subcutáneo o hipodermis:

La hipodermis es la capa más profunda de la piel, compuesta principalmente por tejido adiposo organizado en lobulillos, separados por tabiques de tejido conectivo que se continúan desde la dermis reticular. No existe un límite claramente definido entre ambas capas. Esta estructura actúa como amortiguador, reserva energética y contribuye al contorno corporal (Moore et al., 2020).

En la zona glútea esta capa tiene especial importancia debido a su volumen y función de soporte estructural. Según Cleveland Clinic (2021), la hipodermis, también denominada tejido subcutáneo, corresponde a la capa más profunda de la piel, como se muestra en la Figura 4, y cumple funciones clave como el aislamiento térmico, la protección, el almacenamiento de energía y la fijación a estructuras subyacentes como músculos y huesos.

Figura 4

Hipodermis



Nota. La figura muestra la hipodermis, capa profunda de la piel compuesta principalmente por tejido adiposo, la cual participa en la protección, aislamiento térmico y reserva energética del organismo. Tomado de *Hipodermis*, por De la Hoz (2025).

Propiedades. En el contexto del protocolo reafirmante glúteo, las propiedades más relevantes de la piel son la elasticidad, turgencia, resistencia, flexibilidad y capacidad de regeneración, las cuales resultan fundamentales para mantener su firmeza y funcionalidad.

La elasticidad permite que la piel recupere su forma tras ser estirada, mientras que la turgencia refleja su nivel de hidratación y presión interna. La resistencia está relacionada con la capacidad del tejido para soportar tensiones mecánicas, principalmente gracias al colágeno, y la flexibilidad permite la adaptación a los movimientos corporales sin generar deformaciones permanentes. Por otro lado, la capacidad de regeneración posibilita la renovación continua del tejido cutáneo (Drake et al., 2020; James et al., 2020).

A partir de los 30 años, la disminución en la producción de colágeno y elastina afecta directamente estas propiedades, favoreciendo la aparición de flacidez, especialmente en zonas como los glúteos (Baumann, 2020).

Por ello, los protocolos reafirmantes buscan estimular estas propiedades con el objetivo de mejorar la firmeza del tejido de manera no invasiva.

2.1.2 Flacidez de la zona glútea: características, causas y manifestaciones

La flacidez en la zona glútea se refiere a la pérdida de firmeza y tonicidad del tejido ubicado en los glúteos. Esta condición aparece cuando la piel y las estructuras de soporte internas comienzan a debilitarse, generando un aspecto menos compacto y con menor proyección. Según Grupo Quirónsalud (2025), la flacidez se origina por la pérdida de firmeza y elasticidad de la piel y los músculos, asociada a factores como el envejecimiento, la disminución de la actividad física y los cambios en el peso corporal.

La flacidez cutánea es un cambio progresivo que se hace más evidente con el paso de los años. La región glútea está conformada por tejido muscular, adiposo y piel; cuando alguno de estos componentes pierde consistencia, el contorno se modifica. En mujeres entre 30 y 40 años es frecuente observar una disminución leve de la tensión, especialmente en presencia de factores como el sedentarismo o los cambios de peso (Baumann, 2020).

Entre sus principales características se encuentran la disminución de la firmeza al tacto, la ligera caída del tejido, la pérdida de definición del contorno y la sensación de mayor blandura. Estas alteraciones pueden observarse inicialmente durante el movimiento y, en etapas más avanzadas, incluso en reposo.

Las causas están relacionadas con la disminución progresiva de colágeno y elastina, cambios hormonales, falta de actividad física, pérdidas de peso rápidas, alteraciones nutricionales y el efecto continuo de la gravedad, factores que afectan la estructura y el soporte del tejido (James et al., 2020; Sadler, 2021).

Como consecuencia, la flacidez se manifiesta mediante la pérdida de tensión cutánea, una menor proyección del glúteo y modificaciones en su forma natural. La identificación temprana

de estas manifestaciones permite la aplicación de tratamientos estéticos no invasivos orientados a estimular el tejido y mejorar progresivamente su firmeza.

2.1.3 Protocolo reafirmante corporal: definición, objetivos y componentes

El protocolo reafirmante corporal se define como un conjunto organizado de técnicas y procedimientos estéticos orientados a mejorar la firmeza, tonicidad y calidad del tejido en una zona específica del cuerpo. Como expresa Sánchez (2020), este tipo de procedimientos integran diferentes técnicas que actúan de manera complementaria para potenciar los resultados.

En el caso del tratamiento en la zona glútea en mujeres de 30 a 40 años, el enfoque se centra en estimular el tejido de manera progresiva, respetando las características fisiológicas propias de esta etapa. Su aplicación es personalizada, ya que considera factores como la edad, el grado de flacidez y las condiciones del tejido, con el objetivo de ofrecer una alternativa estética no invasiva, segura y efectiva.

Este tipo de protocolo tiene como finalidad mejorar la tonicidad y firmeza de la zona tratada, estimular la producción de colágeno, favorecer la circulación sanguínea y la oxigenación del tejido, así como contribuir al mantenimiento del contorno corporal. En la región glútea, estos efectos se traducen en una mejora de la tensión y el soporte cutáneo.

Para su correcta aplicación, el protocolo incluye una evaluación inicial del estado del tejido, la implementación de técnicas manuales o aparatológicas como la vacunterapia y la maderoterapia, el uso de activos cosméticos como aminoácidos de aplicación tópica, y un seguimiento continuo de los resultados mediante herramientas de medición. La combinación de estos elementos permite obtener mejoras progresivas en la firmeza del tejido sin recurrir a procedimientos invasivos.

2.1.4 Vacumterapia

La vacumterapia es una técnica que utiliza presión negativa mediante copas o ventosas conectadas a un equipo de succión. Esta presión controlada produce un efecto de estimulación en el tejido tratado. Según Kołodziejczak (2025), la terapia de vacío aumenta la resistencia del tejido y la elasticidad de la piel al estimular la proliferación de fibroblastos y la síntesis de colágeno, efectos relevantes en tratamientos estéticos y de remodelación corporal.

En la zona glútea, su aplicación activa la circulación, estimula el drenaje linfático, moviliza el tejido y prepara la zona para otros tratamientos. Además, genera una hiperemia que mejora la oxigenación, favoreciendo una apariencia más firme y tonificada con el tiempo.

2.1.5 Maderoterapia

La maderoterapia es una técnica manual que emplea instrumentos de madera diseñados anatómicamente para adaptarse a las curvas corporales. En el tratamiento glúteo suelen utilizarse herramientas como el rodillo estriado y la copa sueca. Según La Revista Médica (2025), esta técnica utiliza herramientas de madera para aplicar presión en diferentes zonas del cuerpo con fines estéticos, como el tratamiento de la celulitis y la flacidez cutánea.

Su función principal es estimular el tejido mediante presión y movimientos repetitivos, logrando mejorar la circulación, activar el sistema linfático, favorecer la firmeza y ayudar al modelado del contorno. En mujeres de 30 a 40 años con flacidez leve, contribuye a una tonificación progresiva cuando se aplica de forma constante.

2.1.6 Aminoácidos

Los aminoácidos son compuestos orgánicos esenciales en la formación de proteínas como el colágeno. En el ámbito dermatocosmiátrico, su uso se considera como un complemento en tratamientos reafirmantes debido a su participación en la regeneración y mantenimiento del

tejido. Según Churchward-Venne et al. (2012), los aminoácidos estimulan la síntesis de proteínas musculares, lo que favorece el mantenimiento del tono y firmeza del tejido.

Dentro del protocolo reafirmante glúteo, los aminoácidos actúan como bioestimuladores que apoyan la síntesis de colágeno, favorecen la regeneración del tejido y mejoran la estructura de la piel. Su aplicación complementa los efectos de técnicas como la vacumterapia y la maderoterapia, potenciando los resultados en términos de firmeza y tonicidad del área tratada.

2.2 Marco legal

El desarrollo y aplicación de procedimientos estéticos no invasivos debe enmarcarse dentro de la normativa vigente que regula las actividades relacionadas con la salud, bioseguridad y ejercicio profesional en el Ecuador. Aunque el protocolo reafirmante glúteo no corresponde a un procedimiento médico quirúrgico, su ejecución requiere responsabilidad técnica, ética y cumplimiento legal.

2.2.1 Constitución de la República del Ecuador

La Constitución reconoce el derecho a la salud como un derecho fundamental. En este contexto, cualquier procedimiento estético debe garantizar la seguridad, bienestar e integridad de la persona, evitando prácticas que pongan en riesgo la salud física o psicológica.

Esto implica que los tratamientos corporales deben realizarse bajo condiciones adecuadas de higiene, bioseguridad y con personal capacitado. En este sentido “la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 32).

2.2.2 Ley Orgánica de Salud

La Ley Orgánica de Salud establece que toda actividad relacionada con la atención en salud debe cumplir con normas sanitarias y de control con el fin de garantizar la seguridad y el

bienestar de la población. En este sentido, “la salud es un derecho fundamental que el estado garantiza mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas, y ambientales” (Ley Orgánica de la Salud,2006, art. 3). En este contexto, aunque la estética no invasiva no sustituye actos médicos, sí forma parte de actividades que pueden influir en la integridad corporal, por lo que deben respetarse principios de seguridad y prevención de riesgos.

En el caso del protocolo reafirmante glúteo, esto implica el uso adecuado de aparatología, el cumplimiento de medidas de bioseguridad, una evaluación previa de la paciente y el consentimiento informado.

2.2.3 Normativa de bioseguridad

Los centros estéticos deben cumplir con normas de higiene, desinfección y esterilización de instrumentos, especialmente cuando se utilizan dispositivos de contacto directo con la piel con el fin de prevenir riesgos y proteger la salud de los usuarios. “Las normas de bioseguridad tienen como finalidad prevenir, controlar y reducir los riesgos para la salud del personal y de los usuarios” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016).

En el protocolo planteado se requiere: la limpieza y desinfección de los equipos, la correcta manipulación de los instrumentos, el uso de guantes cuando sea necesario y mantener un ambiente adecuado para la atención.

2.2.4 Consentimiento informado

El consentimiento informado es un proceso fundamental en la atención de pacientes, mediante el cual se garantiza que la persona reciba información clara, suficiente y comprensible antes de someterse a cualquier procedimiento. “El consentimiento informado es la aceptación libre, voluntaria y consciente de un paciente, manifestada en pleno uso de sus facultades” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016).

Antes de iniciar el tratamiento, es necesario que la paciente reciba información clara sobre: El objetivo del procedimiento, el número estimado de sesiones necesarias, los posibles efectos secundarios leves como enrojecimiento temporal, y los cuidados que debe seguir después de cada sesión para asegurar mejores resultados y evitar complicaciones.

El consentimiento informado protege tanto al profesional como a la paciente y forma parte de la práctica ética.

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Según el propósito

3.1.1.1 Investigación descriptiva. Se considera descriptiva ya que busca especificar las características y el perfil de la flacidez glútea en mujeres de 30 a 40 años en Quito. Según Hernández et al. (2014), los estudios descriptivos tienen como propósito detallar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno especificando propiedades, características y perfiles de personas o grupos. En este sentido, el estudio se enfoca en detallar las maniobras de maderoterapia y los mecanismos de vacumterapia, registrando los cambios observados sesión tras sesión. Según Tamayo y Tamayo (2003), la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual de un fenómeno, sin manipular variables. Por ello, se registran y analizan los cambios observados en el tejido glúteo antes y después de la aplicación del protocolo.

3.1.1.2 Investigación aplicada. Es aplicada porque tiene como objetivo resolver un problema estético y funcional específico (la flacidez glútea) mediante la creación y ejecución de un protocolo práctico que puede ser implementado inmediatamente en cabinas de dermatocosmiatría. Según Hernández et al. (2014), la investigación aplicada se caracteriza por utilizar el conocimiento teórico para resolver problemas concretos en un contexto determinado. Asimismo, según Sabino (1992), este tipo de investigación busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos en la práctica, con el fin de generar soluciones inmediatas a situaciones reales.

3.1.2 Según la manipulación de variables

3.1.2.1 Investigación cuasiexperimental. El diseño es cuasiexperimental debido a que se trabaja con un grupo de participantes ya definido (10 pacientes) en condiciones reales de cabina estética, donde se manipula la variable independiente (el protocolo combinado) para observar su efecto en la firmeza glútea, aunque sin una asignación aleatoria estricta. Según Campbell y Stanley (1963), este tipo de diseños se emplea en situaciones reales donde no es posible el control total de las variables ni la aleatorización.

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo

3.1.3.1 Investigación longitudinal a corto plazo. Es longitudinal porque se realizarán mediciones y evaluaciones repetidas a lo largo de 5 sesiones para observar la evolución y el progreso de los resultados en las mismas pacientes durante el periodo de tratamiento. Este tipo de diseño se caracteriza por recolectar datos en distintos momentos del tiempo con el fin de analizar cambios en las variables estudiadas. Según Hernández et al. (2014) y Delgado y Llorca (2004), permite evaluar la evolución de un fenómeno mediante mediciones repetidas en los mismos sujetos, lo cual facilita la observación de efectos derivados de una intervención en un periodo determinado.

3.2 Tipo de enfoque

El estudio emplea un enfoque mixto integrando elementos cuantitativos y cualitativos. Según Roberto Hernández et al. (2014), los métodos mixtos combinan la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para obtener una comprensión más completa del fenómeno. Desde el componente cuantitativo al recolectar datos numéricos mediante mediciones antropométricas de perímetro y proyección, con el propósito de obtener datos objetivos comparables entre la fase inicial y final del tratamiento. Según Creswell (2014),

el enfoque cuantitativo se orienta a la medición de variables y al análisis estadístico con el fin de identificar patrones y comprobar hipótesis. Además, se utilizó la escala de Alexiades-Armenakas como instrumento de evaluación estandarizado. Es cualitativo al incorporar registros fotográficos y la percepción individual de las pacientes sobre la mejora de su contorno y autoimagen. Según Flick (2015), la investigación cualitativa permite comprender experiencias, percepciones y significados desde la perspectiva de los participantes. También se consideró la percepción individual de las participantes respecto a los resultados obtenidos.

La combinación de ambos enfoques permitió una evaluación integral del protocolo, fortaleciendo la validez interpretativa del estudio.

3.3 Herramientas metodológicas

El diseño corresponde a un estudio cuasiexperimental con un solo grupo debido a que se aplica el protocolo a un grupo específico de 10 pacientes que recibieron intervención completa durante cinco sesiones sin compararlas con un grupo de control, buscando validar la eficacia del protocolo propuesto a través de la observación directa de los cambios en los sujetos de estudio. Según Hernández et al. (2014), los estudios cuasiexperimentales manipulan la variable independiente, pero crecen de asignación aleatoria de los participantes o de un grupo de control estricto. Asimismo, según Campbell y Stanley (1963), señalan que los diseños cuasiexperimentales permiten evaluar efectos de una intervención en contextos reales cuando no es posible controlar completamente las variables o asignar grupos de manera aleatoria. Este diseño permitió comparar la evolución del tejido glúteo dentro del mismo grupo, identificando variaciones en la firmeza y contorno.

3.4 Técnicas

Para la obtención de datos se emplearon técnicas e instrumentos que permitieron evaluar de manera objetiva la flacidez glútea. Se realizó una anamnesis con ficha de diagnóstico para recopilar información relevante y aplicar criterios de inclusión y exclusión. Se utilizó la escala de Alexiades-Armenakas para determinar el grado de flacidez. Además, se efectuó la medición de la zona glútea mediante graduador y cinta métrica, con el fin de establecer ángulos, proyección y medidas en grados del contorno glúteo. Se llevó a cabo un registro fotográfico estandarizado del antes y después para evidenciar cambios visibles. Asimismo, se realizaron mediciones antropométricas de perímetro y proyección glútea. Estas técnicas permitieron obtener datos de tipo cuantitativo y cualitativo para el análisis de los resultados (Hernández et al., 2014).

3.4.1 Técnicas de intervención

Vacumterapia. Consistió en la aplicación de succión controlada sobre la zona glútea mediante un equipo especializado. Se emplearon parámetros previamente definidos de presión, tiempo y ritmo, con el objetivo de estimular la microcirculación, favorecer el drenaje y generar movilización mecánica del tejido. Según Sizaire (2014), las técnicas de succión como la vacumterapia estimulan la circulación sanguínea y linfática, favoreciendo la oxigenación tisular y la eliminación de toxinas. La aplicación de esta técnica permitió preparar el tejido para las maniobras posteriores dentro del protocolo reafirmante. Como se muestra en la Figura 5**.**

Figura 5

Técnica de succión con Vacumterapia



Nota. La figura muestra la aplicación de vacumterapia mediante copas de succión en la región glútea, técnica utilizada para estimular la circulación y favorecer la tonificación de los tejidos. Adaptado de *Revisión de la terapia de mejora de glúteos por vacumterapia*, por Advance Esthetic (2021).

Maderoterapia. Se utilizaron instrumentos de madera siguiendo una secuencia estructurada. Esta técnica permitió estimular el tejido superficial y profundo, favoreciendo la activación circulatoria y el modelado corporal. Según Vergara (2012), la maderoterapia es una técnica manual que utiliza utensilios de madera para estimular la circulación, tonificar los tejidos y mejorar el contorno corporal. Como se observa en la Figura 6.

Figura 6

Técnica manual de maderoterapia



Nota. La figura muestra la aplicación de maderoterapia mediante copa sueca en la región glútea, técnica utilizada para estimular la circulación y favorecer la reafirmación y tonicidad de los tejidos. Tomado de Colombian Body Sculpting (s. f.).

Aplicación de aminoácidos. Se aplicaron aminoácidos de forma tópica en la región glútea con el objetivo de mejorar la flacidez cutánea, favoreciendo la síntesis de colágeno y elastina, proteínas esenciales para la firmeza y elasticidad de la piel. Según Lemon (2000), los aminoácidos cumplen un papel fundamental en la síntesis de proteínas y en la reparación del tejido muscular. Asimismo, según Baumann (2009) señala que los aminoácidos desempeñan un papel clave en el mantenimiento de la función cutánea, contribuyendo a la hidratación, reparación y estructura de la piel. A continuación, se presenta la información, como se observa en la Figura 7.

Figura 7

Aminoácidos



Nota. La figura muestra ampollas de aminoácidos utilizadas en tratamientos estéticos de la región glútea, las cuales contribuyen a la firmeza y tonicidad de los tejidos como parte de protocolos reafirmantes. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio, previa a la aplicación del protocolo.

3.5 Estudios iniciales

Para la correcta aplicación del protocolo reafirmante glúteo, se establecen criterios de inclusión y exclusión que permiten seleccionar adecuadamente a los pacientes, garantizando la seguridad del procedimiento y la eficacia de los resultados. Estos criterios consideran el estado de salud general, las condiciones cutáneas y la disposición del paciente para cumplir con el tratamiento, aspectos fundamentales en la práctica estética profesional (Sánchez, 2020).

3.5.1 Criterios de inclusión y exclusión

Para establecer de manera clara los criterios de selección de los pacientes a continuación se presenta la Tabla 1. Según Hernández y Mendoza (2018), los criterios de inclusión y exclusión son parámetros fundamentales en la selección de pacientes, ya que permiten garantizar la seguridad del procedimiento y la validez de los resultados obtenidos.

Tabla 1

Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIO DE INCLUSIÓN	CRITERIO DE EXCLUSIÓN
Mujeres entre 30 y 40 años de edad, residentes en la ciudad de Quito.	Embarazo o período de lactancia.
Presencia de flacidez leve a moderada en la zona glútea, determinada mediante valoración estética.	Enfermedades cardiovasculares, circulatorias o metabólicas no controladas.
Piel íntegra en la zona glútea, sin lesiones, infecciones activas o procesos inflamatorios.	Antecedentes de enfermedades dermatológicas activas en la zona glútea (dermatitis, infecciones, heridas).
Pacientes que acepten participar voluntariamente en el protocolo y firmen el consentimiento informado.	Uso de medicación anticoagulante o tendencia a hematomas frecuentes.

Disponibilidad para asistir a las 5 sesiones completas del protocolo, respetando la frecuencia establecida.	Alergia conocida a alguno de los productos utilizados en el protocolo.
No haber recibido tratamientos corporales invasivos o no invasivos en la zona glútea en los últimos 3 meses.	Incumplimiento de las sesiones programadas o abandono del protocolo antes de su finalización.

Nota. La selección adecuada del paciente permite prevenir complicaciones y optimizar los resultados del tratamiento reafirmante, considerando el estado cutáneo y condiciones sistémicas del paciente (García y López, 2019).

3.5.2 Muestreo

El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia, debido a que las participantes fueron seleccionadas en función de accesibilidad, disponibilidad y cumplimiento de los criterios establecidos. Según Hernández et al. (2014), el muestreo no probabilístico por conveniencia consiste en seleccionar sujetos accesibles para el investigador, sin que todos los individuos de la población tengan la misma probabilidad de ser elegidos. La muestra estuvo conformada por 10 mujeres residentes en la ciudad de Quito que acudieron a consulta estética por flacidez en la zona glútea. Este tamaño muestral es coherente con el alcance de un trabajo de titulación aplicado en entorno de cabina estética.

3.5.3 Ficha de diagnóstico

FICHA DE DIAGNÓSTICO ESTÉTICO

Datos personales

Nombre y apellido: ……..

Edad: ……

Cédula de Identidad: ……

Contacto: ……

Dirección: ……

Motivo de consulta

Flacidez

- Grado I
- Grado II

Antecedentes Personales

- Hipertensión
- Diabetes
- Enfermedad cardiovascular
- Problemas circulatorios
- Trastornos hormonales
- Ninguno

Otros …….

Antecedentes dermatológicos

- Infecciones Cutáneas
- Estrías
- P.E.F.E
- Heridas activas
- Ninguna

Estado Fisiológico

- Embarazo
- Lactancia
- Ninguno

Hábitos de estilo de vida

Actividad Física

- Sedentarismo
- 1-2 veces por semana
- 3 o más veces por semana

Consumo de agua diaria

- Menos de 1 litro
- 1-2 litros
- Más de 2 litros

Alimentación

- Nutritiva
- Alta de grasa
- Alta en carbohidratos

- Consumo de alcohol: ☐ Sí ☐ No
- Tabaquismo: ☐ Sí ☐ No

Antecedentes estéticos

- Vacumterapia
- Maderoterapia
- Radiofrecuencia
- Inyectables
- Ninguna
- Otras

¿Cuáles? ……

Criterio de inclusión / exclusión

- Cumple criterios de inclusión
- Presenta criterio de exclusión

Observaciones:

……

Firma del paciente …….

C.I. ……

3.5.4 Consentimiento

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, ……portadora de la cédula de identidad N°…… declaro que he sido debidamente informada por Alejandra Noquez y Alison Ruiz de manera clara y comprensible sobre el procedimiento estético que se me realizará en la zona glútea, el cual forma parte de un procedimiento estético que se me realizará en la zona glútea, el cual forma parte de un protocolo con fines estéticos, académicos y de investigación.

El procedimiento estético que se me realizará forma parte del proyecto académico titulado **"Protocolo reafirmante con vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos para la flacidez de la zona glútea en mujeres de 30 a 40 años, Quito, 2025",** desarrollado por las estudiantes Alison Ruiz y Alejandra Noquez, de la Carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antonio.

El tratamiento consiste en la aplicación combinada de vacunoterapia, maderoterapia y aminoácidos, técnicas estéticas no invasivas orientadas a mejorar la flacidez, tonicidad y apariencia de la piel de la zona glútea. Se me ha explicado el objetivo del procedimiento, su metodología, duración y alcance.

Como indica el ministerio de salud según el artículo 32, se establece que "El estado garantizará el derecho a la salud de todas las personas sin discriminación alguna, asegurando la protección integral de la salud, mediante políticas públicas que respeten la interculturalidad, la participación ciudadana y el acceso equitativo a los servicios de salud." (Constitución De La República Del Ecuador, 2008, Art.32)

Comprendo que los resultados pueden variar según las características individuales y que no garantizan resultados específicos. Asimismo, se me ha informado sobre las posibles molestias o efectos secundarios temporales como enrojecimiento, sensibilidad leve, inflamación, o aparición de hematomas superficiales.

Declaro no presentar condiciones médicas que contraindiquen el procedimiento o en caso de presentarlas, informar oportunamente al responsable del tratamiento.

Autorizo el uso de la información y registros fotográficos obtenidos únicamente con fines académicos y científicos garantizando la confidencialidad de mi identidad.

Luego de haber leído completamente y comprendido el presente documento, otorgo mi consentimiento de forma libre, voluntaria e informada.

Firma del paciente: ……

Fecha: ……..

Firma del Profesional: …….

Fecha: …….

3.5.5 Formato de encuesta de satisfacción

Encuesta

Marque con una (X) la opción que mejor represente su percepción, donde:

0	1	2
Insatisfecho	Neutral	Satisfecho

1. ¿Cómo evalúa la claridad de la explicación brindada antes del tratamiento?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

2. ¿Está satisfecho con la firmeza obtenida en el glúteo?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

3. ¿Está satisfecho con la apariencia de la piel (suavidad y textura)?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

4. ¿Está satisfecho con los cambios en la forma y contorno del glúteo?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

5. ¿Cómo califica su nivel de comodidad durante las sesiones?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

6. ¿Cómo evalúa su tolerancia durante la vacumterapia?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

7. ¿Cómo percibe la comodidad durante la maderoterapia?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

8. ¿Está satisfecho con la ausencia de molestias después del tratamiento?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

9. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con los resultados obtenidos?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

10. ¿Recomendaría el tratamiento a otras personas?

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2

Tabla 2

Tabla de ponderación de la encuesta de satisfacción

Tabla de ponderación

Rango	**Interpretación**
0-6	Insatisfacción
7-13	Neutral
14-20	Satisfacción

Nota. La tabla presenta la escala de interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción, clasificando los puntajes en tres niveles: insatisfacción, neutral y satisfacción, de acuerdo con el rango de respuestas obtenidas en las 10 preguntas aplicadas.

3.6 Desarrollo

En esta sección se describe paso a paso cómo se llevó a cabo el trabajo. Se detalla la aplicación de las técnicas seleccionadas, el uso de las herramientas metodológicas y la forma en que se recolectó y analizó la información. También se explican las actividades principales realizadas durante el proceso investigativo, considerando el enfoque y el tipo de investigación definidos previamente. Según Flick (2015), la descripción detallada del proceso permite comprender cómo se obtuvieron los datos y garantiza la transparencia del estudio. En esta sección se debe detallar todo lo referente al desarrollo de los diseños, formulaciones, cálculos, planos, selección y/o construcción de elementos, prótesis, manuales, protocolos, etc.

3.6.1 Materiales

Los materiales considerados dentro del presente protocolo reafirmante fueron seleccionados de acuerdo con los requerimientos del procedimiento estético, permitiendo una adecuada organización y ejecución de cada una de sus fases en la zona glútea. Para el desarrollo de las sesiones se utilizaron elementos de protección como guantes de látex, cofia y mascarilla, con el fin de mantener condiciones adecuadas de higiene y prevenir riesgos, tal como lo establecen las normas de bioseguridad (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016). Asimismo, se emplearon recursos de apoyo como papel café, esponjas, bowls de silicona, alcohol y marcador dermatológico, destinados a la preparación y delimitación del área de trabajo. Para la valoración y control del tratamiento se utilizaron instrumentos como cinta métrica y graduador, los cuales permitieron registrar medidas de perímetro y ángulos en grados. El uso adecuado de estos materiales contribuyó a la organización del procedimiento, garantizando precisión, seguridad y control durante cada sesión. Como se observa en la Figura 8.

Figura 8

Materiales empleados durante la ejecución del protocolo reafirmante



Nota. Materiales utilizados durante la ejecución del protocolo, seleccionados bajo criterios de higiene y bioseguridad. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la aplicación del protocolo.

3.6.2 Productos dermocosméticos

Para la ejecución del estudio se utilizaron insumos necesarios para la aplicación del protocolo estético. Inicialmente, se realizó la higienización y exfoliación de la zona a tratar. Según Draelos (2012), la limpieza y exfoliación de la piel permiten eliminar impurezas y células muertas, favoreciendo la penetración de los productos y la eficacia de los tratamientos estéticos. Posteriormente, se emplearon técnicas como vacumterapia, maderoterapia y masajes manuales, con el apoyo de aceite conductor para facilitar el deslizamiento. Además, se aplicaron aminoácidos de uso tópico con el fin de mejorar la calidad y firmeza de la piel. Según Baumann (2009), los aminoácidos tópicos participan en la síntesis de colágeno y ayudan a mejorar la estructura y firmeza de la piel. Como se muestra en la Figura 9.

Figura 9

Materiales para el protocolo



Nota. La figura muestra los materiales utilizados en el protocolo estético reafirmante de la región glútea, incluyendo aparatología, implementos de maderoterapia y principios activos empleados durante el tratamiento. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio, previa a la aplicación del protocolo.

3.6.3 Equipos y aparatología

Para la ejecución del protocolo reafirmante en la zona glútea se utilizaron equipos y aparatología que permitieron la correcta aplicación de las técnicas, garantizando seguridad y eficacia durante cada sesión. Se empleó un equipo de vacumterapia marca Beauty Instrument, modelo IB-8080, el cual genera presión negativa mediante copas, favoreciendo la estimulación de la circulación sanguínea y la movilización del tejido, contribuyendo a la mejora de la firmeza cutánea (Kołodziejczak et al., 2025). Asimismo, se utilizaron instrumentos de maderoterapia, como rodillos y copas, que permiten realizar maniobras manuales orientadas a activar la circulación, mejorar la tonicidad y modelar el contorno corporal (Sánchez, 2020). Adicionalmente, se contó con equipos básicos como camilla estética necesarios para asegurar la comodidad de la paciente y el correcto desarrollo del procedimiento.

El uso de estos equipos permitió una aplicación controlada del protocolo y el cumplimiento de los objetivos planteados. Como se puede observar en la Figura 10.

Figura 10

Materiales y aparatología utilizados en el protocolo reafirmante



Nota. Se observan los materiales dermocosméticos y la aparatología empleada en el protocolo, incluyendo productos para la preparación de la piel, equipo de vacumterapia, instrumentos de maderoterapia y camilla estética, utilizados para favorecer la estimulación del tejido, la circulación y la firmeza cutánea. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la preparación del protocolo.

3.6.4 Protocolo

El protocolo reafirmante en la zona glútea se estructuró en fases organizadas, las cuales se encuentran representadas de manera secuencial en la pirámide del procedimiento como se observa en la Figura 11. Esta organización permitió una adecuada aplicación de técnicas estéticas no invasivas, orientadas a mejorar la firmeza y tonicidad del tejido. La estructuración del protocolo responde a una lógica progresiva que inicia con la evaluación y preparación de la piel, seguida de técnicas de estimulación y finalización del tratamiento. Según Baumann (2009), la aplicación de procedimientos y productos adecuados puede contribuir a mejorar tanto la apariencia como la función de la piel, lo que respalda la aplicación de protocolos estructurados en tratamientos estéticos.

Figura 11

Pasos del protocolo



Nota. Representación esquemática de las fases del protocolo reafirmante aplicado en la zona glútea, organizado de manera secuencial para su ejecución, lo cual permite optimizar la aplicación de las técnicas y la obtención de resultados.

Datos generales del protocolo

Tipo de protocolo: Corporal reafirmante no invasivo

Zona de aplicación: Región glútea

Población objetivo: mujeres de 30 a 40 años

Número de sesiones: 5 sesiones

Frecuencia: 1 sesión por semana

Duración por sesión: 45 a 60 minutos

Duración total del protocolo: 5 semanas

Evaluación inicial (15 minutos). Se realizó la anamnesis estética, considerando antecedentes personales y médicos de la paciente. Posteriormente, se efectuó la valoración de la zona glútea mediante la escala de Alexiades-Armenakas la cual permite clasificar el grado de flacidez glútea, adicionalmente, se empleó un graduador para medir el ángulo de proyección glútea, con el fin de obtener una valoración más objetiva del nivel de flacidez y soporte del tejido. Además, se realizaron mediciones de perímetro y registro fotográfico inicial, junto con la firma del consentimiento informado, como se observa en la Figura 12.

Figura 12

Valoración inicial de la paciente: anamnesis, medición de perímetro y evaluación del ángulo de proyección glútea



Nota. La figura muestra el proceso de evaluación inicial mediante anamnesis estética, medición de perímetros corporales y valoración del ángulo de proyección glútea, parámetros utilizados para determinar el grado de flacidez en la región glútea. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la fase de valoración inicial de la paciente.

Fase de preparación (10 minutos). Se realizó la higiene de la zona glútea mediante el uso de espuma limpiadora de la marca Milk Plus y exfoliante corporal scrub de café de

Cosmetikal, con el fin de eliminar impurezas y células muertas del estrato córneo, favoreciendo la renovación celular, como podemos observar en la Figura 13.

Figura 13

Fase de preparación: higiene y exfoliación de la zona glútea



Nota. Aplicación de limpieza superficial y exfoliación corporal para la eliminación de impurezas y células muertas, favoreciendo la renovación del estrato córneo y la activación de la circulación previa al protocolo reafirmante. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la fase de preparación de la paciente.

Vacumterapia (30 minutos). Se aplicó vacumterapia mediante el uso del equipo marca Beauty Instrument, modelo IB-8080, empleando una presión negativa moderada y progresiva.

Parámetros utilizados:

Tiempo total: 30 minutos.

Intensidad de microcorriente: nivel 04.

Tiempo de succión: 8 segundos.

Tiempo de liberación: 8 segundos.

Modo de trabajo: succión intermitente.

Presión: ajustada de forma progresiva según tolerancia de la paciente.

El objetivo fue estimular la circulación sanguínea y linfática, mejorar la oxigenación tisular y favorecer la producción de colágeno y elastina. Las maniobras se realizaron con movimientos ascendentes y de bombeo, respetando la anatomía muscular y el drenaje linfático, como se observa en la Figura 14.

Figura 14

Aplicación de vacumterapia en la zona glútea



Nota. Uso de equipo de vacumterapia marca Beauty Instrument, modelo IB-8080, mediante presión negativa intermitente para estimular la circulación sanguínea y linfática y mejorar la firmeza cutánea (Kołodziejczak et al., 2025). Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la aplicación de la técnica de vacumterapia.

Maderoterapia (24 minutos). La maderoterapia se aplicó durante un tiempo total de 15 a 25 minutos por sesión en la zona glútea, utilizando como instrumento principal el rodillo estriado, con una duración de 6 a 8 minutos por cada glúteo. El procedimiento incluyó una fase inicial de activación circulatoria, seguida de un trabajo reafirmante profundo y finalizando con maniobras de drenaje y modelado. De forma complementaria, se empleó la copa sueca durante 3 a 4 minutos por glúteo, con el objetivo de potenciar el drenaje y la oxigenación tisular. Las maniobras se realizaron de manera ascendente, con presión firme y ritmo constante, favoreciendo

la estimulación de la circulación, la tonicidad muscular y la reafirmación del tejido, tal como se ilustra en la Figura 15.

Figura 15

Aplicación de maderoterapia en la zona glútea



Nota. Uso de rodillo estriado y copa sueca para la estimulación de la circulación, el drenaje linfático y la reafirmación del tejido cutáneo en la zona glútea. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la aplicación de la técnica de maderoterapia.

Aplicación de aminoácidos (10 minutos). Se realizó la aplicación tópica de aminoácidos mediante masaje de absorción, favoreciendo su penetración en la piel. Este procedimiento contribuye a la estimulación de la regeneración tisular y a la producción de colágeno y elastina, mejorando la firmeza y disminuyendo la flacidez en la zona glútea, lo cual se evidencia en la Figura 16.

Figura 16

Aplicación tópica de aminoácidos en la zona glútea



Nota. Aplicación de aminoácidos mediante masaje de absorción para favorecer la regeneración tisular, estimular la síntesis de colágeno y elastina y mejorar la firmeza cutánea. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la aplicación tópica de aminoácidos en la zona glútea.

Cierre de la sesión. Se realizó el retiro de excedentes de producto y se brindaron recomendaciones post tratamiento orientadas al cuidado de la zona tratada con el objetivo de mantener los resultados obtenidos y prevenir posibles efectos adversos, lo cual se detalla en la Figura 17.

Figura 17

Fase final: retiro de producto



Nota. Finalización del protocolo reafirmante mediante la limpieza de excedentes y orientación al paciente sobre cuidados posteriores para mantener los resultados y evitar efectos adversos.

Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante la fase de finalización del protocolo.

Evaluación y seguimiento. Durante cada sesión se realizó el registro fotográfico, la medición del perímetro y la proyección glútea, así como la aplicación de la escala de Alexiades-Armenakas para valorar la evolución del tratamiento. Además, se utilizó una ficha de seguimiento estético por sesión para registrar los cambios observados, como se puede observar en la Figura 18.

Figura 18

Ficha de seguimiento estético y registro de evolución del tratamiento

Sesión	Fecha	Grado de flacidez	Circunferencia glútea		Grados		Observaciones
			Antes	Después	Antes	Después	
1	25-02-2026	Grado 0 ☐ Grado 1 ☑ Grado 2 ☐	98cm	98cm	90°	90°	
2	04-03-2026	Grado 0 ☐ Grado 1 ☑ Grado 2 ☐	98 cm	98 cm	95°	95°	Se incorpora ejercicios enzimo glúteo como complemento de protocolo
3	11-03-2026	Grado 0 ☐ Grado 1 ☑ Grado 2 ☐	98 cm	98.5cm	100°	105°	
4	18-03-2026	Grado 0 ☐ Grado 1 ☑ Grado 2 ☐	98.5cm	99 cm	105°	110°	
5	25-03-2026	Grado 0 ☐ Grado 1 ☑ Grado 2 ☐	99 cm	99 cm	115°	120°	

Nota. Instrumento utilizado para el registro de datos por sesión, incluyendo medición de perímetro, proyección glútea, valoración mediante la escala de Alexiades–Armenakas y observación de cambios durante el tratamiento Fotografía propia de la ficha de registro elaborada en el Instituto Tecnológico San Antonio para el seguimiento del protocolo reafirmante.

3.6.5 Medición eficacia del protocolo

La eficacia del protocolo reafirmante se evaluó mediante la aplicación de la escala de Alexiades–Armenakas, la cual permite clasificar el grado de flacidez cutánea en diferentes niveles de severidad, desde flacidez leve hasta severa. Esta valoración se realizó de manera inicial y en cada sesión, con el fin de observar la evolución progresiva del tejido tratado.

Para complementar esta evaluación, se emplearon mediciones objetivas como el perímetro glúteo y la proyección de la zona mediante el uso de un graduador, lo que permitió cuantificar los cambios en la forma y firmeza del área tratada. Asimismo, se realizó un registro fotográfico sistemático en cada sesión, facilitando la comparación visual antes, durante y después del tratamiento.

La eficacia del protocolo se determinó en función de la disminución del grado de flacidez según la escala aplicada, así como por las variaciones positivas en las mediciones de perímetro y proyección glútea, evidenciando mejoras en la tonicidad, firmeza y contorno corporal. De igual manera, el uso de una ficha de seguimiento estético permitió documentar los cambios observados en cada sesión, fortaleciendo la evaluación integral del tratamiento (Alexiades-Armenakas, 2008).

Capítulo IV

Resultados y Discusión

4.1 Análisis e interpretación de resultados

4.1.1 Resultados de la efectividad del protocolo

Para la evaluación de los resultados del protocolo reafirmante en la zona glútea, se realizaron mediciones objetivas antes y después de cada sesión, considerando variables cuantitativas como la circunferencia glútea en centímetros y la proyección glútea en grados. Estas mediciones permitieron evidenciar de manera precisa los cambios en la firmeza, tonicidad y contorno del tejido a lo largo del tratamiento.

El uso de instrumentos como la cinta métrica y el graduador facilitó la obtención de datos confiables, permitiendo analizar la evolución progresiva de las pacientes durante las cinco sesiones. Asimismo, aunque en la fase inicial se utilizó la escala de Alexiades-Armenakas para la valoración del grado de flacidez, los resultados se fundamentan en la comparación de las mediciones registradas, lo que permite cuantificar de forma objetiva la efectividad del protocolo aplicado.

En la Tabla 3 se presenta el registro de las mediciones de circunferencia y grados obtenidos en el Paciente 1 durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante, permitiendo observar la evolución del tratamiento a lo largo del tiempo.

Tabla 3

Registro de medidas del paciente 1

Sesión	Circunferencia		Grados	
	Antes	Después	Antes	Después
1	96	96	90	94
2	96	96	94	95
3	96	96.5	95	100
4	96.5	96.5	100	100
5	97	97	110	115

Nota. La tabla presenta el registro de las mediciones de circunferencia glútea y proyección en grados antes y después de cada sesión en el Paciente 1, evidenciando la evolución del tratamiento a lo largo de las cinco semanas.

Interpretación: En el Paciente 1 se observa una evolución progresiva en los valores registrados a lo largo de las cinco sesiones del tratamiento. En cuanto a la circunferencia glútea, se observa un leve incremento de 96 cm a 97 cm, lo que indica una mejora discreta en el contorno de la zona tratada. Por otro lado, en la medición de los grados de proyección glútea se observa un aumento más significativo, pasando de 90° en la primera sesión a 115° en la quinta sesión, lo que refleja una mejora notable en la firmeza y elevación del tejido.

Es importante destacar que la evolución no fue completamente lineal, ya que en la cuarta sesión se mantiene el mismo valor en grados, lo cual puede interpretarse como una fase de estabilización dentro del proceso de adaptación del tejido. Sin embargo, en la última sesión se evidencia un incremento nuevamente, consolidando la tendencia positiva del tratamiento.

La tabla 4 representa el registro de las mediciones de circunferencia y grados obtenidos en el Paciente 2 durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante, permitiendo observar la evolución del tratamiento a lo largo del tiempo.

Tabla 4

Registro de medidas del paciente 2

Sesión	Circunferencia		Grados	
	Antes	**Después**	**Antes**	**Después**
1	98	98	90	90
2	98	98	95	95
3	98	98,5	100	100
4	98,5	99	105	110
5	99	99	115	120

Nota. La tabla 4 muestra el registro de las mediciones de circunferencia glútea y proyección en grados antes y después de cada sesión, evidenciando los cambios obtenidos durante la aplicación del protocolo.

Interpretación: En el paciente 2 evaluado se observa una evolución progresiva en los valores registrados a lo largo de las cinco sesiones del tratamiento. En cuanto a la circunferencia glútea, se observa un leve incremento de 98 cm a 99 cm, lo que indica una mejora discreta en el contorno de la zona tratada. Respecto a la proyección en grados, se observa un aumento más significativo, pasando de 90° en la primera sesión a 120° en la quinta sesión, lo que refleja una mejora notable en la firmeza y elevación del tejido glúteo.

Durante las primeras tres sesiones, los valores de grados se mantienen estables en algunos puntos, lo que puede interpretarse como una fase inicial de adaptación del tejido. Sin embargo, a partir de la cuarta sesión se evidencia un incremento más marcado, consolidándose en la quinta sesión con el valor más alto registrado.

En la Tabla 5 se presenta el registro de las mediciones de circunferencia y grados obtenidos en el paciente durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante, permitiendo analizar la evolución del tratamiento a lo largo del tiempo.

Tabla 5

Registro de medidas del paciente 3

Sesión	Circunferencia		Grados	
	Antes	**Después**	**Antes**	**Después**
1	92	92	90	90
2	92	92,5	90	95
3	92,5	93	95	100
4	93	93,5	105	110
5	94	94	115	115

Nota. La Tabla 5 muestra el registro de las mediciones de circunferencia glútea y proyección en grados antes y después de cada sesión, evidenciando los cambios obtenidos durante la aplicación del protocolo.

Interpretación: En el paciente 3 evaluado se evidencia una evolución progresiva en los valores registrados a lo largo de las cinco sesiones del tratamiento. En relación con la circunferencia glútea, se observa un incremento gradual de 92 cm a 94 cm, lo que indica una mejora en el contorno y volumen de la zona tratada. En cuanto a la proyección en grados, se identifica un aumento significativo, pasando de 90° en la primera sesión a 115° en la quinta sesión, lo que refleja una mejora notable en la firmeza y elevación del tejido glúteo.

Durante las primeras sesiones, los valores muestran incrementos progresivos tanto en circunferencia como en grados, evidenciando una respuesta favorable desde etapas tempranas del tratamiento. Sin embargo, en la quinta sesión se observa una estabilización en los valores, manteniéndose constantes en relación con la sesión anterior, lo que puede interpretarse como una

fase de consolidación de los resultados obtenidos. En general, los datos reflejan una respuesta positiva al protocolo aplicado, evidenciando mejoras progresivas en la tonicidad, firmeza y proyección de la zona glútea

La Tabla 6 representa la evolución de la circunferencia glútea de los 10 pacientes durante las cinco semanas de aplicación del protocolo reafirmante. En ella se registran los valores antes y después de cada sesión, así como el porcentaje de aumento alcanzado al finalizar el tratamiento, lo que permite analizar de forma comparativa los cambios en el contorno de la zona tratada.

Tabla 6

Evolución de la circunferencia glútea y porcentaje de aumento en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante

CIRCUNFERENCIA											
Paciente	**Semana 1**		**Semana 2**		**Semana 3**		**Semana 4**		**Semana 5**		**% de Aumento**
	A	**D**	**A**	**D**	**A**	**D**	**A**	**D**	**A**	**D**	
P1	96	96	96	96	96	96,5	97	97	97	97	1,04%
P2	100	100	100	101	101	102	102	102	102	103	2,50%
P3	93	93	93	93	94	94	94	95	95	95	2,15%
P4	98	98	98	98	98	98,5	99	99	99	99	1,02%
P5	97	97	97	97,5	98	97,5	98	99	99	99	2,06%
P6	102	102	102	102	102	103	103	104	104	104	1,96%
P7	94	94	94	94,5	95	95	95	96	96	96	2,13%
P8	92	92	92	92,5	93	93	93	94	94	94	2,17%
P9	100	100	100	101	101	101	101	102	102	102	1,50%
P10	99	99	99	100	100	101	101	101	101	101	2,02%
										Promedio	1,86%
										D.E.	0,50%

Nota. La Tabla 6 consolidada muestra la evolución de la circunferencia glútea en los 10 pacientes durante las cinco semanas del protocolo reafirmante, evidenciando una tendencia leve pero progresiva de incremento en la mayoría de los casos. Estos cambios son más discretos en

comparación con la medición en grados, lo cual es esperable debido a que la circunferencia refleja variaciones más sutiles en el volumen y contorno del tejido.

El promedio general de aumento fue de 1,86%, indicando una mejora moderada en la circunferencia glútea. Por su parte, la desviación estándar de 0,50% evidencia una baja variabilidad entre los pacientes, lo que demuestra que los resultados fueron homogéneos y consistentes en la mayoría de los casos.

A nivel individual, el Paciente 2 presentó el mayor incremento (2,50%), mientras que los valores más bajos, como en los pacientes 1 y 4, se mantuvieron alrededor del 1%. Sin embargo, en todos los casos se evidencian incrementos o estabilidad, sin disminuciones en las mediciones.

En general, los resultados reflejan que el protocolo reafirmante genera mejoras leves pero constantes en la circunferencia glútea, complementando los cambios observados en la proyección del tejido.

La Tabla 7 muestra la evolución de los 10 pacientes durante las cinco sesiones del protocolo, registrando los valores de proyección glútea en grados antes y después de cada sesión, así como el porcentaje de aumento final, lo que permite analizar de forma comparativa la efectividad del tratamiento.

Tabla 7

Evolución de la proyección glútea en grados y porcentaje de aumento en los pacientes durante las cinco sesiones del protocolo reafirmante

	GRADOS										
Paciente	**Semana 1**		**Semana 2**		**Semana 3**		**Semana 4**		**Semana 5**		**% de Aumento**
	A	**D**	**A**	**D**	**A**	**D**	**A**	**D**	**A**	**D**	
P1	90	94	94	95	95	100	100	110	110	115	27,78%
P2	90	90	90	95	95	100	100	105	105	110	22,22%
P3	90	90	90	92	92	95	95	97	97	100	11,11%

P4	90	90	95	95	100	105	105	110	115	120	33,33%
P5	90	90	90	93	93	95	95	100	105	110	22,22%
P6	90	90	90	92	92	95	95	100	100	100	11,11%
P7	90	95	95	100	100	105	105	110	110	110	22,22%
P8	90	90	90	95	95	100	105	110	115	115	27,78%
P9	90	90	90	95	95	100	100	110	110	110	22,22%
P10	90	95	95	95	95	100	100	105	105	110	22,22%
										Promedio	22,22%
										D.E.	6,93%

Nota.La Tabla 7 consolidada presenta la evolución de los 10 pacientes durante las cinco semanas de aplicación del protocolo reafirmante, evidenciando una tendencia general de mejora en la proyección glútea medida en grados. Todos los pacientes iniciaron con valores similares (90°), y conforme avanzaron las sesiones, se observaron incrementos progresivos, lo que indica una respuesta favorable y acumulativa al tratamiento.

El promedio general de aumento fue de 22,22%, reflejando una mejoría significativa en la firmeza y elevación del tejido. Por su parte, la desviación estándar de 6,93% indica una variabilidad moderada en los resultados, lo que significa que, aunque existen diferencias individuales en la respuesta al tratamiento, la mayoría de los pacientes obtuvo valores cercanos al promedio, evidenciando consistencia en la efectividad del protocolo.

A nivel individual, el Paciente 4 presentó el mayor incremento (33,33%), seguido de los Pacientes 1 y 8 (27,78%), mientras que la mayoría de los pacientes se ubicó en el valor promedio (22,22%). En contraste, los pacientes 3 y 6 presentaron el menor incremento (11,11%), aunque sin evidenciar retrocesos, lo que confirma una respuesta positiva en todos los casos.

En general, los resultados muestran una evolución progresiva sin disminuciones, lo que permite concluir que el protocolo reafirmante genera mejoras objetivas en la proyección y firmeza de la zona glútea, con resultados consistentes en la mayoría de los pacientes.

4.1.2 Registro fotográfico

En la presente sección se exponen los tres casos más representativos obtenidos durante la aplicación del protocolo reafirmante, seleccionados en función de la calidad y evidencia de los resultados observados. A través del registro fotográfico comparativo (antes y después), se busca evidenciar de manera visual los cambios en la firmeza, proyección y contorno de la zona glútea. Estos casos reflejan los resultados más destacados, aportando sustento visual a la efectividad del protocolo aplicado, como se muestra en la Figura 19, 20 y 21.

Figura 19

Registro Fotográfico del Paciente 1



Nota: La figura muestra el registro fotográfico de la zona glútea del paciente 1. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante el seguimiento del protocolo.

Interpretación. El caso 1 evidencia una respuesta favorable al protocolo aplicado, reflejada principalmente en el aumento de la proyección glútea y la mejora en la uniformidad de la piel. Aunque los cambios no son altamente marcados, se aprecia una evolución progresiva del tejido, lo que sugiere que la combinación de técnicas empleadas contribuye a estimular la tonicidad y firmeza de manera gradual. Este tipo de resultado es común en pacientes con flacidez leve a moderada.

Figura 20

Registro fotográfico del paciente 2



Nota: La figura muestra el registro fotográfico de la zona glútea del paciente 2. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante el seguimiento del protocolo.

Interpretación. En el caso 2 se observa una respuesta más evidente al tratamiento, destacándose un incremento en el volumen aparente y una mejor definición del contorno glúteo. La mejora en el perímetro sugiere una estimulación efectiva del tejido tanto a nivel muscular como dérmico, favoreciendo la firmeza y elevación de la zona. Estos cambios indican que el protocolo aplicado logró activar de manera más eficiente los procesos de regeneración tisular. Asimismo, la armonización de la forma glútea evidencia una redistribución más uniforme del tejido. Este resultado podría estar asociado a factores individuales como la edad, el estado inicial del tejido o hábitos complementarios del paciente. En general, se considera un caso con evolución positiva significativa, lo que refuerza la eficacia del tratamiento cuando las condiciones son favorables.

Figura 21

Registro fotográfico del paciente 3



Nota: La figura muestra el registro fotográfico de la zona glútea del paciente 3. Fotografía propia tomada en el Instituto Tecnológico San Antonio durante el seguimiento del protocolo.

Interpretación. En el caso 3 se observa una respuesta más evidente al tratamiento, destacándose un incremento en el volumen aparente y una mejor definición del contorno glúteo. La mejora en el perímetro sugiere una estimulación efectiva del tejido tanto a nivel muscular como dérmico, favoreciendo la firmeza y elevación de la zona. Estos cambios indican que el protocolo aplicado logró activar de manera más eficiente los procesos de regeneración tisular. Asimismo, la armonización de la forma glútea evidencia una redistribución más uniforme del tejido. Este resultado podría estar asociado a factores individuales como la edad, el estado inicial del tejido o hábitos complementarios del paciente. En general, se considera un caso con evolución positiva significativa, lo que refuerza la eficacia del tratamiento cuando las condiciones son favorables.

4.1.3 Resultados de las encuestas de satisfacción

Con el fin de conocer el nivel de satisfacción de las pacientes frente al protocolo reafirmante aplicado en la zona glútea, se utilizó una encuesta estructurada con diez preguntas orientadas a evaluar aspectos relacionados con la información brindada, comodidad durante las sesiones, tolerancia a las técnicas aplicadas y percepción de los resultados obtenidos. Los datos recopilados fueron organizados en tablas y gráficos porcentuales, permitiendo identificar la

tendencia de respuesta de las participantes. A continuación, se presentan los resultados obtenidos en cada una de las preguntas de la encuesta de satisfacción.

Pregunta 1. ¿Cómo evalúa la claridad de la explicación brindada antes del tratamiento?

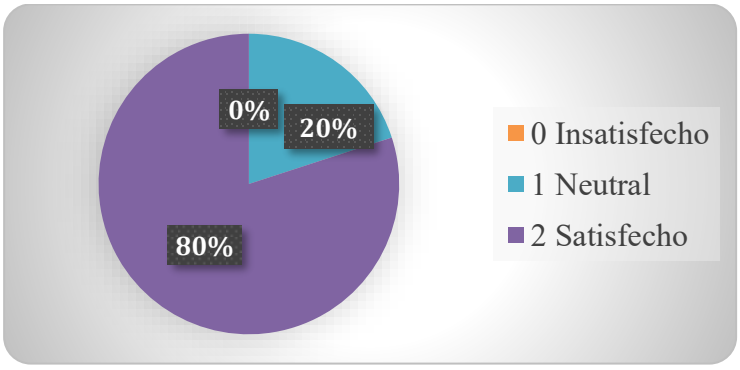
Interpretación. En la primera pregunta de la encuesta se obtuvo que el 100% de las participantes calificó como satisfecho este aspecto, sin registrarse respuestas en las categorías neutral o insatisfecho. Estos resultados reflejan que la información proporcionada antes del tratamiento fue clara, comprensible y adecuada para todas las pacientes, favoreciendo una correcta orientación previa al procedimiento.

Pregunta 2. ¿Está satisfecho con la firmeza obtenida en el glúteo?

Interpretación. En la segunda pregunta de la encuesta se observó que el 80% de las participantes estuvo satisfecho, mientras que el 20% se mantuvo neutral frente a la firmeza obtenida en el glúteo. No se registraron respuestas de insatisfacción. Estos resultados evidencian una valoración favorable del tratamiento en relación con la tonicidad alcanzada. La Figura 22 presenta estos resultados.

Figura 22

Satisfacción con la firmeza obtenida en el glúteo



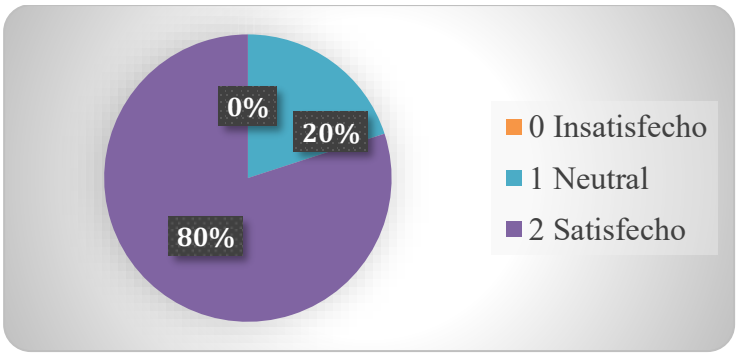
Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto a la firmeza obtenida en el glúteo.

Pregunta 3. ¿Está satisfecho con la apariencia de la piel (suavidad y textura)?

Interpretación. En la tercera pregunta se obtuvo que el 80% de las participantes calificó como satisfecho la apariencia de la piel, mientras que el 20% se mantuvo neutral, sin evidenciarse respuestas negativas. Esto indica una percepción positiva sobre la mejora de la suavidad y textura cutánea. La Figura 23 muestra estos resultados.

Figura 23

Apariencia de la piel (suavidad y textura)



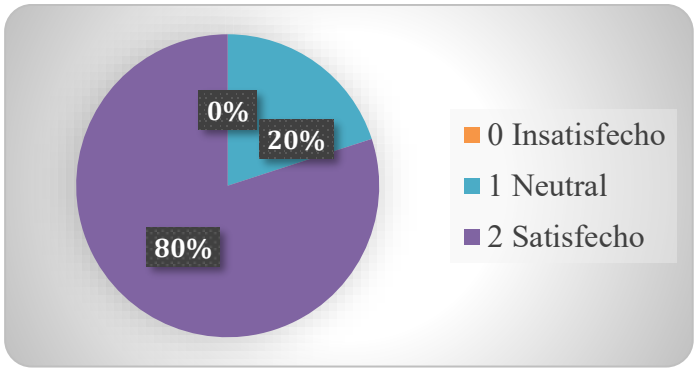
Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto a la apariencia de la piel en cuanto a suavidad y textura.

Pregunta 4. ¿Está satisfecho con los cambios en la forma y contorno del glúteo?

Interpretación. En la cuarta pregunta se observó que el 80% de las participantes estuvo satisfecho, mientras que el 20% se mantuvo neutral respecto a los cambios en la forma y contorno del glúteo. Estos resultados evidencian una percepción positiva sobre los efectos estéticos del tratamiento. La Figura 24 presenta estos resultados.

Figura 24

Cambios en la forma y contorno del glúteo



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto a los cambios en la forma y el contorno del glúteo.

Pregunta 5. ¿Cómo califica su nivel de comodidad durante las sesiones?

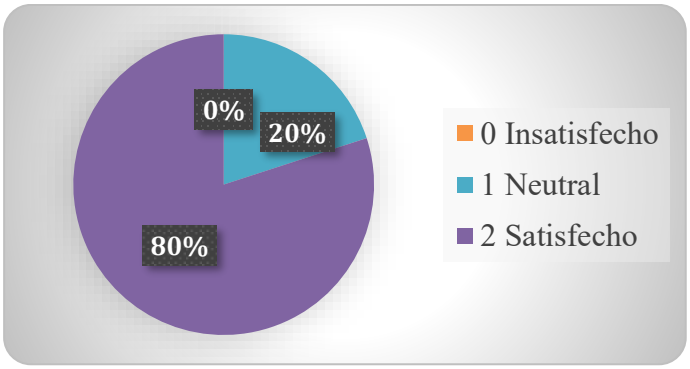
Interpretación. En la quinta pregunta se obtuvo que el 100% de las participantes calificó como satisfecho su nivel de comodidad durante las sesiones, sin registrarse respuestas neutrales ni negativas. Esto demuestra que el procedimiento fue bien tolerado durante su aplicación.

Pregunta 6. ¿Cómo evalúa su tolerancia durante la vacumterapia?

Interpretación. En la sexta pregunta se observó que el 80% de las participantes estuvo satisfecho, mientras que el 20% se mantuvo neutral respecto a su tolerancia durante la vacumterapia. Estos resultados indican una adecuada aceptación de esta técnica. La Figura 25 presenta estos resultados.

Figura 25

Tolerancia durante la vacumterapia



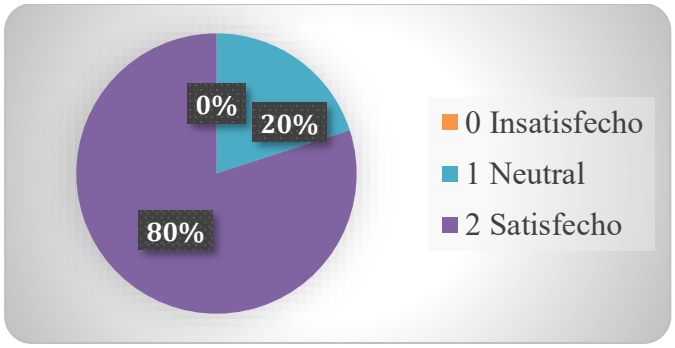
Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto a la tolerancia durante la vacumterapia.

Pregunta 7. ¿Cómo percibe la comodidad durante la maderoterapia?

Interpretación. En la séptima pregunta se obtuvo que el 80% de las participantes calificó como satisfecho, mientras que el 20% se mantuvo neutral respecto a la comodidad durante la maderoterapia. Esto refleja una buena aceptación de esta técnica dentro del protocolo. La Figura 26 muestra estos resultados.

Figura 26

Comodidad durante la maderoterapia



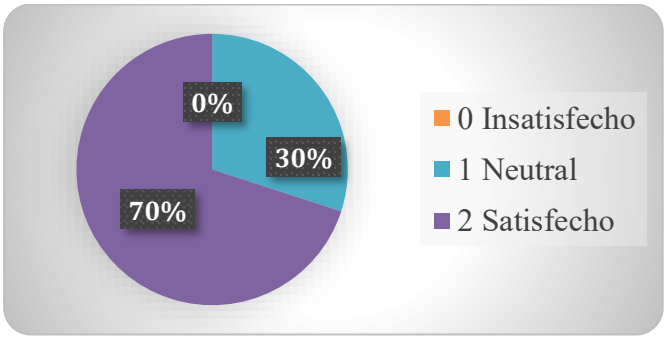
Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto a la comodidad durante la maderoterapia.

Pregunta 8. ¿Está satisfecho con la ausencia de molestias después del tratamiento?

Interpretación. En la octava pregunta se observó que el 70% de las participantes estuvo satisfecho, mientras que el 30% se mantuvo neutral respecto a la ausencia de molestias posteriores al tratamiento. Estos resultados evidencian que el procedimiento no genera efectos adversos significativos. La Figura 27 presenta estos resultados.

Figura 27

Ausencia de molestias después del tratamiento



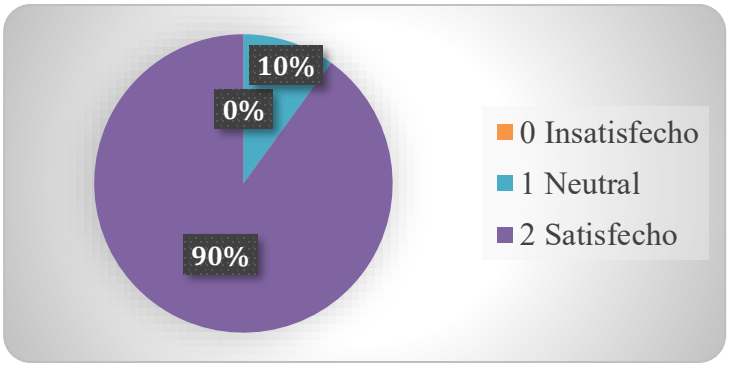
Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto a la ausencia de molestias después del tratamiento.

Pregunta 9. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con los resultados obtenidos?

Interpretación. En la novena pregunta se obtuvo que el 90% de las participantes calificó como satisfecho, mientras que el 10% se mantuvo neutral respecto a los resultados obtenidos. Esto evidencia un alto nivel de aceptación del tratamiento aplicado. La Figura 28 muestra estos resultados.

Figura 28

Nivel de satisfacción con los resultados obtenidos



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción respecto al nivel de satisfacción con los resultados obtenidos.

Pregunta 10. ¿Recomendaría el tratamiento a otras personas?

Interpretación. En la décima pregunta se observó que el 100% de las participantes calificó como satisfecho, indicando que todas recomendarían el tratamiento a otras personas. Esto refleja un alto grado de aceptación y confianza en el procedimiento.

La Tabla 3 muestra la escala de ponderación utilizada para interpretar los resultados de las encuestas de satisfacción, con el objetivo de determinar el nivel de aceptación del tratamiento aplicado. Los puntajes se agrupan en tres categorías: satisfacción, neutra e insatisfacción, lo que permite clasificar de manera clara la percepción de las participantes frente al procedimiento evaluado.

Tabla 8

Tabla de Ponderación

Rango	Interpretación
0-6	Insatisfacción
7-13	Neutral
14-20	Satisfacción

Nota. La tabla presenta la escala de ponderación empleada para interpretar los resultados en las encuestas aplicadas a los 10 pacientes

La Tabla 9 muestra los puntajes obtenidos en la encuesta de satisfacción aplicada a las participantes.

Tabla 9

Ponderación de las encuestas

Paciente	Puntaje	Interpretación
Paciente 1	20	Satisfacción
Paciente 2	19	Satisfacción
Paciente 3	16	Satisfacción
Paciente 4	18	Satisfacción
Paciente 5	20	Satisfacción
Paciente 6	19	Satisfacción
Paciente 7	13	Neutral
Paciente 8	20	Satisfacción
Paciente 9	20	Satisfacción
Paciente 10	20	Satisfacción
Total	**18,5**	

Nota. La tabla 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 la mayoría de las pacientes alcanzó puntajes correspondientes a la categoría de satisfacción, con valores entre 16 y 20 puntos. En particular, las pacientes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 y 10 obtuvieron una valoración satisfactoria, evidenciando una percepción positiva frente al tratamiento aplicado.

Por su parte, únicamente la paciente 7 obtuvo un puntaje de 13, ubicándose en la categoría neutral, lo que indica una percepción intermedia respecto a los resultados obtenidos. En general, el promedio total fue de 18,5 puntos, lo que confirma que el nivel de satisfacción global de las participantes se encuentra dentro de la categoría de satisfacción, reflejando una adecuada aceptación del protocolo aplicado.

Como se observa en la Figura 29, el 90% de las participantes se ubicaron en la categoría de satisfechas, mientras que el 10% restante se clasificó en la categoría neutral, lo que evidencia una tendencia positiva en la percepción de los resultados obtenidos.

Figura 29

Distribución porcentual del nivel de satisfacción de las participantes



Nota. El 90% de las participantes se ubican en la categoría de satisfechas, mientras que el 10% corresponde a la categoría neutral. Elaboración propia.

4.2 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian que la aplicación del protocolo reafirmante basado en vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos generó mejoras tanto en la proyección glútea (grados) como en la circunferencia, siendo más notable el cambio en la

primera variable. Este comportamiento puede explicarse desde el mecanismo de acción de las técnicas aplicadas y la fisiología del tejido cutáneo y muscular.

En primer lugar, se observó que el incremento en grados de proyección glútea (promedio 22,22%) fue considerablemente mayor en comparación con el aumento en circunferencia (1,86%). Este resultado indica que el protocolo tuvo mayor impacto en la reafirmación, elevación y tonicidad del tejido, más que en el aumento de volumen. Este hallazgo es coherente con lo descrito en el marco teórico, donde se establece que las técnicas mecánicas como la vacumterapia y la maderoterapia actúan principalmente sobre la microcirculación, el drenaje linfático y la estimulación del tejido, favoreciendo la firmeza más que el crecimiento volumétrico.

Desde el punto de vista fisiológico, la vacumterapia genera una presión negativa que estimula la circulación sanguínea y linfática, mejorando la oxigenación del tejido y favoreciendo la producción de colágeno y elastina, lo cual se traduce en mayor firmeza cutánea. En este sentido, Kołodziejczak et al. (2025) señalan que la terapia de vacío puede aumentar la elasticidad del tejido mediante la estimulación de fibroblastos, lo cual coincide con los resultados observados en el incremento de grados. De igual forma, la maderoterapia, al aplicar presión mecánica repetitiva, contribuye a la activación circulatoria y al modelado del contorno corporal, como lo menciona Sánchez (2020), lo que explica la mejora progresiva en la proyección glútea.

En cuanto a los aminoácidos, su aplicación tópica actúa como coadyuvante en la regeneración del tejido, favoreciendo la síntesis de colágeno y elastina, lo cual contribuye a la mejora de la calidad cutánea. Churchward-Venne (2020) menciona que los aminoácidos son fundamentales en la síntesis proteica, lo que puede potenciar los efectos de los tratamientos mecánicos al mejorar la estructura del tejido.

Respecto a la relación entre las variables analizadas, no se evidencia una relación inversamente proporcional entre la circunferencia y los grados, sino más bien una relación complementaria pero no directamente proporcional. Esto se debe a que ambas variables evalúan aspectos distintos del tejido:

La circunferencia refleja cambios en el volumen o contorno.

Los grados reflejan la proyección, firmeza y elevación del glúteo.

Por lo tanto, es posible que un paciente presente un aumento significativo en grados sin que exista un cambio proporcional en la circunferencia, como se evidenció en los resultados. Este comportamiento es coherente con lo descrito en la literatura, donde se señala que los tratamientos estéticos no invasivos generan principalmente cambios en la calidad y tensión del tejido, más que en su volumen.

Las diferencias observadas entre pacientes, como el caso del Paciente 4 con mayor incremento (33,33%) frente a otros con menor respuesta (11,11%), pueden atribuirse a diversos factores individuales, entre ellos el estado inicial del tejido (grado de flacidez), el nivel de actividad física, la calidad del tejido muscular y los hábitos de vida, especialmente en lo relacionado con la hidratación y la alimentación, los cuales influyen directamente en la capacidad de respuesta del organismo ante el protocolo aplicado y en los resultados obtenidos a lo largo de las sesiones.

Estos factores coinciden con lo descrito en el marco teórico, donde se menciona que la flacidez es un proceso multifactorial influenciado por la disminución de colágeno, elastina y tono muscular.

Asimismo, el hecho de que no se registren disminuciones en los valores en ningún paciente indica que el protocolo tiene un efecto seguro, progresivo y acumulativo, lo cual es

característico de los tratamientos no invasivos. Estudios sobre técnicas mecánicas señalan que los cambios suelen ser graduales y dependientes de la repetición de estímulos, lo cual coincide con la evolución observada a partir de la tercera y cuarta semana.

En síntesis, los resultados obtenidos permiten afirmar que el protocolo reafirmante aplicado tiene mayor efectividad en la mejora de la firmeza y proyección del glúteo que en el aumento de volumen, evidenciando un comportamiento consistente entre pacientes y respaldado por los mecanismos fisiológicos descritos en la literatura. Esto confirma la pertinencia del uso combinado de vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos como una alternativa no invasiva para el tratamiento de la flacidez glútea.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El protocolo reafirmante que combina vacumterapia, maderoterapia y aminoácidos demostró ser una alternativa estética no invasiva viable para la disminución de la flacidez en la zona glútea en mujeres de 30 a 40 años. A través de su aplicación progresiva, se evidenciaron mejoras en la firmeza cutánea y en la apariencia general del tejido, lo que permite considerar este protocolo como una opción accesible y efectiva dentro del ámbito de la dermatocosmiatría.

Se logró identificar el grado de flacidez en la zona glútea mediante la aplicación de herramientas de evaluación como la escala de Alexiades-Armenakas, así como comprender los mecanismos de acción de la vacumterapia y la maderoterapia a través de la revisión teórica. Esto permitió sustentar científicamente la intervención aplicada y establecer una base adecuada para el desarrollo del protocolo reafirmante.

El diseño del protocolo permitió integrar de manera organizada y progresiva las técnicas de vacumterapia, maderoterapia y la aplicación de aminoácidos, logrando un tratamiento estructurado, coherente y aplicable en cabina estética. Esta combinación de técnicas favoreció la estimulación del tejido, la circulación y la calidad de la piel, contribuyendo a la mejora de la firmeza glútea.

La evaluación de los resultados mediante mediciones antropométricas, registros fotográficos y fichas de seguimiento permitió evidenciar cambios progresivos en la firmeza, contorno y apariencia de la zona glútea. Estos resultados reflejan la efectividad del protocolo dentro del periodo establecido, validando su aplicación como una alternativa estética no invasiva para el tratamiento de la flacidez.

Recomendaciones

Incrementar el número de sesiones del tratamiento o extender el tiempo de seguimiento, considerando que los cambios más notorios se evidencian a partir de la tercera y cuarta semana, lo cual permitiría evaluar la estabilidad y mantenimiento de los resultados a largo plazo.

Complementar el protocolo con variables de control como hábitos alimenticios, nivel de actividad física, hidratación y estilo de vida de las pacientes, debido a su influencia directa en la respuesta individual y en los resultados obtenidos.

Fortalecer los procesos de evaluación mediante el uso de instrumentos integrales, combinando mediciones cuantitativas como circunferencia y grados de proyección glútea con herramientas cualitativas como encuestas de satisfacción, así como la incorporación de tecnologías como el análisis digital de imágenes, con el fin de aumentar la precisión, objetividad y calidad de los resultados obtenidos.

Incorporar aparatología complementaria como radiofrecuencia, con el fin de potenciar la producción de colágeno y elastina, mejorando la firmeza cutánea y contribuyendo a la disminución de la flacidez en la zona glútea.

Estandarizar los parámetros de aplicación del protocolo (tiempo, intensidad y secuencia de técnicas), facilitando su replicabilidad en otros contextos clínicos y asegurando resultados más consistentes entre pacientes.

Referencias Bibliográficas

Alexiades-Armenakas, M. (2008). *Laser skin tightening and body contouring*. StatPearls. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482486/

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1995). *Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social*. Amorrortu.

Churchward-Venne, T. A., Breen, L., Di Donato, D. M., Héctor, A. J., Mitchell, C. J., Moore, D. R., Stellingwerff, T., Breuille, D., Offord, E. A., Baker, S. K., & Phillips, S. M. (2012). Leucine supplementation of a low-protein mixed macronutrient beverage enhances myofibrillar protein synthesis in young men. *The Journal of Nutrition, 142*(4), 707–713. https://doi.org/10.3945/jn.111.157503

Draelos, Z. D. (2012). *Cosmetic dermatology: Products and procedures*. Wiley-Blackwell.

García, J. (2021). Anatomía y fisiología de la piel. https://pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv03/07/n3-156e1-13_RB_JesusGarcia.pdf

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Tratado de fisiología médica* (14.ª ed.). Elsevier.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Kołodziejczak, A., Rotsztejn, H., & Adamski, Z. (2020). The effectiveness of vacuum therapy in improving skin elasticity. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

Mercedes, B. M. V. (2025). *Protocolo basado en la evidencia con la utilización de maderoterapia y bioestimulación para el manejo de grasa localizada*. https://dspace.tesa.edu.ec/items/4cdbc5a3-cec4-444d-b48e-7a468bb4a68a

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2016). *Normas de bioseguridad para establecimientos de salud*. https://www.salud.gob.ec

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2020). *Anatomía con orientación clínica* (8.ª ed.). Wolters Kluwer.

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Guías sobre actividad física y comportamiento sedentario*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128

Phillips, S. M. (2014). A brief review of higher dietary protein diets in weight loss: A focus on athletes. *Sports Medicine, 44*(2), 149–153. https://doi.org/10.1007/s40279-014-0254-y

Prentice, W. E. (2019). *Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva*. McGraw-Hill.

Sadick, N. (2016). Treatment for cellulite. *Journal of Cosmetic Dermatology, 15*(2), 129–134. https://doi.org/10.1111/jocd.12210

StatPearls. (2022). Skin anatomy and physiology. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470464/

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Limusa.

Tiggemann, M. (2011). Sociocultural perspectives on body image. *Encyclopedia of Body Image and Human Appearance*. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384925-0.00123-7

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2021). *Principios de anatomía y fisiología* (16.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.