INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Tratamiento estético con láser Co2 y microcorrientes en nasogenianos en mujeres de 35 a 45 años en Quito.

Yanitza Valeria Bombón Brito

Dermatocosmiatraía

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría

Quito, 16 de mayo de 2025

INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Tratamiento estético con láser CO2 y microcorrientes en nasogenianos en mujeres 35 ha 45 años en Quito durante el año 2025.

Yanitza Valeria Bombón Brito

Lcda. Natali Suasnavas

Quito, 16 de mayo de 2025

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 a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Yanitza Valeria Bombón Brito

Código estudiante: 2595

Cédula de identidad: 1401234883

Lugar y fecha: Quito, Mayo 2025

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UNPUBLISHED DOCUMENT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 theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

Con un corazón repleto de agradecimiento, dedico esta tesis a todas las personas que han sido esenciales en mi vida y en este proceso académico, pero especialmente a mi padre Cesar Bombón y a mi madre Gladys Brito por ser mi cimiento más sólido. Gracias por su amor sin reservas, por inculcarme a través de su comportamiento el valor del esfuerzo, la responsabilidad y la honestidad. Su respaldo incesante, sus palabras de motivación en las situaciones adversas y su fe en mí han sido el estímulo que me ha motivado a continuar avanzando. A mi hermano Amaru bombón, por siempre brindarme mi respaldo para continuar y ser mi estímulo para nunca desistir. A mi abuela Celia Molina quiero expresar mi más profundo agradecimiento por su constante apoyo moral, a pesar de la lejanía. A mis docentes, que con su sabiduría, exigencia y dedicación me orientaron y moldearon durante esta trayectoria académica. No solo sus lecciones han marcado mi desarrollo profesional, sino también mi perspectiva del mundo. En última instancia, me dedico esta tesis a mí misma, por no abandonar, por haber tenido el coraje de afrontar los desafíos, por levantarme cada vez que caí y por haber alcanzado este punto con la certeza de que cada empeño tiene su recompensa.

AGRADECIMIENTO

Deseo manifestar mi más profundo agradecimiento a Natali Suasnavas, mi mentora de carrera, por su inestimable orientación, paciencia y dedicación durante todo este proceso. su compromiso, saberes y respaldo continuo han sido esenciales para llevar a cabo esta tesis. Agradezco por guiarme con sabiduría y motivarme a vencer cada reto académico con seguridad y tenacidad. ha sido un honor tener su apoyo en esta fase tan crucial de mi crecimiento profesional.

RESUMEN

Este estudio evidencia los tratamientos estéticos con láser de CO2 y microcorrientes en los surcos nasogenianos en mujeres de 35 a 45 años, el objetivo general como específico es proporcionar la disminución como la efectividad del tratamiento estético por medio de registros fotográficos, dentro del marco teórico indica el envejecimiento cutáneo en los factores intrínsecos como extrínsecos, Además, tanto el láser de CO2 como las microcorrientes demuestran la regulación del colágeno y estimulan las funciones celulares del organismo, la metodología empleada es la cuasi-experimental, aplicada, longitudinal y un enfoque mixto. Dentro de los parámetros definidos, se seleccionaron a 10 mujeres dentro del rango de edad. En la fase experimental, se emplearon registros fotográficos, fichas de seguimiento como también para profesionales, una encuesta de satisfacción para clasificar el contenido según las sesiones realizadas de manera cualitativa. Se obtuvo un resultado notable en la apariencia y mejora en los surcos nasogenianos, demostrado con un 75% en la mejora de los pacientes durante las 6 sesiones que se establecieron, lo que evidencia la eficacia del tratamiento. Se concluyo que el propósito de esta investigación fue lograr resultados notables dentro de los surcos nasogenianos, dando así una alternativa para la mejora en el envejecimiento cutáneo por medio del tratamiento, proporcionando información valiosa a los pacientes para que futuras investigaciones se pueda indagar dentro del campo del rejuvenecimiento facial estético.

Palabras claves: Colágeno, envejecimiento cutáneo, láser co2, microcorrientes, surco nasogenianos

ABSTRACT

This study demonstrates the aesthetic treatments with CO2 laser and microcurrents on nasolabial folds in women aged 35 to 45. The general and specific objective is to provide evidence of the reduction and effectiveness of the aesthetic treatment through photographic records. Within the theoretical framework, it indicates skin aging in both intrinsic and extrinsic factors. Moreover, both CO2 laser and microcurrents demonstrate collagen regulation and stimulate the cellular functions of the body. The methodology employed is quasi-experimental, applied, longitudinal, and has a mixed approach. Within the defined parameters, 10 women within the age range were selected. In the experimental phase, photographic records, follow-up sheets for both professionals and patients, and a satisfaction survey were used to qualitatively classify the content according to the sessions conducted. A remarkable result was obtained in the appearance and improvement of the nasolabial folds, demonstrated by a 75% improvement in patients over the 6 sessions that were established, which evidences the effectiveness of the treatment. It was concluded that the purpose of this research was to achieve remarkable results in the nasolabial folds, thus providing an alternative for improving skin aging through treatment, offering valuable information to patients so that future research can be conducted in the field of aesthetic facial rejuvenation.

Key words: Collagen, skin aging, CO2 laser, microcurrents, nasolabial folds

TABLA DE CONTENIDOS

SAN ANTONIO 2

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 16

1.1. Planteamiento del Problema 16

1.2. Justificación 17

1.3. Alcance 18

1.4. Objetivos generales y específicos 18

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 20

2.1. La piel. 20

2.1.1. Tipos. 20

2.1.2. Función. 21

2.1.3. Alteraciones. 21

2.2. Envejecimiento cutáneo 22

2.2.1. Definición 22

2.2.2. Tipos. 22

2.2.3. Causas 23

2.2.4. Consecuencias. 23

2.2.5. Signos y síntomas. 24

2.2.6. Zonas del cuerpo. 24

2.3.1. Definición. 24

2.3.2. Causas 24

2.3.3. Síntomas. 25

2.3.4. Signos. 25

2.4. Tratamientos estéticos de rejuvenecimientos. 26

2.5. Tratamientos invasivos. 26

2.6. Toxina botulínica. 26

2.7. Rellenos dérmicos. 26

2.8. Radiofrecuencia. 27
2.9. Tratamientos no invasivos. 27
2.10. Cosméticos tópicos. 27
2.11. Peelings químicos. 27
2.12. Terapias con plasma rico en plaquetas. 28
2.13. Aparatología estética. 28
2.13.1. Definición. 28
2.13.2. Tipo. 28
2.14. Láser Co2. 29
2.14.1. Definición. 29
2.14.2. Densidad de energía 29
2.14.3. Función 30
2.14.4. Parámetros. 30
2.14.5. Características. 30
2.14.6. Mecanismos de acción. 31
2.14.7. Contraindicaciones en indicaciones. 31
2.14.8. Modo de aplicación. 31
2.15. Microcorrientes. 32
2.15.1. Definición. 32
2.15.2. Principio de funcionamiento. 32
2.15.4. Precauciones. 33
2.16. Marco conceptual. 33
2.17. Marco legal 34
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 36
3.1. Tipo de investigación. 36
3.1.1. Según el propósito. 36

3.1.1.2. Investigación exploratoria. 36
3.1.1.3. Investigación aplicada 36
3.1.2. Según la manipulación de variables. 37
3.1.2.1. Investigación cuasi-experimental 37
3.1.3. Según el tiempo de desarrollo. 37
3.1.3.1. Investigación longitudinal 37
3.2. Enfoque. 37
3.3. Herramientas metodológicas 38
3.4. Técnicas. 38
3.5. Estudios Iniciales 39
3.5.1. Matriz de operacionalización de variables. 40
3.5.2. Población Y Muestra 40
3.5.2.1. Tipo De Muestreo 41
3.5.2.2. Criterios De Inclusión Y Criterios De Exclusión. 41
3.5.3. Formato de la ficha de diagnóstico. 42
3.5.4. Formato de la hoja de consentimiento 45
3.5.5. Encuesta para profesionales. 46
3.6. Desarrollo 47
3.6.1. Materiales. 47
3.6.2. Productos cosméticos. 48
3.6.3. Equipos/aparatología. 48
3.6.4. Protocolo. 48
3.6.5. Medición De La Eficacia Del Protocolo 52
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 52
4.2. Interpretación y discusión de resultados 66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 67

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....69

ANEXO A: Resultados del tratamiento con Láser Co2 y Microcorrientes. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO B: Fichas de Satisfacción. .....**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO C: Encuesta validación del protocolo. .....**¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz operación variables. 40
Tabla 2. Criterio de inclusión y exclusión. 42
Tabla 3. Encuesta. 47
Tabla 4. Protocolo láser CO2. 48
Tabla 5. Protocolo microcorrientes. 50
Tabla 6. Tabla de pacientes. 52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de envejecimiento. 22
Figura 2. Causas del Envejecimiento. 23
Figura 3. Protocolo microcorrientes. 46
Figura 4. Protocolo láser Co2. 47
Figura 5. Higienizar. 49
Figura 6. Anestesia tópica. 49
Figura 7. Láser Co2. 49
Figura 8. Tónico manzanillo. 49
Figura 9. Crema regenerante. 50
Figura 10. Protocolo microcorrientes. 50
Figura 11. Tónico manzanillo. 50
Figura 12. Gel conductor. 50
Figura 13. Microcorrientes. 51
Figura 14. Sérum Hialuronico. 51
Figura 15. Protector solar. 51
Figura 16.Tratamiento rejuvenecimiento. 53
Figura 17. Atención Dermatocosmiatra. 54
Figura 18. Disminución línea de expresión. 54
Figura 19. Resultados visibles. 54
Figura 20.Procedimientos claros. 55
Figura 21. Atención profesional. 55
Figura 22. Resultados Obtenidos. 56
Figura 23. Firmeza zona tratada. 56
Figura 24. Combinación láser Co2. 57
Figura 25. Resultados ambos lados. 57
Figura 26. Ponderación. 58
Figura 27. Método *Láser* Co2 y microcorrientes *P1*. 59
Figura 28. Método Láser Co2 y Microcorrientes P2. 60
Figura 29. Método Láser Co2 y Microcorrientes P3. 60
Figura 30. Corneómetro. 61

Figura 31. Fitzpatrick. 62
Figura 32. Escala Glogau. 63
Figura 33. Calibrador. 64
Figura 34. Tabla general procedimientos 65

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Para el ser humano, es de vital importancia que todos sus órganos estén en condiciones saludables para existir y la piel por ser el órgano más grande y el que está más expuesto tiene una importancia mayor. Con el paso de los años todo se va modificando y deteriorando por distintos factores, la piel también tiene trasformaciones algunas invisibles al ojo humano como el corazón y otras tan visibles como es la piel. Existe también zonas mucho más afectadas como es el rostro y sus signos son líneas de expresión, laxitud entre otras.

Estas líneas pueden ser perceptibles desde la nariz hasta alcanzar los labios, pero no constituyen una parte integral de la estructura facial del ser humano. No obstante, a medida que transcurre el tiempo, nuestra estructura se vuelve más deteriorada y suele envejecer. Comprendiendo que la escasez de colágeno en nuestro cuerpo se disminuye a lo largo del tiempo, responsable de mantener nuestra piel firme y flexible.

Además, los factores extrínsecos que provocan la disminución de colágeno y los malos hábitos como: el tabaco, la polución ambiental, los rayos ultravioletas, el consumo excesivo de grasas genéticamente modificadas. La apariencia de una piel joven con hábitos saludables como: actividad física y dieta tiene a reflejar una hidratación constante y una tortura tersa. No se ve igual que la piel que tiene malos hábitos y sin cuidado.

Esta condición de no cuidar la piel puede intervenir o incrementar los pliegues en algunas zonas del rostro. Sobre todo, en la zona del orbicular del parpado o las mal llamadas patas de gallo o en una zona que marca mucho el pliegue como es la zona de

interrogantes del si la tecnología pueda ayudar a tener un mejor resultado. Además, en este proyecto se busca entender y buscar posibilidades tanto como efecto y causa sobre el problema planteado.

De ahí la necesidad de tratamientos estéticos o terapéuticos que ayuden a esta condición o inesteticismos cutáneos. Una de las opciones que se encuentra en el mercado es los tratamientos anti age ofreciendo una sin números de beneficios para la piel como: la aplicación del ácido hialuronico, este procedimiento ha probado tener efectos inmediatos en la piel. Así como también el uso de láseres y ondas magnéticas de radio que, pueden fortalecer la piel y producir colágeno.

Pese a los resultados que han dado estos procedimientos, cada vez se vuelve una visión más aceptable y de interés para la estética. La tecnología y las aparatologías en estética va avanzando a pasos adelantados. Quizá en un futuro se pueda obtener colágeno libremente o evitar los signos de envejecimiento. Además, en este proyecto se busca entender y buscar posibilidades tanto como efecto y causa sobre el problema planteado.

1.2. Justificación

Este estudio se origina en la investigación de una necesidad en este caso las líneas de expresión en la zona de los nasogenianos en el rostro y el desarrollo de un tratamiento estético para su mejora. Estas arrugas marcan al paso de los años, a los malos hábitos como el uso del tabaco, la falta de sueño y sobre todo la gestualización. Además, el envejecimiento de los surcos nasolabiales también se refleja en la proporción directa con la demanda de servicios médicos y cosméticos para abordar este problema.

La medicina estética ha experimentado un rápido desarrollo en las últimas décadas, lo que se caracteriza por un crecimiento en el número de procedimientos no

invasivos, incluidos los rellenos dérmicos y la terapia energética. Los datos actualizados muestran que los procedimientos de rejuvenecimiento de la cara ocupan una parte significativa del mercado mundial de la medicina estética, lo que enfatiza la importancia de buscar soluciones efectivas y seguras.

También es importante notar que en general se necesita y vale la pena promover enfoques basados en la investigación en el tratamiento de pliegues nasogenianos. Aunque la cantidad de diferentes operaciones, cremas no probadas y métodos no científicos sigue aumentando, es cierto para muchas de ellas que sus ensayos clínicos y estéticos no son lo suficientemente sólidos como para encontrar un uso amplio. En este sentido, el proyecto presenta un análisis completo de los mecanismos, factores y métodos existentes y por lo tanto, contribuye al conocimiento en el campo de la estética facial.

1.3. Alcance

Este proyecto se basa en realizar un tratamiento de rejuvenecimiento para la zona de nasogenianos. El láser CO2, esta aparatología ayuda a regenerar el tejido cutáneo y la estimulación de colágeno y elastina. Por otro lado, la microcorriente es un tratamiento no invasivo, funciona mediante corrientes eléctricas de baja intensidad.

1.4. Objetivos generales y específicos

Objetivo General:

Diseñar un tratamiento estético con láser CO2 y microcorrientes realizado en nasogenianos en mujeres 35 ha 45 años en Quito durante el año 2025.

Objetivos específicos

- Identificar los factores intrínsecos y extrínsecos que contribuyen al envejecimiento de los curcos nasogenianos mediante la revisión de la literatura científica actual.

- Desarrollar tratamiento para la zona de nasogenianos con láser CO2 y microcorrientes.
- Evaluar y validar el protocolo por medio de registros fotográficos durante todo el tratamiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. La piel.

De acuerdo con Baquero (2010), en su proyecto de investigación, hallo que la piel representa la frontera entre el cuerpo y el ambiente externo. Su función esencial es la adaptación y la conexión de la persona con el medio ambiente, ya que es el órgano que abarca todo nuestro cuerpo. Además, es el órgano más relevante del organismo ya que protege, regula las temperaturas corporales mediante la pérdida de agua. De este modo, tiene la tarea de regular las sensaciones del cuerpo, tanto si experimentamos frío como calor, considerando que la piel se ajusta al clima en el que nos encontramos. De esta manera, suele tener un nivel de protección frente a los seres patógenos y compuestos tóxicos (p.19).

2.1.1. Tipos.

De acuerdo con Cabrera (2022) determinó que todas las clases de pieles surgen cuando se manifiesta una anomalía en la piel, ya sea factores genéticos o por una piel adecuadamente preservada, como las siguientes:

- Piel Normal: Esta piel se halla en un equilibrio ideal entre los secretorios, sudorales. Esta clase de piel es suave al contacto, con un color homogéneo, un brillo moderado y la falta de aspectos inestéticos y poros poco perceptibles. Esto ocurre porque debido a la constante renovación celular y a la circulación sanguínea activa, la epidermis presenta una fina y leve rosada.
- Piel Grasa: Este tipo de piel se origina por el almacenamiento de grasas o el incremento de la secreción sebácea, exhiben una textura espesa, folículos abiertos, húmedas y adecuadamente hidratadas. Por lo general, no se irrita con facilidad, no se enrojece ni se descama.

- Piel Seca: Hace referencia a cualquier tipo de piel que muestra escasez de grasa o pérdida de líquido, tal como el agua. Este tipo de piel es sumamente fina, tensa y alargada, susceptible a estímulos externos, y a menudo presenta eritema, lo que propicia la formación de finas telangiectasias. Poco adaptables, de tonalidad uniforme y poros notorios.
- Piel Mixta: Este tipo de piel se caracteriza por la coexistencia de varios tipos de pieles en un mismo paciente, lo que significa que suele presentar la piel seborreica deshidratada, así como también puede presentar sequedad e irritabilidad en las mejillas, y sobre todo se evidencia en el tono de la piel.

2.1.2. Función.

De acuerdo con Dorado & Fraile (2021), argumentaron que la función de la piel funciona como un muro de protección. Este sistema cumple varias funciones complejas como: regulación de la temperatura corporal, conservación de los fluidos celulares, genera una capa córnea eficaz y simultáneamente protectora, es semipermeable para nuestra supervivencia en un ambiente en el que residimos. Además, la piel funciona como un obstáculo para prevenir la pérdida de fluidos corporales como la sangre. Para desempeñar de manera eficiente estas funciones de protección y regulación, la piel generará, mediante un complicado proceso de diferenciación, una gran cantidad de proteínas y lípidos (p.2).

2.1.3. Alteraciones.

Sus alteraciones tienden a tener diversos síntomas en la piel de acuerdo con Ureta et all. (2021) afirmaron que los problemas comunes no siempre son el producto de un trastorno cutáneo. Estos síntomas pueden abarcar ampollas, rozaduras, sin embargo, los trastornos cutáneos no tienen una causa clara, sin embargo, sus irregularidades en la piel causan alteraciones como las protuberancias, el acné,

sarpullido, piel áspera o escamosa, vitíligo, piel áspera, úlceras, piel seca o áspera, manchas descoloradas en la piel, pérdida de pigmentación, enrojecimiento excesivo y deshidratación a causa de un mal mantenimiento (p.1279).

2.2. Envejecimiento cutáneo

2.2.1. Definición

El proceso de envejecimiento puede ser descrito como la reducción de la función máxima y la capacidad de reserva en todos los órganos corporales, este proceso fisiológico que se distingue por la formación de arrugas, piel más delgada y seca que a veces se intensifica debido a la pérdida de las fibras de colágeno y de elastina, lo que se denomina dermatoporosis o insuficiencia crónica de la piel (Lozada, 2010, p.10).

2.2.2. Tipos.

De acuerdo con (Ramírez et all, 2021) el envejecimiento cutáneo se clasifica en:

Envejecimiento Intrínseco	Envejecimiento Extrínseco	Envejecimiento Hormonal	Envejecimiento Mecánico
•El envejecimiento intrínseco es el deterioro natural de la piel a causa del transcurso del tiempo y la genética, causando arrugas poco profundas, disminución de la elasticidad y sequedad, sin la intervención de elementos externos como el sol o la contaminación tanto no modificable.	•El envejecimiento extrinsexo se refiere al envejecimiento prematura de la piel causado por elementos externos como el sol, el tabaco o contaminación, que agilizan el deterioro celular y la manifestación de señales visibles.	•El envejecimiento provoca diversas modificaciones en la producción, actividad y función de los órganos. La liberación es más irregular en personas de edad avanzada, acompañada de una reducción en la función del receptor hormonal. Las hormonas producidas incluyen la mesopausia, andropausia y adrenopausia.	•Este procedimiento es donde la piel evidencia la existencia de arrugas en su superficie, debido al continuo estiramiento provocado por los movimientos de la piel, lo que provoca que los puntos de conexión en sus estructuras se desvanezcan, provocando que las arrugas se evidencien con el paso del tiempo.

Figura 1. Tipos de envejecimiento.

Por lo tanto, en el marco de la investigación, la piel puede envejecer y si consideramos que los genes implicados, al igual que estos procesos de envejecimiento, se expresan en el estrés oxidativo, o incluso puede ser genético.

2.2.3. Causas.

El envejecimiento presenta sus causas de todo lo antes mencionado tales Fiallos & Castro (2024) definen como:

Envejecimiento Intrínseco	Envejecimiento Extrínsecos	Envejecimiento Hormonal	Envejecimiento Mecánico
•El daño extrinsecos se origina por elementos externos como la exposición por los rayos ultra violetas, el consumo del tabaquismo, el estrés. Definiendo que las celulas cutáneas se agilizan la aparición de arrugas, manchas y flacidez.	• Es provocado el envejecimiento extrinsecos por la genética, el trasncurso del tiempo y las alteraciones hormonales que disminiyen la generacion de colageno y la regeneracion celular.	• El motivo de este envejecimiento se relaciona con las hormonas debido a la transformación drástica que se experimenta, en las mujeres durante su periodo se puede ver reflejado mucho este tipo de envejecimiento. Esto provoca una pérdida de firmeza, una deshidratación en la piel y una escasez de colágeno presente.	• Este proceso de envejecimiento provoca un desbalance en la piel debido a la existencia de oxidantes, lo que provocaría un nivel de sobrecarga sostenido, estableciendo así el período de máxima funcionalidad tanto para las expresiones como para la piel. De esta manera, se generarían marcas en la piel o en el rostro.

Figura 2. Causas del Envejecimiento.

En partícula estos procesos de deterioro se manifiestan en diversas personas o pacientes en función de las causas que muestren en el proceso. En esencia, no existe una causa única, pero se admiten varios tipos que posiblemente sufran sus efectos si no se les presta atención.

2.2.4. Consecuencias.

De acuerdo con Esteves et al. (2013), establecieron que el envejecimiento de la piel es el resultado de una serie de procesos tanto internos como externos. El envejecimiento intrínseco o biológico es ineludible, está definido genéticamente y

ocurre de manera natural en el organismo, incluso en la piel que está protegida contra la radiación solar. Además, se intensifica debido al envejecimiento extrínseco que a su vez es provocado por elementos ambientales (p.6).

2.2.5. Signos y síntomas.

Según Morgado et all. 2023 argumentaron que el proceso de envejecimiento de la piel se ve afectado por elementos intrínsecos y extrínsecos, y existen varios mecanismos patogénicos implicados, además causadas por circunstancias naturales o por razones artificiales. Esto se debe a que no se implementan acciones correctas de protección. Por lo tanto, la piel se deteriora con el paso del tiempo, perdiendo su habilidad para regenerarse y siendo complicado de tratar si no se consideran (p.115).

2.2.6. Zonas del cuerpo.

Según Pujalte et all. (2013), establecieron que las lesiones suelen surgir en áreas expuestas al sol, tales como los antebrazos, el dorso de las manos, la parte anterior de las piernas o la zona pretibial, y en la zona del escote. Por otro lado, tanto el envejecimiento facial como corporal, aunque no sea expuesto al sol, experimentan transformaciones tanto internas como externas (p.10).

2.3. Nasogenianos.

2.3.1. Definición.

Según Rivas (2018), se menciona en la nasogenianos a las arrugas que surgen desde el final de la nariz y que se extienden oblicuamente hasta los dos bordes de la nariz. Este signo de expresión se hace evidente con el paso del tiempo, dado que los tejidos cutáneos se desgastan y ocurre una disminución en la tonicidad muscular (p.53.)

2.3.2. Causas.

Según Roca (2018), argumenta que la principal causa se atribuye a la acción de los músculos ubicados en esta zona, el elevador del labio superior. Además, la acción de la gravedad se añade a la atrofia muscular y a la pérdida de grasa en los compartimentos mediales profundos y en las superficies medial y medio de la mejilla (p.7).

2.3.3. Síntomas.

Según Restrepo et all (2020), afirmaron que los síntomas de la nasogenianos se intensifican después de una semana, notando que la hiperpigmentación bilateral en el surco nasogenianos se altera con el envejecimiento. En la zona suboccipital e inguinal, el edema y las arrugas se intensifican, así como el colágeno asociado al estiramiento (p.474).

2.3.4. Signos.

De acuerdo con Espinosa & García (2011), acontecieron que las alteraciones habituales en el aspecto del envejecimiento facial son resultado del impacto gradual de la gravedad en una piel con menor elasticidad, más fina y seca. Esto se manifiesta en las arrugas verticales en la piel del labio denominadas "código de barras", en la reducción del tamaño del labio y en la determinación de la línea alba y del arco de cupido. Las líneas de marioneta se originan cuando las comisuras labiales y los tejidos de las mejillas se descienden, profundizando los surcos nasogenianos. Otro elemento crucial es la resorción de los huesos del tejido adiposo, lo que provoca que los surcos faciales naturales se intensifiquen. Con el paso del tiempo, la función de las glándulas sebáceas se reduce, provocando una piel más seca y el adelgazamiento de la piel, provocando que la contracción del músculo subyacente se refleje en la superficie en forma de arrugas (p.203).

2.4. Tratamientos estéticos de rejuvenecimientos.

Dentro de los primeros se encuentran todas las técnicas orientadas a la regeneración, revitalización y estimulación cutánea. El propósito principal es provocar una reacción inflamatoria que, mediante la activación de citoquinas, desencadena una serie de procesos fisiopatológicos que conducen finalmente a la estimulación de la generación de fibroblastos, elastina y otros elementos, cuya disminución fisiológica es la causante de la pérdida de colágeno (Mosquera, 2025, p.55).

2.5. Tratamientos invasivos.

Según Muños & Serra (2008), en su proyecto de investigación, afirmaron que los tratamientos invasivos incluyen toxinas botúlicas tipo A, ácido hialurónico reticulado, vitaminas, oligoelementos, antioxidantes y alfa-hidroxiácidos. Es necesario aplicar el tratamiento durante 30 días para observar un cambio en la piel. De esta manera, se logra disminuir significativamente las arrugas, reubicar la ceja y, dependiendo del caso (p.13).

2.6. Toxina botulínica.

Según Rodríguez (2023) señaló que la toxina botulínica es una neurotoxina generada por Clostridium botulinum, una bacteria gram positiva que produce esporas, su mecanismo de acción consiste en bloquear las señales nerviosas que regulan la contracción muscular a través de la restricción de la liberación de acetilcolina. Dentro de la investigación se encontraron siete tipos de neurotoxinas (p.448).

2.7. Rellenos dérmicos.

Los rellenos dérmicos han probado ser una alternativa segura y fiable para proporcionar volumen a diferentes áreas del cuerpo. Su función específica es reducir las alteraciones macroscópicas provocadas por el envejecimiento y colaborar en los

resultados quirúrgicos de las características propias de la piel que será sometida al tratamiento (Prilla & Navarro, 2008, p.74).

2.8. Radiofrecuencia.

De acuerdo con Parra (2025), la radiofrecuencia es un método que emplea ondas electromagnéticas para calentar las capas más profundas de la piel, promoviendo la generación de colágeno y elastina. Esta estimulación es esencial para potenciar la firmeza y elasticidad de la piel, neutralizando los indicios del envejecimiento como las arrugas y la flacidez (p.1).

2.9. Tratamientos no invasivos.

De acuerdo con Solórzano & Guerrero (2020), establecieron que los tratamientos no invasivos son los que mejoran la apariencia cutánea, incluyen una amplia gama de terapias como exfoliaciones mecánicas, limpiezas faciales, masajes e hidrataciones, eludiendo a los tratamientos invasivos y químicos. Todo dependerá del tipo de piel, las irregularidades cutáneas y las demandas del paciente (p.54).

2.10. Cosméticos tópicos.

De acuerdo con Domínguez (2024) considero que en su proyecto de investigación los cosméticos tópicos son tratamientos destinados a luchar contra los signos de envejecimiento en la piel. Su principal táctica para prevenir el envejecimiento, especialmente el fotoenvejecimiento tiene la habilidad de neutralizar los rayos ultra violetas en la piel, además se dan ventajas a la piel al incrementar su elasticidad, lo que resulta en un avance significativo, disminuye los daños provocados por la radiación UV, disminuye los signos o marcas de envejecimiento, y por lo tanto contribuye a que la piel tenga una tonalidad apropiada (p.5).

2.11. Peelings químicos.

Según Cerda et all. (2017), en su proyecto de investigación declararon que el peeling químico implica el uso de una sustancia química en la piel con el propósito de provocar la descamación del estrato córneo, la normalización epidérmica y provocar un remodelado de la piel que mejore varias alteraciones cutáneas. Este es uno de los procedimientos estéticos más habituales, dado que se puede conseguir una notable mejora en la calidad de la piel tratada después de un corto y, en ciertos casos, bastante breve periodo de recuperación (p.315).

2.12. Terapias con plasma rico en plaquetas.

Según Moya & Corrales (2015), establecieron que el plasma alto en plaquetas es uno de los más recientes tratamientos de belleza y rejuvenecimiento que han aparecido. Es un proceso que no provoca dolor y no necesita de reposo. Esencialmente, se extrae una cantidad de sangre del mismo paciente para elaborar el preparado. Uno de los impactos más perceptibles es la renovación de los tejidos, logrando así un rejuvenecimiento desde el interior hacia el exterior (p.169).

2.13. Aparatología estética.

2.13.1. Definición.

De acuerdo con Monney (2019), indicaron que son los dispositivos empleados en la estética para favorecer al personal en el ámbito estético, potenciando su belleza corporal y facial. Es crucial para el esteticista entender la variedad de tratamientos disponibles para la estética facial y corporal, con estos tratamientos también es posible aplicar tratamientos específicos para el cuidado y conservación de la piel (p.27).

2.13.2. Tipo.

De acuerdo con Mero (2020) afirmo que establecieron que los tipos de aparatos estéticos se fundamentan en la técnica de hidratación por ultrasonido o peeling por ultrasonido, así como en las corrientes galvánicas. Este método es útil

para llevar a cabo tratamientos bioestimulantes, reafirmantes y tratamientos que contribuyan a fortalecer las defensas cutáneas, todo esto dependerá del tratamiento que se lleve a cabo. Es un método no invasivo que se aplica según la fisiología celular, con el objetivo de potenciar la calidad de la piel, transformándola en resistente, flexible, luminosa, suave, lisa y de apariencia atractiva (p.122).

2.14. Láser Co2.

2.14.1. Definición.

Es un láser gaseoso cuyo medio activo consiste en una combinación de C02, N2 y He en proporciones de 1:1:8; cuenta con una longitud de onda de 10.600 nm, y su excitación sucede a través de descargas eléctricas. La radiación liberada por el Láser de C02 es absorbida intensamente por el agua, y, dado que el 80% de las células cutáneas están formadas por agua, provoca una reducida profundidad de penetración en el tejido, sin importar el tono de la piel. Este láser de gas carbónico es el más adaptable ya que posibilita intervenciones quirúrgicas extremadamente exactas, con campos de operación estériles, pocas hemorragias y una rápida cicatrización. El uso del láser de CO2 es sencillo, puede ser empleado en personas con reducción física y ancianos, no interfiere con marcapasos o terapias anticoagulantes, y no genera edema o inflamación. Posee inconvenientes como su elevado costo, requiere revisiones y calibraciones regulares, no es doloroso, hay recidivas, requiere aprendizaje y experiencia en su manejo, así como la necesidad de adoptar medidas de seguridad y la posibilidad de dañar, debido a situaciones inesperadas, otras partes del cuerpo (Peña,1994, p. 80-81).

2.14.2. Densidad de energía

Según Portoles et all. (1988), sostuvieron que se trata de un rayo de luz uniforme y monocromático de alta densidad energética, o sea, una radiación fotónica

concentrada de una única longitud de onda, que depende del sistema empleado para su producción (p.421).

2.14.3. Función

De acuerdo con (Nazar, 2017) considero el propósito del láser de Co2 es tratar las cicatrices de acné, revitalizar la piel con el fin de lograr su regeneración. Hasta hace poco, para realizar este tratamiento se empleaban los láseres de CO2 convencionales para lo cual tiene un impacto directo en el esfínter precapilar, provocando un incremento de nutrientes y estimulando la microcirculación, lo que promueve la aparición de procesos de reparación, regeneración y cicatrización. Cada tipo de láser se caracteriza por su interacción con el tejido (coagulación, fototoxicidad, vaporización y cortes) como método para utilizar el láser del CO2 (p.8).

2.14.4. Parámetros.

Según Martinez et all. (2020) sostuvieron que se han contemplado factores como la variabilidad de las características físicas en relación con la temperatura y el impacto de la temperatura en el campo térmico de las transformaciones metalúrgicas de estado sólido en la fase de calentamiento. Asimismo, en el caso del pulido, partiendo del tiempo de fusión, se ha estimado la evolución de la reducción de rugosidad obtenida en función de los parámetros de proceso empleados de espesor conseguido basándose en los parámetros de proceso utilizados (p.1).

2.14.5. Características.

De acuerdo con Losada (2015) afirmaron que el medio activo de este láser se compone de una mezcla de dióxido de carbono, nitrógeno y gases de helio. Su cromóforo que es el agua lo absorbe y muestra una reflexión y difusión mínimas del 2 al 3%. Las células tienen un alto contenido de agua, y su penetración en la piel se limita entre 0.1 y 0.2 mm en fluencias de baja intensidad. Por lo tanto, el láser de CO2

expulsa el tejido a través de un calentamiento rápido y la vaporización del agua en la célula, es un láser ablativo. Los láseres ablativos son los que, al interactuar con la epidermis, realizan una ablación de esta, una eliminación mediante calor (p.16).

2.14.6. Mecanismos de acción.

El procedimiento de acción es parecido en todos los tejidos que han sido tratados con el láser fraccional de CO2. Los rayos de luz divididos penetran en las zonas del tejido con el fin de causar pequeñas lesiones en el epitelio y la lámina propia que lo rodea. Existen suficientes recursos para tratar también el "tejido preservado" lateral. El tratamiento se restringe a la zona mucosa y a la propia lámina. (Streicher, 2018, p.51).

2.14.7. Contraindicaciones en indicaciones.

De acuerdo con Lapel (2020) indicó que el primer método para el rejuvenecimiento facial y la disminución de cicatrices, siguiendo las directrices del fabricante y la experiencia de otros, evidencia que estos trabajos no amenazan la vida de los pacientes; ni mucho menos se infringen ninguno de sus derechos, aunque sean mínimos, y algunas medidas de seguridad, como el uso de gafas protectoras tanto para la esteticista como para el paciente (p.60).

2.14.8. Modo de aplicación.

El Láser de C02 es de uso sencillo, puede ser empleado en personas con envejecimiento, no interfiere con marcapasos o terapias anticoagulantes y, usualmente, si causa hinchazón o inflamación, además de tomar precauciones de seguridad para prevenir sus vapores, daños oculares, riesgos de incendio y la posibilidad de lesionar como quemaduras y así es segura para potenciar tanto los resultados como la recuperación, la cicatrización y la disminución de efectos adversos y secundarios como el dolor, el edema, las marcas de acné, las quemaduras y las

arrugas. Todos los tratamientos se llevaron a cabo de la misma manera en un entorno ventilado y con una iluminación apropiada (Martínez et all. 2023, p.149).

2.15. Microcorrientes.

2.15.1. Definición.

Según Chazarreta (2023) afirmó que las microcorrientes es la modalidad electrofísicas que utiliza campos y corrientes eléctricos de magnitud y forma parecidas a las generadas naturalmente por el cuerpo. Una de estas técnicas terapéuticas es la aplicación de corriente eléctrica en el rango de microamperios, suministrada al tejido mediante electrodos de contacto. Pueden variar en diversas características, especialmente en la forma de onda de la corriente: puede ser constante y unidireccional (también denominada corriente continua o CC), monofásica que cambia en intensidad, pero permanece unidireccional (p.20).

2.15.2. Principio de funcionamiento.

De acuerdo con Gribbell & Fontalba (2015) en su proyecto de investigación sostuvieron que el tratamiento con microcorriente puede disminuir de manera significativa el dolor moderado y la congestión durante cuatro semanas de uso cotidiano. Se determinó que la terapia de microcorriente es segura, presentando únicamente efectos secundarios menores que se solucionaron sin intervención, lo que conduce a un proceso de reparación tisular y cierre, generando un notable avance en la apariencia de la piel a través de un proceso de reparación (p.10).

2.15.3. Contraindicaciones.

Según Ibeas, Nebreda, López, & Carrasco (2017) se estableció que el método también presenta sus contraindicaciones, tales como en pacientes con Diabetes, Hemofilia, Vitíligo, Síndrome de Cushing, propensión a los queloides y la administración de ciertos fármacos como esteroides y corticosteroides (p.273).

2.15.4. Precauciones.

De acuerdo con Meyer & Brienza (2010) determinaron que no se recomienda a pacientes con embarazo, infecciones cutáneas, heridas abiertas, epilepsias, marca pasos, además se debe evitar pasar la microcorriente por implantes metálicos (p.2).

2.16. Marco conceptual.

- **Envejecimiento intrínseco**: Según Alvez, Castro & Trelles (2013) definieron que "el envejecimiento intrínseco o biológico es inevitable, está determinado genéticamente, se produce naturalmente en el cuerpo" (p.6).
- **Envejecimiento mecánico**: Según Cobo definió que "se evidencian las arrugas y los surcos profundos producidos por el aplanamiento de las papilas" (p.177).
- **Envejecimientos extrínsecos**: Según Teresa & Merino (2023) definieron que "el envejecimiento extrínseco son factores ambientales y de estilo de vida, que pueden afectar a la salud y a la apariencia de la piel y de otros órganos del cuerpo" (p.34).
- **Microcorrientes:** Según López (2022) defino que "Las microcorrientes son corrientes eléctricas de baja intensidad que se asemejan a la corriente natural del cuerpo" (p.12).
- **Nasogenianos:** Según García (2022) definió que "es las áreas móviles como el surco nasogenianos, las marcas de expresión, los labios" (p.31).
- **Peelings químicos:** De acuerdo con (Truchuelo et all 2017) definió que "el peeling químico consiste en la aplicación de una sustancia química sobre la piel con el objetivo de producir la descamación del estrato córneo" (p.315).

- **Radiofrecuencias:** Según Valdivia (2006) definió que “la radiofrecuencia es una técnica intervencionista consistente en la emisión, a través de un electrodo, de ondas de radiofrecuencia capaces de producir calor en el tejido” (p.28).
- **Toxina Botulínica:** Según López (2021) definió que “es una técnica de la especialidad destinadas a combatir el envejecimiento, considerándolo en su conjunto” (p.81).

2.17. Marco legal

Dentro de la ley orgánica de la salud y el plan nacional del buen vivir se determina que en la Ley Orgánica de la salud:

“….Artículo 5 la autoridad sanitaria nacional creará los mecanismos regulatorios necesarios para que los recursos destinados a salud provenientes del sector público, organismos no gubernamentales y de organismos internacionales, cuyo beneficiario sea el Estado o las instituciones del sector público, se orienten a la implementación, seguimiento y evaluación de políticas, planes, programas y proyectos, de conformidad con los requerimientos y las condiciones de salud de la población ….” (Ley Orgánica de la salud, 2012).

“….Artículo 42 El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia ….”(Ley Orgánica de la salud, 2012).

“…Artículo 95 La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de

cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias …”(Ley Orgánica de la salud, 2012).

“….Artículo 42 El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia ….”(Ley Orgánica de la salud, 2012).

“…Artículo 95 La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias …”(Ley Orgánica de la salud, 2012).

De acuerdo con el artículo del plan nacional del buen vivir argumenta lo siguiente:

“…Artículo 3 La salud es el estado de completo bienestar, mental, físico y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La salud implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas como son sus necesidades sanitarias, nutricionales, sociales y culturales. La salud debe ser entendida en una doble dimensión: como producto de la determinantes biológicos, económicos, sociales, políticos, culturales y ambientales.”(Buen Vivir, 2017)

“…Artículo 4 El derecho a la salud consiste en el acceso universal, permanente, oportuno y continuo a la atención de salud de manera integral e integrada de acuerdo ca la política establecida por la autoridad sanitaria nacional …” (Buen Vivir, 2017).

CAPÍTULO III.
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación.

3.1.1. Según el propósito.

3.1.1.1. Investigación descriptiva.

La investigación descriptiva se define como las conductas de un fenómeno, no persigue establecer vínculos causales, recopila información exacta y minuciosa, de esta manera se utilizó esta modalidad de investigación para investigar y describir el tratamiento estético con el láser CO2 nasogenianos para mujeres de 35 a 45 años, así como la recopilación de información de los pacientes (p.15).

3.1.1.2. Investigación exploratoria.

Para la investigación exploratoria Morales. N (2015) definió que su propósito es ofrecer una orientación general sobre el tema, a menudo desconocido, que se halla presente en la investigación sobre la ejecución. Entre sus objetivos se incluye la oportunidad de plantear el problema de investigación, para recopilar información y conceptos que nos faciliten la formulación de las cuestiones requeridas. Además, simplifica la formulación de hipótesis a examinar, de esta manera este instrumento de investigación para explorar los efectos estéticos del tratamiento con el láser de Co2 y las microcorrientes para poder recoleta información para futuros estudios (p.75).

3.1.1.3. Investigación aplicada

De acuerdo con Lozada (2014) afirmo que busca aplicar los conocimientos científicos y tecnológicos para resolver un problema con el fin de lograr un propósito concreto de la investigación. Por lo tanto, se empleó este método de investigación ya

que se recopilan datos reales, tanto de fuentes científicas, tesis, documentos, con el objetivo de solucionar y proporcionar una respuesta al tratamiento estético con láser de CO2 y microcorrientes, con el propósito de evaluar a las mujeres de 35 a 45 años para obtener un resultado auténtico o real (p.3).

3.1.2. Según la manipulación de variables.

3.1.2.1. Investigación cuasi-experimental

Para la investigación cuasi-experimental Rojas & Tuero (2014) tomando en cuenta que la investigación cuasi-experimental se enfoca en corroborar una hipótesis causal mediante la relación causa y efecto con la manipulación de una variable independiente. Por lo tanto, se empleó este instrumento de investigación ya que compara los resultados reales del tratamiento antes y después con el láser de CO2 y las microcorrientes para evaluar una hipótesis causal a los pacientes estéticos con el fin de verificar que el tratamiento sea efectivo por medio de la fase experimental (p.9).

3.1.3. Según el tiempo de desarrollo.

3.1.3.1. Investigación longitudinal

De acuerdo Floguera et all. (2014) afirmaron que el estudio longitudinal se refiere a los procesos de transformación a través del tiempo. Se utilizan técnicas y procedimientos cuantitativos para examinar fenómenos que requieren un seguimiento temporal. Esta investigación es longitudinal corto plazo ya que se realizó dos protocolos estéticos uno por semana intercaladamente por 6 sesiones. Para dicho procedimiento se aplica una nota de evolución con parámetros cuantitativos y cualitativos.

3.1.4. Enfoque mixto.

Dentro del enfoque podemos indicar que es un estudio mixto ya que (Quintero et all. 2013) sostuvieron que la combinación de ambos procedimientos cualitativos

como cuantitativos para recopilar datos y explorar diferentes caminos y a la vez alcanzar una comprensión e interpretación más amplia del fenómeno en análisis. De esta forma, se empleó este método de investigación ya que recopila información del tratamiento tanto del corneómetro, la escala de fitzpatrick, la escala glogau y el calibrador obteniendo información tanto de los pacientes como de sus sesiones de forma cuantitativa, de esta manera también da paso también a las fichas de satisfacción y la encuestas a los profesionales con datos en ese preciso momento de una forma cualitativa (p.35)

3.2. Herramientas metodológicas

De acuerdo con (Moher et all. 2000) argumentaron que los ensayos no controlados son aquellos que no consta de un conjunto de pacientes que no se someten a la investigación, sino que siguen el tratamiento estándar. Se aplica cuando no se puede controlar todas las variables, que normalmente se utilizan en las fases iniciales de la investigación, y puede producir un cierto sesgo. Por tanto, se empleó este instrumento metodológico para monitorear y comparar a los 10 pacientes estéticos con la intensión de observar los resultados del tratamiento del láser de Co2 y las microcorrientes por medio de las técnicas del corneómetro, escala de fitzpatrick, escala de glogau y el calibrador para evaluar si hubo cambios positivos como negativos en el tratamiento.

3.3. Técnicas.

En esta investigación se utilizan diversas técnicas con el objetivo de lograr un control más efectivo en el manejo del tratamiento. Dentro del contexto de la investigación descriptiva, se desempeña en describir el tratamiento y como va evolucionando dar ver mejorar con la técnica aplicadas.

En la investigación se aplicaron métodos que mantienen la investigación como un eje transversal en el proceso de capacitación profesional, con la finalidad de potenciar tanto los saberes teóricos, como las capacidades y habilidades prácticas en el ámbito de la investigación, tales como reconocer el problema de la investigación, para lo cual se utilizó la técnica explorativo y aplicativo para formular una hipótesis del tratamiento con el láser de Co2 y microcorrientes también por medio de las investigaciones por medio de documentos científicos para ampliar más los resultados.

Dentro de la cuasi-experimental se emplea instrumentos de investigación para comparar los resultados en la fase experimental del láser de Co2 y las microcorrientes de los 10 pacientes, en la cual se desenvolvió un enfoque mixto como cuantitativo en las técnicas del corneómetro para medir la hidratación, la escala de fitzpatrick para clasificar el tipo de piel del pacientes, la escala de glogau evaluar el grado de envejecimiento cutáneo y el calibrador en la línea de expresión en la piel, por otro lado lo cualitativo de las ficha de satisfacción ver que el paciente este conforme con el tratamiento con el láser de Co2 como con las microcorrientes para llevar a cabo una evaluación tanto con parámetros de satisfecho como insatisfecho para el paciente estético y la encuesta a profesionales en donde se pudo evaluar a profesionales del tema de dermatología para que puedan dar un punto de vista el tratamiento y así poder dar si es efectivo o no el tratamiento.

3.4. Estudios Iniciales

Los estudios preliminares resultan muy beneficiosos para la fase inicial del experimento. Además, facilitan la conservación o recopilación de datos pertinentes para definir el acuerdo de tratamiento. Además, se realizará un análisis de los objetivos para asegurar la eficacia del protocolo en la ciudad de Quito durante el 2025.

Esto nos facilita establecer de manera precisa la población y la muestra, asegurando que los resultados del estudio sean pertinentes y válidos para un grupo específico. Además, una correcta elección de la muestra simplifica la comparación de la información entre las personas involucrados, lo que nos permite detectar patrones y diferencias en las respuestas al tratamiento estético del láser de Co2.

3.4.1. Matriz de operacionalización de variables.

Tabla 1. Matriz operación variables.

Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores/Preguntas	Instrumento
Variable Independiente: Tratamiento estético con láser Co2 y microcorrientes Un tratamiento estético es la intervención de uno o más protocolos, diseñado para mejorar la apariencia de la piel.	**Física** **Química** **Estética**	- Ficha de amnanesis y consentimiento informado - Frecuencia y número de sesiones. - Parámetros de aparatología	- Registro fotográfico - Ficha de registro - Nota de evolución - Técnica de medición (croneómetro)
Variable dependiente: rejuvenecimiento de nasogenianos El rejuvenecimiento es el conjunto de tratamiento y técnicas con láser que busca restaurar y mejorar la apariencia de los tejidos de la piel, reduciendo signos de envejecimiento.	- Diagnóstico estético - Análisis de la piel	- Mejora la textura de la piel - Disminución de arrugas - Mejora de la calidad de la piel	- Calibrador - Corneómetro - Nota de evolución - Escala de glogau - Encuesta de validación del tratamiento.

3.4.2. Población Y Muestra

Para la población y la muestra se refiere al conjunto de personas que tomaran parte en el campo del estudio. Dentro de este grupo de personas o pacientes se componen entre 35 a 45 años con envejecimiento en los curvos nasogenianos, aunque la muestra se evidencia a un grupo de personas seleccionadas para criterios

preestablecidos. De esta manera se llevará a cabo una selección de forma estricta que garantice la muestra extensa y variada para conseguir resultados significativos.

Estableciendo de manera precisa la muestra y la población que asegure los resultados de la investigación que sean válidos y pertinentes, ya que en un grupo con las condiciones del protocolo pueden existir perjuicios y fallos. Además, una correcta forma de elección se puede simplificar en la comparación de datos entre sujetos, así posibilitando la detención de los patrones y sus diferencias en las reacciones del tratamiento.

3.4.2.1. Tipo De Muestreo.

En el tipo de muestreo no es posible ya que se lleva a cabo un conjunto de personas específicos, lo que quiere evidenciar es que no todos los pacientes postularan para ser elegidos. Para eso se busca particularmente en pacientes estéticos con envejecimiento en los curvos nasogenianos. A pesar que la muestra no sea igual o de manera representativa, se puede ver alternativas de adquirir información útil para poderlas recopilar.

3.4.2.2. Criterios De Inclusión Y Criterios De Exclusión.

Para los criterios de inclusión y exclusión se puede definir que las condiciones que se deben satisfacer para los pacientes que estén involucrados o sean parte del estudio de dicho tratamiento estén en circunstancias que obstaculizan su participación funcionan de igual manera. Entre estos parámetros se pueden garantizar la uniformidad de la muestra que se puede obtener mediante elementos que modifiquen los resultados.

Para la implementación se deberá estrictamente de una manera rigurosa en la cual el paciente pueda interferir en factores externos que puedan influir en la solución del tratamiento. Con esto se puede garantizar un avance notorio de los participantes ya

sea contribuyendo con la ejecución de un protocolo ya previamente explicando en las secciones u otros elementos individuales del entorno que al paciente lo rodea.

Tabla 2. Criterio de inclusión y exclusión.

Inclusión	Exclusión
Arugas en nanosegiano	Arugas patas de gallo
Pacientes de 35 a 45	Paciente de 46 a 60
Microcorriente y laser Co2	Alta frecuencia IPL
Predisposición del tratamiento	Disponer de tiempo para el tratamiento

3.4.3. Formato de la ficha de diagnóstico.

Fecha: Nombre y Apellido: Edad:

Nacimiento: ..... Celular: ..... Emergencia: .....

Ocupación: ..... Tipo de sangre: .....Ciudad: ..... Religión:

..... Género:……..

2. Motivo de consulta…….

3. Antecedentes Personales

Alergias:……..

Hipertensión: .....

Obesidad: .....

Placas Metálicas: .....

Diabetes: .....

P. Cardiacos: .....

Tiroides: .....

Cáncer: .....

Cirugías: .....

Medicamentos:

.....

.....

Padece o padeció alguna

enfermedad?.....

Tratamientos realizados anteriormente: Hace cuánto? Si vio

resultados?.....

Tratamientos estéticos inyectados:.....

4. Antecedentes Hormonales

Fecha de última menstruación:.....

Regular:…… Irregular:……

Menopausia: .....Partos: ..... Abortos: ..... Hijos: .....

Embarazo: ..... Lactancia: ..... Método anticonceptivo: .....

5. Hábitos

Horas de sueño:..... Deporte: ..... Alcohol: .....

Tabaco: ..... Drogas: ..... Agua: ..... Alimentación: ..... Otros:

.....

6. Antecedentes familiares

.....

.....

7. Rutina de cuidado facial

Día:……

……

……

Noche:……

……

…….

Desde cuándo tiene las lesiones y si se aplicó algún producto? Se exfolió la piel recientemente o se rasuró el rostro?

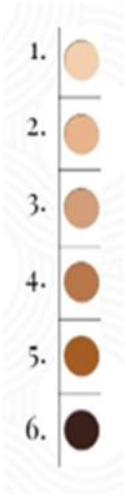
8. Diagnóstico facial

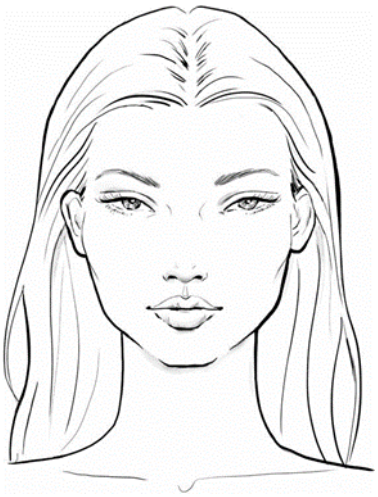
Sesión: …… Fecha: …….

Biotipo cutáneo: Mixta ☐ Grasa ☐ Seca ☐ Eudérmica ☐

Sensible ☐ Madura ☐

Fototipo:





Textura de la piel: Gruesa ( ) Lisa ( ) Delgada ( ) Áspera ( )

9. Tratamiento y Aparatología

Fecha:……

Protocolo:.....

Profesional:.....

Producto:……

Aplicación:……..

.....

.....

Comentarios

.....

.....

3.4.4. Formato de la hoja de consentimiento.

Yo ....., con número de cédula..... que la dermotocosmiatra Yanitza Valeria Bombón Brito, que se encuentra cursando cuarto semestre de la carrera de Dermatocosmiatría de Instituto San Antonio, me ha proporcionado toda la información que poseo y me ha sido requerido, con respecto a los antecedentes personales, familiares y de mi condición de salud. Conozco que la falta de estos datos puede influir en los resultados del tratamiento. Concuerdo con el procedimiento que se me ha indicado; he sido informado sobre los beneficios y desventajas de este; se me ha detallado de manera precisa en qué consiste, las ventajas y los posibles procedimientos del láser CO2 posee un postratamiento que en ciertos casos provoca eritemas e inflamación, provoca microlecciones en la piel durante la sección del paciente, lo que puede provocar la aparición de costras en la piel, pero estas son mínimas y no deben alarmar. He oído, analizado y entendido los datos proporcionados, y se me ha brindado la posibilidad de preguntar acerca del procedimiento. He decidido de manera consciente y autónoma autorizar

el procedimiento. Consiento que, en el transcurso del tratamiento, me lleven a cabo otro procedimiento adicional, si se considera necesario según el criterio del experto en salud o especialista, en mi beneficio.

Fecha: …….

……. ……..

Firma del paciente Firma del especialista:

3.4.5. Encuesta para profesionales.

Dermotocosmiatras: Yanitza Valeria Bombón Brito

Plan de titulación: Tratamiento estético con láser Co2 y microcorrientes en la zona de nasogenianos para mujeres de 35 a 45 años en la ciudad de Quito

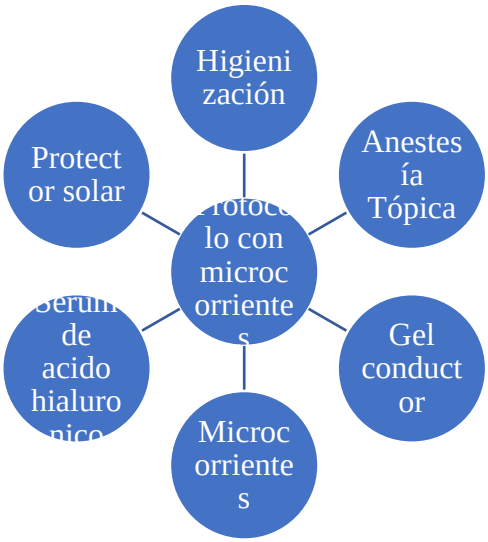


Figura 3. Protocolo microcorrientes.

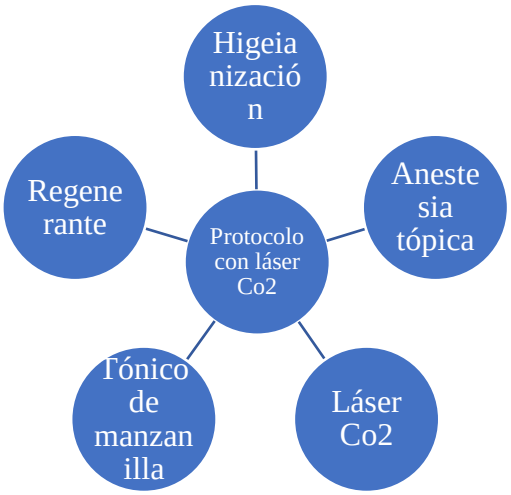


Figura 4. Protocolo láser Co2.

Tabla 3. Encuesta.

Preguntas	SI	NO
1. ¿Cree usted que el láser Co2 y la microcorriente sea efectivo para un protocolo de envejecimiento para los nasogenianos?		
2. ¿Considera usted que el efecto que ejerce el uso de las microcorrientes son una alternativa eficaz para enriquecer el tratamiento en esta zona?		
3. ¿Recomendaría usted este protocolo a sus pacientes estéticos que tengan signos de envejecimiento en la zona nasogenianos?		
4. ¿Cree usted que la combinación de estos protocolos es confiables y aptos para los signos de envejeciento de la zona de nasogenianos?		
5. Piensa usted que el láser Co2 tiene el potencial para mejorar la firmeza y la calidad de la piel en la zona de nasogenianos?		

Nombre del profesional **Firma del profesional**

Profesión:

Cédula:

3.5. Desarrollo

3.5.1. Materiales.

- Algodón

- Bowl

- Cotonetes

3.5.2. Productos cosméticos.

- Espuma limpiadora

- Tónico de manzanilla

- Anestesia tópica

- Mascarilla hidroplastica

- Gel conductor

- Crema regenerante

- Serum de Hialuronico

- Protector solar

3.5.3. Equipos/aparatología.

- Láser Co2

- Microcorrientes

- Corneómetro

3.5.4. Protocolo.

Tabla 4. Protocolo láser CO2.

Higienizar		1. Se realiza la higienización en todo el rostro con movimientos circulares y suaves, Se hace el retiro de la espuma con agua y algodón.
Anestesia tópica		2. Aplicamos la anestesia en la zona a tratar, dejo actuar el producto durante 15 a 20 minutos.
		3. Aplicamos el láser Co2 configurando los parámetros adecuados.

Láser Co2

Parámetros
Densidad: 2.9
Energía: 35
Fluencia: 8.9

Figura 5. Higienizar.



Tónico de manzanilla

4. Colocamos con hisopos de forma puntual en la zona tratada.

5. Aplicamos el producto en la zona tratada.

Crema regenerante

Figura 6. Anestesia tópica.

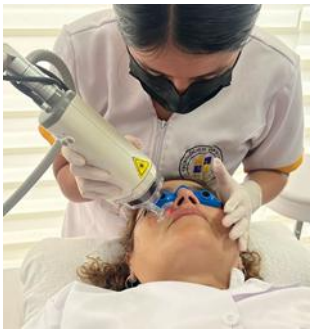


Figura 7. Láser Co2.



Figura 8. Tónico manzanillo.



Figura 9. Crema regenerante.

Tabla 5. Protocolo microcorrientes.

Higienización		1. Se realiza la higienización en todo el rostro con movimientos circulares y suaves, Se hace el retiro de la espuma con agua y algodón. 2. Colocamos con hisopos de forma puntual en la zona tratada.
Tónico de manzanilla		3. Utilizamos una cantidad considerable en la zona a tratar.
Gel conductor		4. Durante 20 minutos pasamos las microcorrientes en la zona. **Parámetros** Intensidad Energética: 17 Tiempo de pulso: 200 Intervalo pulsante: 300 Frecuencia: 5
Microcorrientes		5. Aplicamos el serum un hisopo de forma puntual, con movimientos suaves.

Figura 10. Protocolo microcorrientes.

Figura 11. Tónico manzanillo.

.

Figura 12. Gel conductor.

Serum de ácido hialuronico



Figura 13. Microcorrientes.

6. Por último paso colocamos en la piel el protector solar de forma circular y suave.

Protector solar



Figura 14. Sérum Hialuronico.



Figura 15. Protector solar.

3.5.5. Medición De La Eficacia Del Protocolo

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.

CAPITULO IV.
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de resultados

El siguiente estudio se centra en la valoración de un protocolo estético aplicado a pacientes de 35 a 45 años con nasogenianos durante seis sesiones. Este protocolo se llevó a cabo a través de un tratamiento estético con láser CO2 y microcorrientes para medir las modificaciones en la piel. La recolección de estos datos posibilita reconocer el progreso y la efectividad del protocolo, concentrándose en mejorar la apariencia y la efectividad del mismo.

Paciente	Edad	Sexo	Ocupación	Alteraciones Línea de expresión
P1	35	F	Ama de casa	X
P2	35	F	Estudiante	X
P3	44	F	Estudiante	X
P4	37	F	Ama de casa	X
P5	45	F	Comerciante	X
P6	38	F	Comerciante	X
P7	36	F	Profesora	X
P8	45	F	Psicóloga	X
P9	41	F	Enfermera	X
P10	43	F	Odontóloga	X

Tabla 6. Tabla de pacientes.

4.1.1. Encuesta de satisfacción.

La encuesta de satisfacción incluyó 10 preguntas, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Pregunta 1: Como se puede apreciar en la imagen 14, se evidencia que el 50% mostró una gran satisfacción con la experiencia que tuvo en las secciones con la esteticista, mientras que el 50% demostró satisfecho con el tratamiento proporcionado.

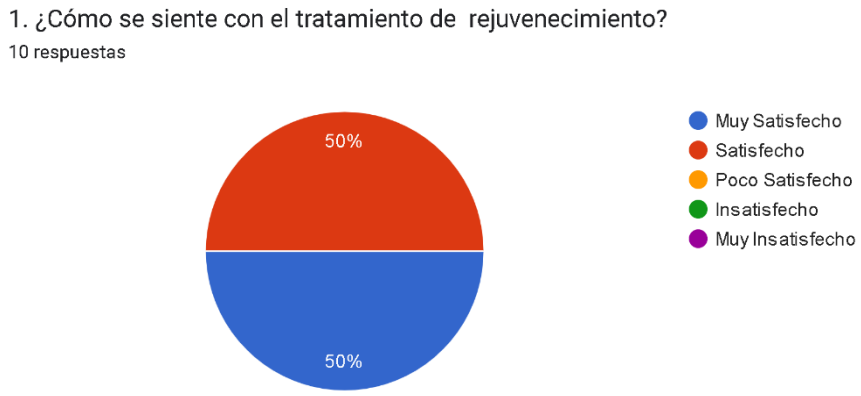


Figura 16. Tratamiento rejuvenecimiento.

Pregunta 2: Como se puede observar en la imagen 15, se demostró que el 70% mostró una gran satisfacción con la atención dermatocosmiatra, mientras que el 20% mostró satisfacción y el 10% tuvo una escasa satisfacción para algunos participantes en la encuesta.

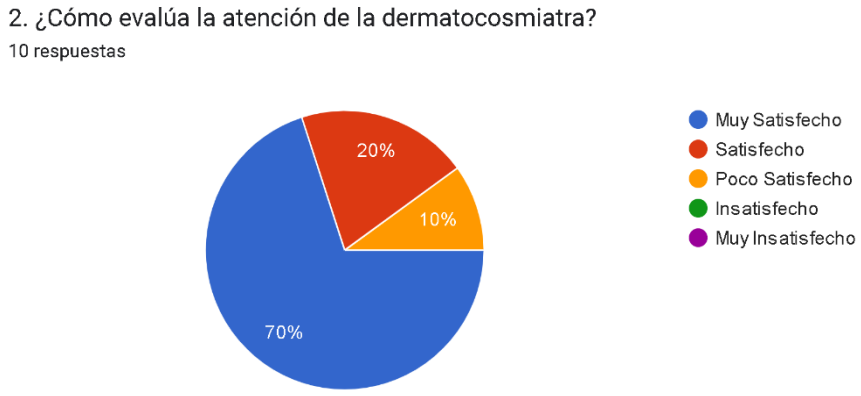


Figura 17. Atención Dermatocosmiatra.

Pregunta 3: Como se puede apreciar en la imagen 16, se evidenció que el 60% experimentó una notable mejora en la línea de expresión muy complacida, mientras que el 40% se sintió complacido con la reducción en la línea expresiva.

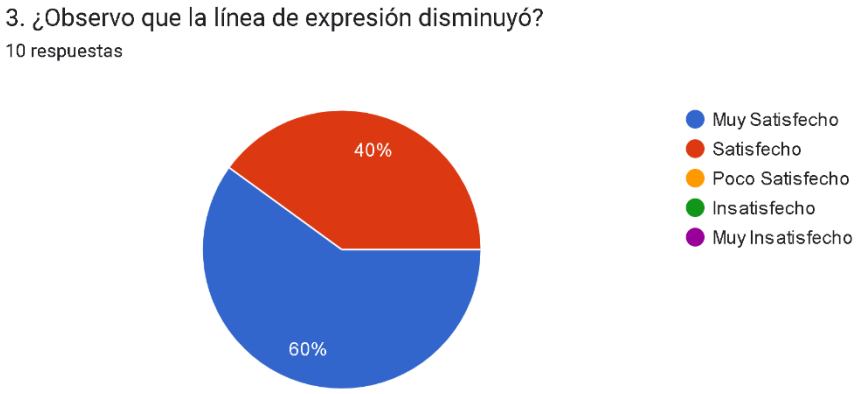


Figura 18. Disminución línea de expresión.

Pregunta 4: Como se puede observar en la imagen 17, se demostró que el 70% obtuvieron resultados palpables altamente satisfactorios en el surco nasogenianos, mientras que el 30% se mostraron complacidos con los resultados.



Figura 19. Resultados visibles.

Pregunta 5: Como se puede apreciar en la imagen 17, se notó que el 80% se sintió muy complacido con los procedimientos de los tratamientos de surco nasogenianos, mientras que el 20% se sintió complacido con los datos proporcionados por la esteticista.

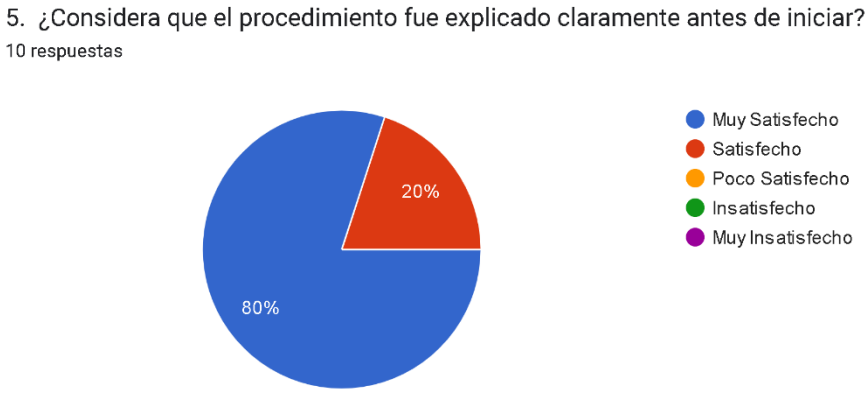


Figura 20. Procedimientos claros.

Pregunta 6: Como se puede observar en la imagen 18, se evidenció que el 80% recibió un tratamiento muy satisfactorio, mientras que el 10% mostró satisfacción y escasa satisfacción con la atención brindada a los pacientes.

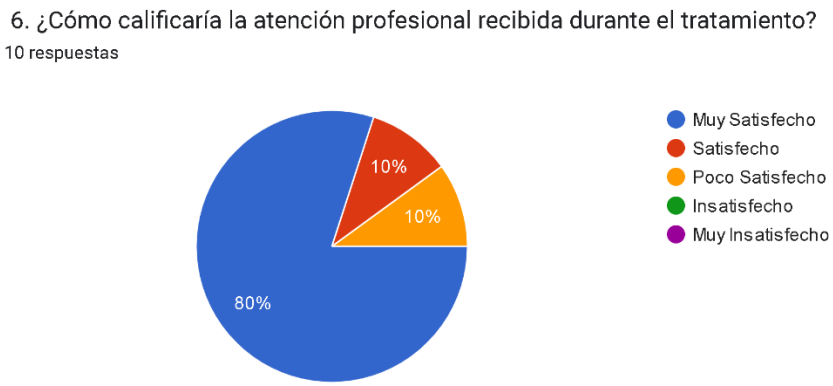


Figura 21. Atención profesional.

Pregunta 7: Como se muestra en la imagen 19, se evidenció que el 60% consiguió resultados anticipados en la zona nasogenianos muy satisfactorios, mientras que el 40% resultó satisfecho.

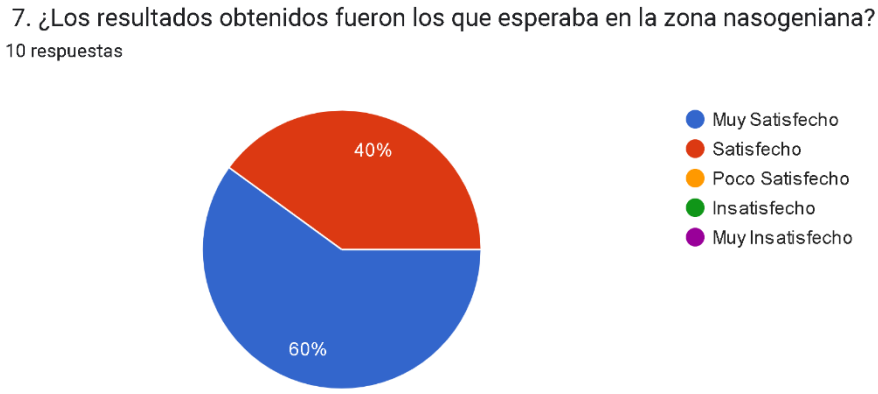


Figura 22. Resultados Obtenidos.

Pregunta 8: Como se puede observar en la imagen 20, se demostró que el 70% estaba muy contento con las notables modificaciones en la intensidad del tratamiento, mientras que el 30% resultaron ser cambios que satisfacían a algunos pacientes.

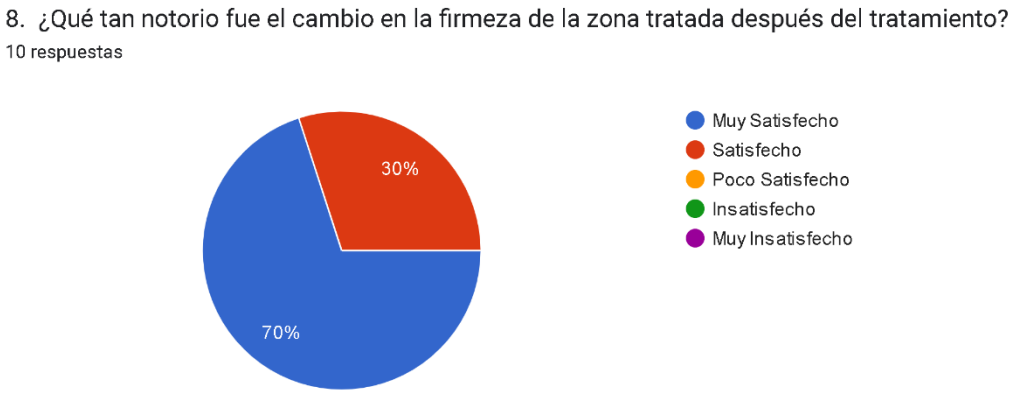


Figura 23. Firmeza zona tratada.

Pregunta 9: Como se puede observar en la imagen 21, el 50% evidenció una gran satisfacción con la combinación de los dos tratamientos, tanto con el láser Co2 como con las microcorrientes, mientras que el otro 50% mostró satisfacción con los tratamientos.

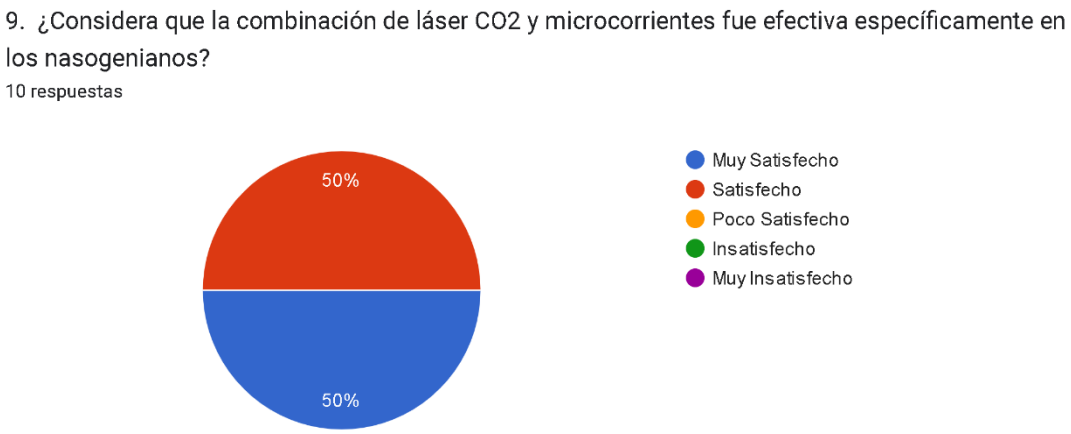


Figura 24. Combinación láser Co2.

Pregunta 10: Como se puede apreciar en la imagen 22, se evidenció que el 60% estaba muy complacido con el tratamiento facial, mientras que el 40% se mostraba complacido con el tratamiento.

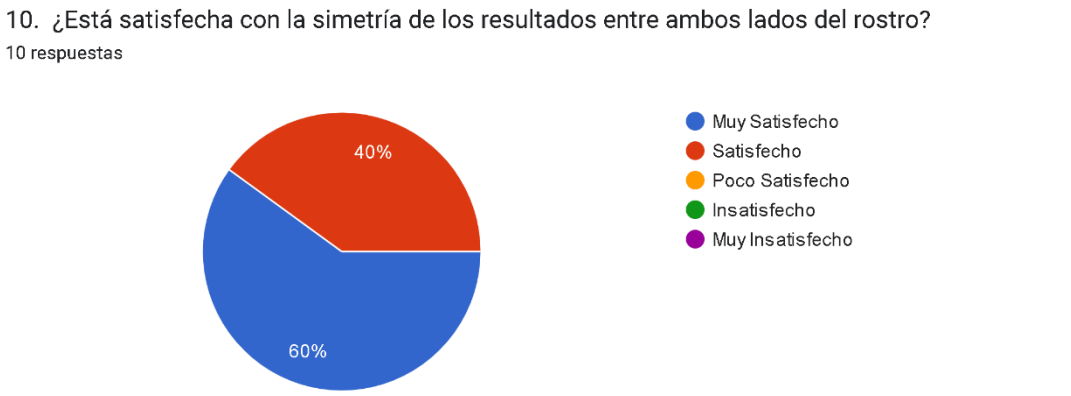


Figura 25. Resultados ambos lados.

4.1.2. Ponderación resultados de encuesta de satisfacción.

Según los resultados globales de la evaluación de las encuestas de satisfacción, se determinó que el 70% de los pacientes estéticos mostraron una gran satisfacción, un 20% se mostró satisfecho, y un 10% mostró un conocimiento poco satisfactorio en relación con la imagen 23.

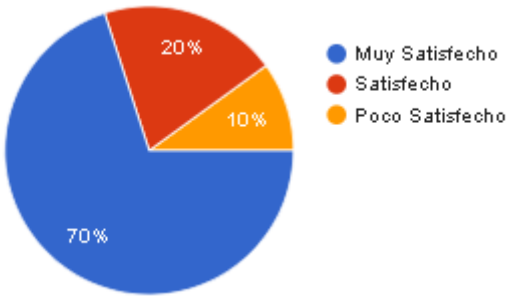


Figura 26. Ponderación.

4.1.3. Resultado encuesta profesionales

De acuerdo con los resultados en la encuesta para los profesionales que tuvieron 5 preguntas en la cuales fueron:

Pregunta 1: El 100% de los profesionales en la encuesta afirmaron que tanto el láser Co2 como la microcorriente son eficaces para el procedimiento de envejecimiento nasogenianos.

Pregunta 2: El 100% de los profesionales consultados sostuvieron que los beneficios que brindan la utilización de microcorrientes son una opción eficaz para el tratamiento.

Pregunta 3: El 100% de los profesionales consultados valoraron su aprobación con los protocolos para pacientes estéticos con signos de envejecimiento en la región nasogenianos.

Pregunta 4: El 100% de los resultados del sondeo realizado a los profesionales, sostuvieron que son fiables y adecuados para los indicios de envejecimiento en el área de los nasogenianos.

Pregunta 5: El 100% de los resultados de la evaluación realizada a los profesionales confirmaron que el láser de Co2 mejora la firmeza y la calidad de la piel en la región nasogenianos.

4.1.4. Resultados

En el estudio de investigación, se sugirieron dos métodos: el láser de Co2 y las microcorrientes. Se evaluaron a 10 pacientes estéticos durante 6 sesiones, cumpliendo con las normas necesarias para el tratamiento. Tanto para el lado izquierdo como el derecho, se registraron valores distintos por cada paciente estético para evaluar la efectividad del tratamiento y disminuir la línea de expresión.



Figura 27. Método *Láser* Co2 y microcorrientes *P1*.



Figura 28. Método Láser Co2 y Microcorrientes P2.



Figura 29. Método Láser Co2 y Microcorrientes P3.

4.1.5. Tabulación y discusión de resultados.

Corneómetro.

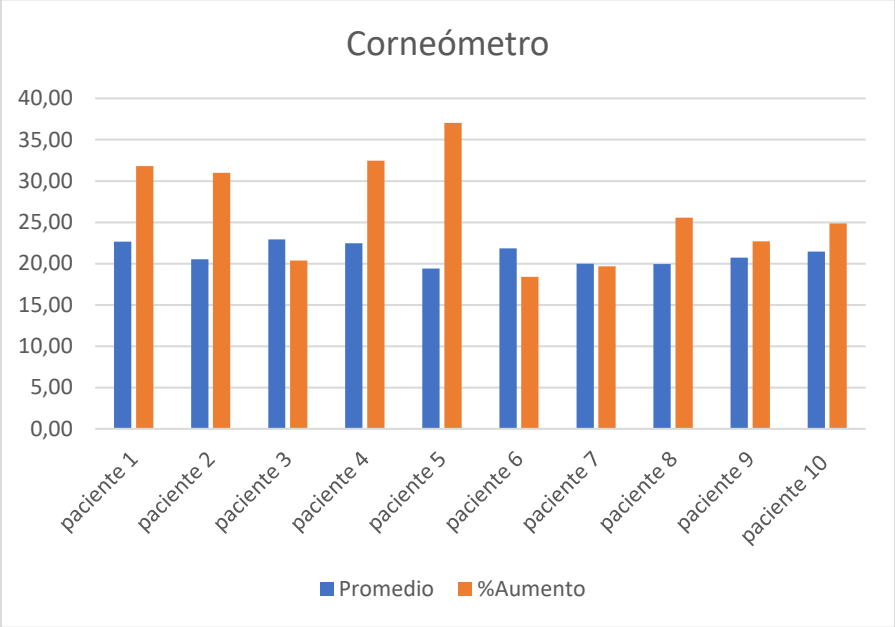


Figura 30. Corneómetro.

Promedio General: 21.19%

Promedio %Aumento: 26.39%

Análisis:

Se utilizaron 10 pacientes estéticos seleccionados para el tratamiento, llevando a cabo 6 sesiones. En las primeras sesiones, los resultados fueron desfavorables con un 17.6% y 20.1% respectivamente. En la última sesión, utilizando el corneometro para los 10 pacientes, se lograron resultados positivos con un aumento del 26.39% en la hidratación de la piel, lo que evidencia su eficacia en la hidratación para los pacientes.

Fitzpatrick.

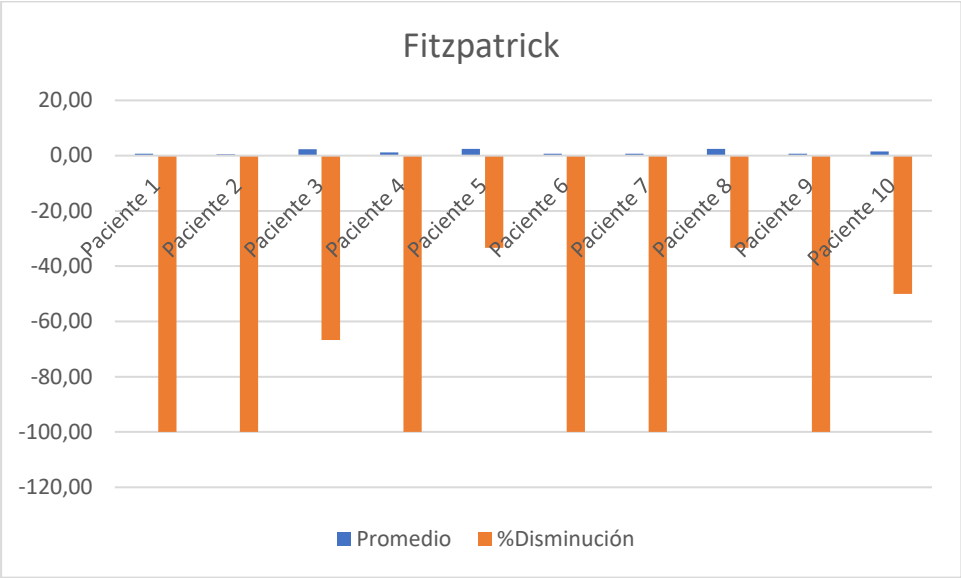


Figura 31. Fitzpatrick.

Promedio General: 1.32%

Promedio %Disminución: -78.33%

Análisis:

El uso del método de fitzpatrick evidenció la comparación de la arruga en las nasogenianos para 10 pacientes, donde se registró una significativa disminución del -78.33% del tratamiento. La reducción de los pacientes se observó al recolectar la información, donde se evidenció la eficacia del tratamiento al disminuir la arruga en los pacientes, lo que resultó en un tratamiento efectivo. De igual forma, los 10 pacientes no mostraron ninguna modificación en su tratamiento.

Escala de Glogau.

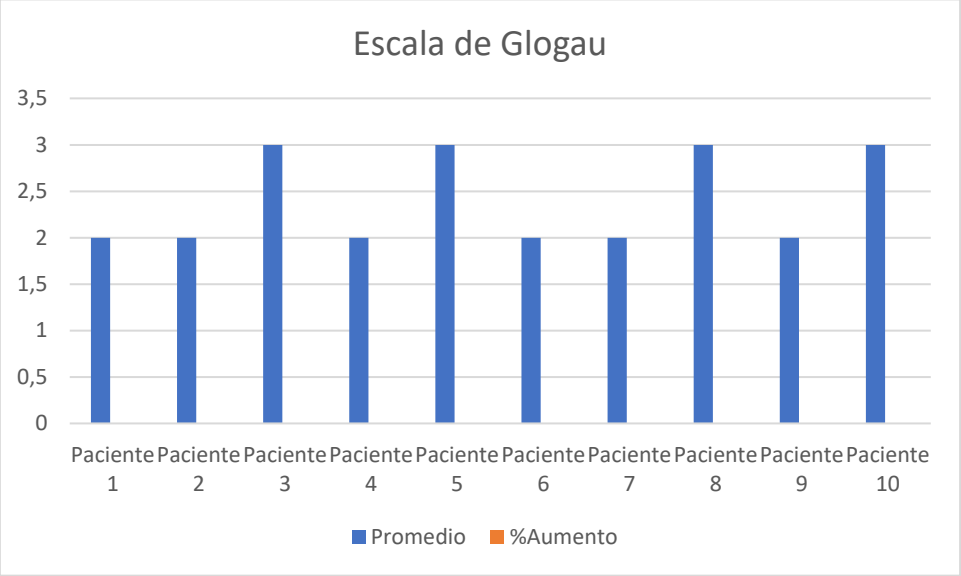


Figura 32. Escala Glogau.

Promedio General: 2.4%

Promedio %Aumento: 0%

Análisis.

Las observaciones de la escala de glogau mostraron resultados diversos para los 10 pacientes que se sometieron al tratamiento, donde el promedio registró un 2.4% y un porcentaje de incremento del 0%, logrando así que no se observó un deterioro en el proceso de envejecimiento de la piel en el rostro para los pacientes. El tratamiento resultó eficaz, alcanzando así un avance significativo en la escala de envejecimiento del rostro sin mostrar eritema debido a las normas de seguridad establecidas. De esta manera, se obtuvieron resultados positivos, con resultados como del 3% en la arruga en la piel.

Calibrador.

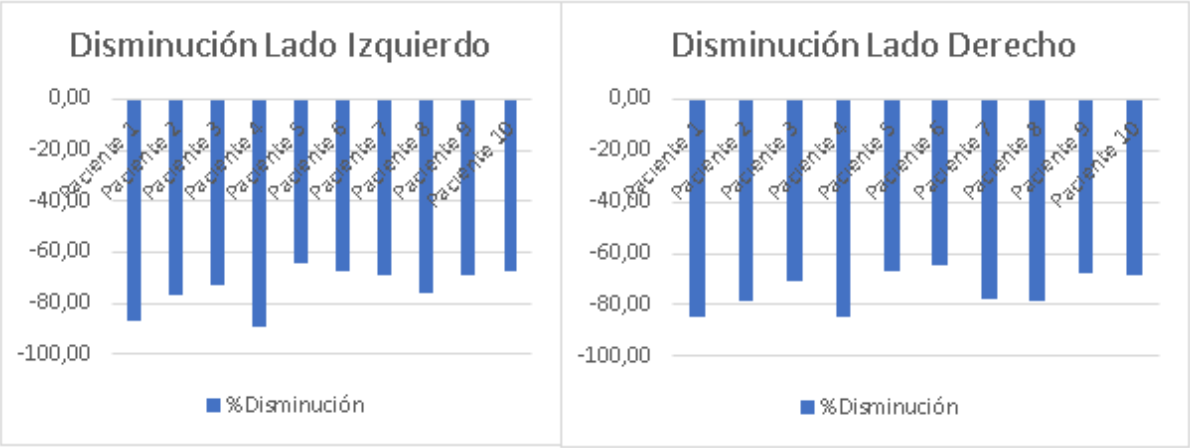


Figura 33. Calibrador.

Promedio General: 2.73%

Promedio %Disminución: -73.95%

Análisis:

Se registró una reducción del -73.95% en la arruga del lado izquierdo y derecho mediante el uso del calibrador. Este procedimiento se llevó a cabo en 10 pacientes estéticos, observando una reducción considerable, lo que concluyó como eficaz el tratamiento, demostrando su eficacia en la disminución de la arruga en ambos lados para los pacientes, al igual que sin introducir ninguna novedad para los pacientes estéticos en el tratamiento y mostrando tanto los resultados como las mejoras significativas para cada paciente.

Tabla general

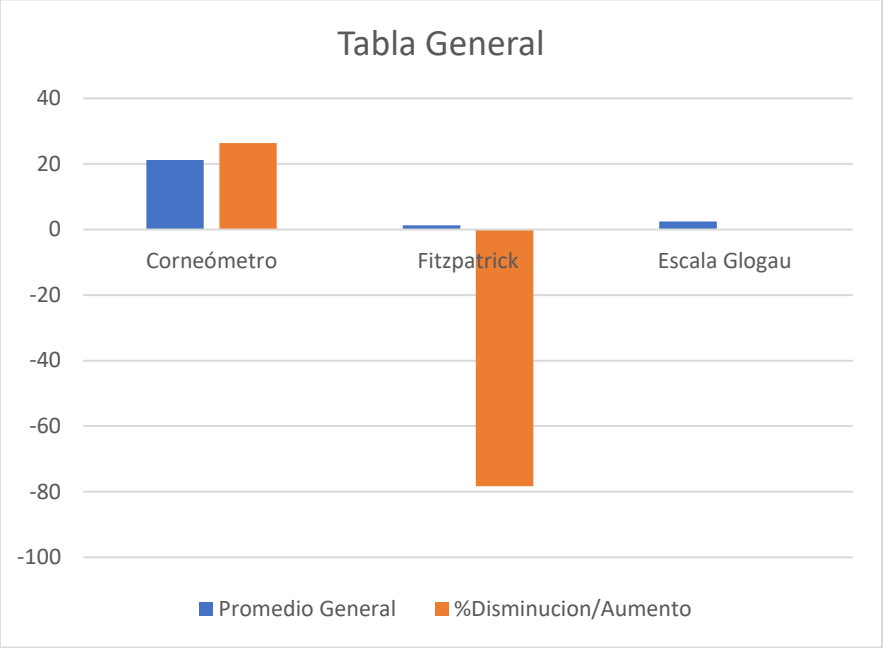


Figura 34. Tabla general procedimientos.

Análisis:

En la tabla general se examinaron los resultados de los tres tratamientos utilizados, proporcionando resultados diversos. En el corneómetro se observó un aumento del 20% en el promedio general y un incremento del 26.39% en la hidratación, mientras que en el método de fitzpatrick se evidenció una reducción del -78.33% asimismo, el tratamiento es efectivo en función del resultado logrado y en la escala de glogau, se observa una variación en el resultado, pero siempre dentro de los 10 pacientes, dando resultados positivos y eficaces en el tratamiento tanto en la arruga como en la línea de expresión.

4.2.Interpretación y discusión de resultados

Pacientes estéticos.

En el estudio de los pacientes efectuado con el láser de CO2 y microcorrientes, se realizaron 3 tratamientos que incluyeron el corneómetro, fitzpatrick y escala glogau. Se demostró que para los 10 pacientes cuyo propósito era regenerar las fibras de colágeno y elastina para mejorar la calidad de la piel. Se realizaron 6 sesiones a través del protocolo para las 10 mujeres en el tratamiento, mostrando un incremento del 26.39% en el corneómetro, e n la escala de Glogau no se detectaron niveles de envejecimiento cutáneo en el tratamiento, con un 2.4% mostrando resultados positivos en la zona surco nasogeniano. Además, en la técnica de fitzpatrick se registraron cambios positivos, con un -78.33% mostrando una reducción significativa en el tratamiento, destacando su firmeza y las líneas de expresión. Los pacientes experimentaron un progreso significativo en el tratamiento, mejorando la eficacia del láser de Co2 como un instrumento seguro y eficiente para la regeneración y el rejuvenecimiento de la piel.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se puede concluir que los surcos nasogenianos, tanto en los factores intrínsecos como extrínsecos, fueron más evidentes debido a la genética cutánea. Esto se evidenció tanto en la reducción de colágeno como en la reducción de la exposición a los rayos ultravioletas a causa del tratamiento.

En el procedimiento estético llevado a cabo con el láser de Co2 y las microcorrientes, se pudo evidenciar la efectividad de los surcos nasogenianos desde la primera sesión hasta la sexta sesión programada con el paciente estético, evidenciando resultados positivos de acuerdo con la tabulación de datos.

Para concluir entre los resultados, el registro fotográfico efectuado durante las sesiones previas y posteriores permitió corroborar visualmente que el protocolo se adecuó a lo especificado, permitiendo evidenciar la profundidad de los surcos nasogenianos en todos los 10 pacientes estéticos que participaron en la etapa experimental.

En la etapa experimental, los pacientes estéticos manifestaron mediante el formato de evaluación su satisfacción con los resultados obtenidos por el protocolo, considerando las mejoras en los pacientes estéticos en la textura, en los aspectos cutáneos y la firmeza.

Recomendaciones

Se aconseja realizar más investigaciones sobre los factores internos y externos para poder ejecutar diversos protocolos y usarlos con la información ya adquirida y poder aplicarlo a los distintos pacientes estéticos.

Se recomendaría llevar a cabo un monitoreo fotográfico bajo las mismas condiciones y con el protocolo establecido, con el objetivo de observar el progreso visual de los pacientes estéticos y realizar una comparación visual y objetiva del tratamiento implementado.

Se recomienda formar tanto a los pacientes estéticos como al personal dermatológico en el uso del láser C02 y las microcorrientes para implementar un protocolo seguro y profesional.

Es importante considerar la integración adicional de los análisis dermatoscopias y las escalas de envejecimiento cutáneo para lograr una medición más exacta de la evolución de los surcos nasogenianos, con el fin de evidenciar la hidratación y regeneración cutánea que se manifiesta al aplicar dicho tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

a Teresa, M., & Merino, P. (2023). Envejecimiento y piel en la oficina de farmacia.

Alcolea López, J. M. (2011). Actualización sobre aplicaciones de la toxina botulínica en estética facial. Cirugía plástica ibero-latinoamericana, 37(1), 81-90.

Alves, R., Castro Esteves, T., & Trelles, M. A. (2013). Factores intrínsecos y extrínsecos implicados en el envejecimiento cutáneo. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 39(1), 89-102.

Arandes, J. A. T. (2013). El análisis de contenido como herramienta de utilidad para la realización de una investigación descriptiva. Un ejemplo de aplicación práctica utilizado para conocer las investigaciones realizadas sobre la imagen de marca de España y el efecto país de origen. Provincia, (29), 135-173.

Arce Coronado, I. A., & Ayala Gutiérrez, A. (2012). Fisiología del envejecimiento. Revista de actualización clínica investiga, 17, 813.

Arias-Rodríguez, C. (2023). Botulinum toxin: Novel uses and evidence. Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica, 20(4), 448-452.

Caïs, J., Folguera, L., & Formoso, C. (2014). Investigación cualitativa longitudinal (Vol. 52). CIS-Centro de Investigaciones Sociológicas.

Medina, M. I. R., Quintero, M. D. S. B., & Valdez, J. C. R. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. Tlatemoani: revista académica de investigación, (13), 8.

Cobo, F. C. A. Enfoque Integral del Envejecimiento Cutáneo. Dermatología en la Práctica Médica General Vol. 9, 172.

Chazarreta, C. (2023). Efectividad de la microcorriente como terapia adyuvante al tratamiento convencional para la cicatrización y curación de las heridas crónicas (Bachelor's thesis).

de la Peña, J. J. G. (1994). Láser de C02 en dermatología. Medicina balear, 9(2), 80-85.

De Salud, L. O. (2012). Ley orgánica de salud. Obtenido de http://www. desarrollosocial. gob. ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/SALUD-LEY_ORGANICA_DE_SALUD. pdf.

Domínguez Lorente, M. (2024). Cosmética actual: formulaciones y tendencias.

Dorado, J. G., & Fraile, P. A. (2021). Anatomía y fisiología de la piel. Pediatría, 156, e1.

Ecuador, M. D. (2017). Ministerio de Salud Pública. Plan Nacional de Salud Sexual y Salud Reproductiva, 2021, 2017

Espinosa, J., & García, L. (2011). Rejuvenecimiento perioral. ACTA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA & CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO, 39(4), 201-211.

Farías-Castañeda, B. M., Peña-Vélez, I. V., & Rosillo-Suárez, A. N. (2023). El marketing relacional: Incidencia en la satisfacción al cliente de la empresa THGROUPECUADOR de Manta. Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria de Ciencias Contables, Auditoría y Tributación: CORPORATUM 360-ISSN: 2737-6443., 6(12), 34-50.

Fernández, P., Vallejo, G., Livacic-Rojas, P., & Tuero, E. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. Anales de Psicología/Annals of Psychology, 30(2), 756-771.

Fiallos, A., & Castro, Z. B. B. (2024). Enfoque molecular del envejecimiento cutáneo: nuevas perspectivas. Salud, Ciencia Y Tecnología, (4), 763.

Hernández Pacheco, F., & Quezada Escamilla, D. (2016). Los recursos humanos en las bibliotecas públicas de México: una investigación exploratoria. Investigación bibliotecológica, 30(68), 17-50.

Insausti-Valdivia, J. (2006). Técnicas intervencionistas en el dolor reumático. Radiofrecuencia: técnicas y evidencias. Reumatol Clin, 2(Supl1), 28-33.

Iriarte Roca, R. (2018). Técnicas de relleno facial con ácido hialurónico y neuromodulación para el rejuvenecimiento perioral. Revisión sistemática. Medicina Estética, 56, 6-13.

Jaya Baquero, L. E. (2010). Incidencia de la dermatitis atópica diagnosticada mediante los criterios de SEYMORE en la Consulta externa de Pediatría consultorio Nº 1 del Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo Abril–Julio de 2010 (Bachelor's thesis, Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo,(2010).

Jijón López, G. V. (2022). Prototipo de generador de ondas electromagnéticas para eliminación de virus y bacterias causantes de las enfermedades más comunes en el cuerpo humano.

Las prilla, G. O., & Navarro, A. C. N. (2008). Rellenos faciales inyectables: revisión de la literatura. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello, 36(2), 73-94.

Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 3(1), 47-50.

Lozada, S. M., & Rueda, R. (2010). Envejecimiento cutáneo. Revista de la Asociación Colombiana de Dermatología y Cirugía Dermatológica, 18(1), 10-17.

Martínez Cabrera, A. A. (2022). Caracterización y protocolo de aplicación para procedimientos de camuflaje como tratamiento estético y correctivo de maculas faciales para pacientes de sexo femenino entre las edades de 35 a 55 años eb Clínicas Estéticas y Spa de zona 9 durante los meses de Julio a Diciembre del año 2019 (Doctoral dissertation).

Martínez-Ibeas, E., Isasi-Nebreda, P., Fernández-López, L., Andrés-Pedrosa, M., Ayerza-Casas, V., & García-Carrasco, J. (2017). Terapia por microcorrientes (TMC) y su efecto sobre el dolor cervical posterior tras cirugía de tiroides y paratiroides. Revista de la Sociedad Española del Dolor, 24(5), 273-275.

Mero, A. M. I. (2020). Hidratación profunda de la piel en tercera dimensión. Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional, 5(1), 110-124.

Moher, D., Cook, D. J., Eastwood, S., Olkin, I., Rennie, D., & Stroup, D. F. (2000). Mejora de la calidad de los informes de los metaanálisis de los ensayos clínicos controlados: el acuerdo QUOROM. Revista española de salud pública, 74, 107-118.

Morales, F. (2012). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa. Recuperado el, 11(3).

Morales, N. (2015). Investigación exploratoria: tipos, metodología y ejemplos. Recuperado de https://www. lifeder. com/investigacion-exploratoria.

Morgado-Carrasco, D., Gil-Lianes, J., Jourdain, E., & Piquero-Casals, J. (2023). Tratamiento mediante suplementación oral o fármacos sistémicos del envejecimiento cutáneo. Revisión narrativa de la literatura. Actas Dermo-Sifiliográficas, 114(2), 114-124.

Mosquera Parra, D. M. (2025). Análisis de la aplicación alternada entre las técnicas de radio frecuencia y luz pulsada intensa (ipl) para rejuvenecimiento facial en paciente masculino de 40 años (Bachelor's thesis).

Moya Rosa, E. J., & Moya Corrales, Y. (2015). Bioestimulación facial con plasma rico en plaquetas. Revista Archivo Médico de Camagüey, 19(2), 167-178.

Muñóz del Olmo, J. L., & Serra Renom, J. M. (2008). Rejuvenecimiento Periorbitario no invasivo. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana.

Nazar, A. (2017). HOODOPLASTIA SUBDÉRMICA DEL CLÍTORIS CON LASER CO2: DE LO FUNCIONAL A LO ESTÉTICO. Revista Iberoaméricana de Láser Médico, 1(1), 7-14.

Nicaragua, E. (2018). Metodología de la investigación e investigación aplicada para Ciencias Económicas y Administrativas. Revista de La Universidad Autónoma, 1(1), 1-89.

Oñoro, J., Bermejo, R., Portolés, A., & Gamboa, R. (1998). Modelización de la energía absorbida en la fusión de un metal por un haz láser. Revista de metalurgia, 34(5), 421-427.

Páez Gribbell, C., & Rivera Fontalba, O. (2015). Comparación de la respuesta inflamatoria en estrías blancas posterior a la aplicación de microcorriente Galvánica, en hombres y mujeres entre 20 y 30 años.

Palomar Llatas, F., Fornes Pujalte, B., Arantón Areosa, L., & Rumbo Prieto, J. M. (2013). Envejecimiento cutáneo y dermatoporosis. Enfermería dermatológica, 7(18-19), 8-13.

Portes, A., & Aparicio, R. (2013). Investigación longitudinal sobre la segunda generación en España. Fundación Ortega-Marañón.

Pozo Losada, J. D. (2015). El láser de dióxido de carbono en Dermatología, 15 años de investigación clínica.

Ramírez, V. V., Sánchez, M. A. M., Santa Cruz, F. J., & Bojórquez, A. M. (2021). Escalas clínicas para evaluar el envejecimiento cutáneo: una revisión de la literatura. Revista del Centro Dermatológico Pascua, 30(2), 68-75.

Restrepo, B. N., Arboleda, M., Marín, K., Romero, P., Muñoz, A. L., & Bosch, I. (2020). Importancia de las características clínicas y de laboratorio en el diagnóstico de las infecciones concomitantes por dengue y chikungunya: reporte de un caso probable. Biomédica, 40(3), 472-478.

Rivas, V. A. G. (2018). QUEILITIS GLANDULAR REPORTE DE CASOS CLÍNICOS (Doctoral dissertation, UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO).

Ronzio, O., Meyer, P. F., & Brienza, D. (2010). MICROELECTRÓLISIS PERCUTÁNEA: UN NUEVO RECURSO MÉDICO Y KINÉSICO. Regional IV-Colegio Profesional de Kinesiólogos y Fisioterapeutas de la Provincia de Córdoba.

Solórzano, Y. B. C., & Guerrero, M. E. A. (2020). Exfoliaciones Mecánicas: Alternativa Cosmetológica para el Embellecimiento de la Piel. Revista Conecta Libertad ISSN 2661-6904, 4(3), 52-64.

Streicher, L. F. (2018). Laser CO2 fraccionado vulvar y vaginal. Tratamientos para el síndrome genitourinario menopaúsico. COLOMBIANA, 51.

Tejero García, P. (2013). Efectos secundarios de los implantes tisulares: situación actual, protocolo de prevención y tratamiento.

Téllez-Amésquita, C. C., Martínez-Carpio, P. A., Téllez, C. C., & Trelles, M. A. (2023). Tratamiento simultáneo secuencial con ultrasonidos focalizados de alta

intensidad, láser de CO2 fraccionado y plasma rico en plaquetas para rejuvenecimiento facial en fototipos altos. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 49(2), 147-160.

Truchuelo, M., Cerdá, P., & Fernández, L. F. (2017). Peeling químico, una herramienta útil en la consulta. Actas Dermo-Sifiliográficas, 108(4), 315-322.

Ukar, E., Lamikiz, A., Martínez, S., & de Lacalle, L. L. Determinación de los parámetros óptimos para el tratamiento superficial láser. (2020)

Ureta, C. K. V., Cordero, A. W. H., Figueroa, E. E. J., & Tircio, D. C. N. (2021). Enfermedades dermatológicas, diagnóstico diferencial causas y tratamiento. Dominio de las Ciencias, 7(6), 1276-1294.

Vásquez Lapel, F. J. (2020). Atenuación de cicatrices atróficas e hipertróficas con láser de CO2: Resultados y análisis de la eficacia y seguridad del tratamiento en 40 pacientes en la clínica Vásquez Lapel durante el periodo de enero del 2017 a diciembre del 2018.

Vásquez Monney, M. F. (2019). Limitantes del esteticista en la práctica de Aparatología Estética en Guatemala (Doctoral dissertation).

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Carrera de Dermatocosmiatría, certifica que el trabajo de titulación denominado, *"Tratamiento estético con láser Co2 y microcorrientes en nasogenianos en mujeres de 35 a 45 años en Quito."*, presentado por Yanitza Valeria Bombon Brito, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un 6% 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 por la institución.

Quito, 16 de mayo de 2025.

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa DIRECCIÓN CARRERA DERMATOCOSMIATRÍA

Lcda. Natali Suasnavas V.

Dirección de Carrera

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Tesa

30 abril 2025

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante Bombon Brito Yanitza Valeria, de la carrera Dermatocosmiatría, con C.I.: 1401234883 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa DIRECCIÓN ESCUELA DE LENGUAS

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio