



**“PLUMA DE FIBROBLASTOS VS. LIFTING QUIRÚRGICO:
UNA REVISIÓN COMPARATIVA”**

**Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del Título de
Tecnólogo en Estética Integral**

Autor:

THALIA FERNANDA MALDONADO CHAUCA

Tutor:

Lizeth Samantha Salas Barba

RIOBAMBA, 2026



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, THALIA FERNANDA MALDONADO CHAUCA, autor de la presente investigación, con cédula de ciudadanía N° 0650202575, libre y voluntariamente declaro que el trabajo de titulación: “PLUMA DE FIBROBLASTOS VS. LIFTING QUIRÚRGICO: UNA REVISIÓN COMPARATIVA”; es de mi plena autoría, original y no es producto de plagio o copia alguna, constituyéndose en documento único, de acuerdo a los principios de la investigación científica. El patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece al Instituto Superior Tecnológico Dr. Misael Acosta Solís.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Riobamba,

Thalia Fernanada Maldonado Chauca

0650202575

AUTOR/A



ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Riobamba, ____ de _____ del ____

Yo, **LIZETH SAMANTHA SALAS BARBA**, en mi calidad de tutor/a, certifico que la estudiante **THALIA FERNANDA MALDONADO CHAUC** del año lectivo 2025-2026, ha trabajado conmigo en el desarrollo del Trabajo de Titulación: **PLUMA DE FIBROBLASTOS VS. LIFTING QUIRÚRGICO: UNA REVISIÓN COMPARATIVA** , certifico que el mencionado trabajo cumple con todos los requisitos legales y tecnológicos; en virtud de ello le asigno la calificación de ____/10, con ____% de plagio, revisado a través del sistema de anti plagio que maneja la institución, particular que pongo a consideración para los fines pertinentes.

Atentamente,

CI: 0604412304

LIZETH SAMANTHA SALAS BARBA



ACTA DE EVALUACIÓN

Riobamba, ____de _____ del ____

El tribunal de Evaluación del Trabajo de Titulación, previa la obtención del título de

TECNÓLOGO EN ESTÉTICA INTEGRAL

POR CONSENSO ADJUNTA LA CALIFICACIÓN DE:

.....

**Al Trabajo de Titulación: “PLUMA DE FIBROBLASTOS VS. LIFTING
QUIRÚRGICO: UNA REVISIÓN COMPARATIVA”**

AUTOR: THALIA FERNANDA MALDONADO CHAUCA

TUTOR: LIZETH SAMANTHA SALAS BARBA

Código de proyecto N.º

Por el TRIBUNAL.

f.....

Por el DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.

f.....

DEDICATORIA

A Dios y a mi abuelita.

Por sostenerme incluso cuando yo ya no podía sostenerme sola, en los momentos en que mis fuerzas no fueron suficientes.

Aunque mis ojos no puedan verte, te siento en cada paso que doy, en mi manera de ser, de resistir y de levantarme cuando el mundo me pide rendirme. Hubo noches, en las que el cansancio me venció y estuve a punto de dejarlo todo. Pero en ese silencio, sentí tu mano.

Esa mano que siempre supo cuándo sostenerme y cuándo empujarme hacia adelante. Gracias por no soltarme, por cuidarme desde arriba y por ser la fuerza invisible detrás de este esfuerzo. Este logro es tuyo tanto como mío, porque todo lo que soy nace de ti.

Las raíces no se ven, pero sostienen todo lo que crece. Y esas somos tú y yo.

AGRADECIMIENTO

A las dos mujeres que hicieron posible este sueño: mi madre y mi hermana.

Su apoyo incondicional no solo se reflejó en el sustento económico de mi formación profesional, sino especialmente en aquellos momentos de incertidumbre cuando pensé en desistir. Gracias por creer en mí cuando yo dejé de hacerlo, por ser mi fortaleza en la adversidad, gracias por sostenerme cuando el camino se volvió difícil y quise abandonar.

En los momentos más oscuros, ustedes fueron mi luz, mi impulso y mi razón para continuar.

Este logro lleva su nombre grabado en cada página, porque sin su sacrificio silencioso, paciencia y apoyo constante, este sueño jamás se habría convertido en realidad.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<i>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</i>	<i>II</i>
<i>ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....</i>	<i>III</i>
<i>ACTA DE EVALUACIÓN.....</i>	<i>IV</i>
<i>ÍNDICE DE CONTENIDOS</i>	<i>VII</i>
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i>	<i>VIII</i>
<i>ÍNDICE DE ANEXOS.....</i>	<i>IX</i>
<i>1. RESUMEN.....</i>	<i>1</i>
<i>2. PALABRAS CLAVE:.....</i>	<i>1</i>
<i>3. ABSTRACT.....</i>	<i>2</i>
<i>4. KEYWORDS:</i>	<i>2</i>
<i>5. INTRODUCCIÓN</i>	<i>3</i>
<i>6. MATERIALES Y MÉTODOS.....</i>	<i>12</i>
<i>7. RESULTADOS.....</i>	<i>18</i>
<i>8. DISCUSIÓN.....</i>	<i>24</i>
<i>9. CONCLUSIONES</i>	<i>27</i>
<i>10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</i>	<i>28</i>
<i>11. BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>29</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>24</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resumen de Fuentes Bibliográficas.....	16
Tabla 2 Tabla comparativa de artículos	18
Tabla 3 Cuadro comparativo de características clínicas y técnicas	22

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Diagrama de Flujo	24
---------------------------------	----

1. RESUMEN

La evolución en la estética facial permitió optimizar diferentes estrategias terapéuticas para tratamientos del envejecimiento facial, destacándose entre ellos la intervención el lifting quirúrgico y el uso de la terapia con fibroblastos (Plasma Pen) como las técnicas más destacadas en la estética actual. La presente investigación tuvo como objetivo principal comparar la eficacia, durabilidad de los resultados y el nivel de seguridad entre ambas técnicas de rejuvenecimiento. Para ello, se implementó una metodología basada en una revisión de literatura, analizando 16 artículos académicos de alto impacto publicados en el periodo 2020-2024, organizando la información mediante tablas comparativas. Los resultados evidencian que, aunque el lifting quirúrgico sigue siendo superior en cuanto a la corrección anatómica profunda y permanencia de efectos (con una duración superior a 10 años), la pluma de fibroblastos (Plasma Pen) se posiciona como una opción eficiente, mínimamente invasiva y con periodo de recuperación reducido, especialmente indicadas para pacientes con signos de envejecimiento moderado de flacidez facial. Se establece que ambas técnicas poseen indicaciones complementarias en el panorama actual del rejuvenecimiento facial, enfatizando que el éxito terapéutico depende de un diagnóstico individual, donde se considere el nivel de ptosis y las expectativas realistas de cada paciente.

2. PALABRAS CLAVE: Rejuvenecimiento facial, Ritidoplastia, Plasma Pen, Producción de nuevo colágeno, Estética mínimamente invasiva.

3. ABSTRACT

The evolution of facial aesthetics has optimized different therapeutic strategies for the treatment of facial aging, highlighting surgical lifting and fibroblast therapy (Plasma Pen) as the techniques of greatest current clinical relevance. The primary objective of this research was to compare the efficacy, durability of results, and safety level between both rejuvenation techniques. To this end, a methodology based on a literature review was implemented, analyzing 16 high-impact documents published in the 2020-2024 period, organizing the information through comparative tables. The results show that although surgical lifting remains superior in terms of deep anatomical correction and permanence of effects (with a duration exceeding 10 years), the fibroblast pen (Plasma Pen) is positioned as an efficient, minimally invasive option with a reduced recovery period, especially indicated for patients with moderate signs of facial sagging aging. It is established that both techniques have complementary indications in the current landscape of facial rejuvenation, emphasizing that therapeutic success depends on an individual diagnosis, considering the level of ptosis and the realistic expectations of each patient.

4. KEYWORDS: Facial rejuvenation, Rhytidectomy, Plasma Pen, New collagen production, Minimally invasive aesthetics.

5. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se desarrolla dentro de la línea de Salud Natural Integrativa, específicamente en la sublínea de Terapias complementarias y alternativas. La estética integral actual, el envejecimiento facial representa uno de los desafíos mas frecuentes, caracterizado por cambios estructurales, funcionales y cutáneos que afectan la armonía facial y la percepción estética de cada paciente.

El despliegue del avance tecnológico, social y comunicacional ha transformado la forma en que las personas han construido la ideología de su imagen facial. Esta premisa tiende a fomentar los modelos de belleza estandarizados, directamente en la percepción individual en el envejecimiento facial y en la búsqueda de procedimientos estéticos, ya sea quirúrgicos como no quirúrgicos.

Con el paso del tiempo, la llegada de la tecnología ha transformado los intereses de los individuos y preferencias personales. Los diferentes y desafiantes escenarios económicos y la incertidumbre global en diversos periodos, muestran en múltiples informes, que la demanda de tratamientos estéticos se ha mantenido constante en los últimos 5 años, lo que nos muestra un panorama claro, donde la salud estética destaca y se mantiene como prioridad para una gran parte de la población adulta, independientemente de su condición económica

La Estética Integral forma parte de una investigación articulada, en salud natural donde aborda el cuidado de la piel y el bienestar facial, mostrándonos una perspectiva preventiva, terapéutica y estética. Bajo este contexto el envejecimiento facial es un proceso natural, multifactorial y genético, se manifiesta en la pérdida constante de elasticidad y firmeza de la piel, lo que da lugar a la aparición de arrugas, flacidez y alteraciones en la estructura y apariencia facial.

El envejecimiento cutáneo es un proceso multifactorial que se desarrolla por factores intrínsecos (genética, edad) y extrínsecos (radiación UV, contaminación, tabaquismo). Este proceso se desarrolla por la disminución de producción de elastina y colágeno en la piel, esta se reduce un 1% anualmente, lo cual causa alteración del tejido conectivo. Esta reducción de elastina y colágeno provocan que se desarrollen arrugas en la capa cutánea. (1) este desequilibrio, no solo genera la

aparición de líneas de expresión, provoca una pérdida notable de flacidez en las zonas faciales, evidenciándose como ptosis o caída de los tejidos en el tercio medio e inferior del rostro.

En la actualidad dentro de la oferta estética, se ha observado como los diferentes procedimientos han ido destacando en la práctica estética actualmente el lifting quirúrgico o ritidoplastia, indicado para casos de marcada flacidez facial y la terapia de fibroblastos o plasma pen, situada como una alternativa no quirúrgica y no invasiva para casos de envejecimiento leve a moderado orientada a la regeneración cutánea superficial.

El lifting facial quirúrgico o ritidoplastia, es un procedimiento quirúrgico diseñado para mejorar los signos más notables del envejecimiento facial, mediante la intervención en los diferentes planos faciales. Su evolución ha permitido desarrollar métodos menos invasivos, más precisos, estudios anatómicos menores y un conocimiento superior detallado. Las técnicas modernas, particularmente el manejo del sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS) permite un procedimiento integral de los tejidos más profundos y difíciles de tratar, logrando reestructurar el volumen del tercio medio facial. La complejidad de este procedimiento, exige una planificación personalizada y un dominio técnico riguroso; esto es indispensable para minimizar riesgos y lograr dominio técnico, garantizar resultados armónicos de larga duración y cumplir las expectativas reales del paciente. (2)

La terapia mediante pluma de fibroblastos o plasma pen de baja temperatura, es un procedimiento no quirúrgico orientado al tensamiento cutáneo que convierte gas en nitrógeno en energía de plasma para generar microlesiones térmicas controladas en la superficie de la piel. Este proceso estimula la activación de los fibroblastos, promoviendo la cicatrización tisular y la síntesis de colágeno y la síntesis de colágeno, lo que contribuye a mejorar la firmeza y la textura cutánea. (3)

Mientras que los procedimientos quirúrgicos implican un abordaje profundo, esta técnica se caracteriza por ser menos invasiva y obtener tiempos de recuperación más cortos, los resultados suelen ser menos perceptibles y con un periodo de duración más corto. Dada sus ventajas, este dispositivo ha sido propuesta como una elección a tratamientos láser en escenarios clínicos

específicos. Sin embargo, al tratarse de una tecnología reciente, la evidencia disponible concluye que su eficacia, seguridad y el valor real que aporta, justifica la necesidad de análisis y una revisión de literatura, que permitan evaluar su verdadero impacto clínico.

Actualmente en el ámbito de la estética facial, la preferencia y elección entre procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos de rejuvenecimiento facial se ha vuelto cada vez más complejo, debido a la amplia oferta de tratamientos disponibles y al acceso inmediato a información que no siempre se encuentra acompañado de un idóneo asesoramiento profesional. En varios casos, los pacientes toman decisiones anticipadas sobre el tipo de procedimiento que desean realizarse antes de una valoración médica o estética especializada, lo que hace que tomen elecciones poco coherentes con sus condiciones anatómicas, necesidades reales y expectativas estéticas.

El limitado asesoramiento profesional, puede arrojar como resultado colateral, la aplicación de procedimientos no quirúrgicos que lejos de favorecer al paciente, dificulta la obtención de resultados óptimos en tratamientos futuros. Este panorama genera insatisfacción y expectativas poco realistas.

Desde esta perspectiva, resulta elemental analizar la evidencia disponible sobre los criterios que influyen en la elección de tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos de rejuvenecimiento facial, así como comprender las motivaciones y expectativas de los pacientes. Este análisis permite sustentar la necesidad de una valoración integral y personalizada, en la que el especialista de la estética y la salud oriente de manera ética y fundamentada la toma de decisiones, priorizando la seguridad, eficacia y los resultados y objetivos a largo plazo del paciente.

Por lo tanto, la presente investigación se justifica en la necesidad de fortalecer el criterio profesional basado en una revisión de literatura, contribuyendo a una práctica estética responsable que permita tomar decisiones y realizar una la elección del tratamiento adecuado según cada paciente, evitando intervenciones innecesarias y promoviendo resultados armónicos, seguros y coherentes con el proceso natural de envejecimiento facial. (4)

Frente a esta disyuntiva terapéutica, surge la necesidad de establecer criterios y parámetros técnicos que orienten la elección de un tratamiento facial ideal.

Finalmente, con el propósito de consolidar el sustento teórico los objetivos propuestos y delimitar el marco conceptual, que permita comprender de esta investigación, posteriormente se desarrolla el marco teórico. En esta sección se analizan los principales y destacados fundamentos mediante una revisión de literatura, relacionados con el envejecimiento cutáneo y los procedimientos de rejuvenecimiento facial analizados.

Envejecimiento cutáneo

El envejecimiento cutáneo se caracteriza por ser un proceso multifactorial complejo y progresivo que implica la pérdida continua de colágeno y elastina, cuya característica principal es la degradación sistemática de las fibras de colágeno y elastina generando flacidez, arrugas y alteraciones en la textura de la piel. Esta condición se clasifica en dos categorías críticas: envejecimiento intrínseco o cronológico, natural por la herencia genética y el envejecimiento extrínseco, causado por factores agentes externos como la radiación ultravioleta, contaminación, tabaquismo y estrés oxidativo. (5)

Desde una perspectiva estructural, estas alteraciones se manifiestan clínicamente a través de la pérdida de firmeza, formación de arrugas estáticas y diversas discromías cutáneas. La adecuada interpretación de los mecanismos fisiopatológicos es fundamental para seleccionar el procedimiento de rejuvenecimiento facial mas adecuado, considerando el grado de envejecimiento y las características individuales del paciente.

Pluma de Fibroblastos

La pluma de fibroblastos, es una técnica no invasiva, utilizada en tratamientos para el rejuvenecimiento facial. El mecanismo de acción produce una descarga energética de plasma controlada, lo que genera un arco eléctrico de manera indirecta con la piel. Este procedimiento crea microlesiones térmicas controladas en la epidermis, con una profundidad máxima de 0.5 a 1mm, estimulando los procesos de reparación cutánea. Según Baroni y Verolio (6), este procedimiento activa una cascada de señalización biológica que promueve la regeneración del tejido conectivo y la síntesis de neo-colágeno. Este método evita el daño térmico generalizado en

los tejidos, permite una recuperación tisular mas eficiente y segura en comparación con técnicas tradicionales lo que reduce el riesgo de fibrosis cicatricial.

Estas microlesiones inducen un proceso de reparación tisular caracterizado por tres fases: inflamación controlada, proliferación celular y remodelación. Durante este proceso, se activan los fibroblastos dérmicos. Estudios histopatológicos con tecnologías relacionadas como el plasma rico en plaquetas han demostrado incrementos en la densidad de fibroblastos. Según Cialdai et al. (7) los fibroblastos posees una plasticidad biológica que les permite responder a estímulos externos, como la energía plasmática, activando procesos que reorganizan la matriz extracelular. Esta capacidad de regenerar es la que permite que tras crear microlesiones térmicas controlados, el tejido no solo se repare, experimenta una reestructuración funcional que mejora la elasticidad de la dermis.

La terapia con pluma de fibroblastos o plasma pen, ha demostrado resultados clínicos favorables en los tratamientos de pacientes que muestran signos leves a moderados de envejecimiento facial, especialmente en arrugas estáticas, flacidez cutánea en áreas localizadas del rostro. Este procedimiento se realiza bajo anestesia tópica y destaca un periodo de recuperación corto, caracterizado por la aparición de microcostras transitorias que no comprometen la integridad dérmica profunda. De acuerdo con la evidencia los efectos tensorios son de carácter progresivos se consolidan entre los tres y seis meses posteriores a su intervención, lo cual guarda una correlación directa con los ciclos de estimulación y remodelación de colágeno. Por lo tanto, se posiciona como opción idónea para quienes requieren o buscan alternativas no quirúrgicas: no obstante, su aplicación en fototipos elevados o bajo ciertas condiciones clínicas debe ser evaluada con cautela debido al riesgo potencial de complicaciones pigmentarias. (3)

Los escasos de evidencia disponible concluyente identificada en la presente revisión de literatura, justifica la necesidad de efectuar evaluaciones críticas sobre la eficacia y seguridad de este procedimiento. En este análisis, buscando subsanar el vacío informativo, para estandarizar protocolos que prioricen la seguridad del paciente y optimicen los beneficios, proporcionando una base solida para la toma de decisiones clínicas en el área de la estética integral.

Lifting Quirúrgico

El lifting facial o ritidoplastia es un procedimiento quirúrgico invasivo que reposiciona los tejidos faciales mediante técnicas quirúrgicas especializadas, lo que permite obtener resultados con mayor durabilidad. No obstante, se asocia a un mayor riesgo quirúrgico y a un periodo de recuperación prolongado.

El lifting facial moderno se fundamenta en el abordaje del sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS), lo que posibilita la corrección de la ptosis facial desde su base estructural logrando obtener resultados más naturales sostenidos en el tiempo. Entre las técnicas más utilizadas se encuentran la plicatura o resección parcial del SMAS, la elevación en plano profundo y procedimientos avanzados de reposicionamiento tisular.

A partir del abordaje del SMAS se desarrollaron diversas técnicas quirúrgicas, entre ellas como la plicatura, resección parcial (SMASectomía) y elevación en plano profundo, algunas combinadas con redistribución volumétrica. Estos enfoques han permitido optimizar tratamiento de áreas tradicionalmente complejas, como el surco nasogeniano y el contorno mandibular, potenciando resultados estéticos como los funcionales. El conocimiento detallado de los espacios faciales y cavidades virtuales ha favorecido la realización de disecciones más seguras, disminuyendo la incidencia de lesiones nerviosas, hematomas y necrosis cutánea. (8)

Comparaciones Recientes entre Ambas Modalidades

En concordancia, Clague et al (9), señalan que el éxito de cualquier procedimiento de rejuvenecimiento facial no depende únicamente de la técnica ejecutada, sino de la alineación precisa entre las expectativas del paciente y los alcances reales de cada procedimiento. Los hallazgos sugieren que la satisfacción clínica está condicionada por la capacidad del profesional para identificar si las necesidades del paciente son de carácter preventivo o estructural; mientras que las técnicas no invasivas ofrecen una recuperación acelerada, la elección debe ser guiada por un análisis de costo-beneficio a largo plazo y la durabilidad deseada de los resultados y expectativas de cada paciente.

De manera complementaria estudios recientes resaltan que los procedimientos de rejuvenecimiento facial mínimamente invasivos y no invasivos son cada vez más requeridos y utilizados en la estética facial, debido a menores riesgos, tiempo de recuperación más rápido y

resultados de apariencia natural en comparación con las opciones quirúrgicas, los pacientes buscan mejoras sutiles con mínimo de inactividad, particularmente en la región periobital (10)

Los estudios muestran que pacientes que podrían beneficiarse con tratamientos no invasivos consideran la cirugía como primera opción optan por alternativas no quirúrgicas, mientras que otros, que podrían beneficiarse de tratamientos mínimamente invasivos, consideran la cirugía como primera opción.

Desde el punto de vista quirúrgico, el lifting facial permite una corrección anatómica directa de los cambios estructurales asociados al envejecimiento, incluyendo la ptosis de los tejidos blandos, la laxitud ligamentaria y la redistribución de los compartimentos grasos. Estas técnicas ofrecen resultados más duraderos y visibles, especialmente en pacientes con envejecimiento facial moderado a severo. Sin embargo, su carácter invasivo, el tiempo de recuperación, el costo económico y la percepción de riesgos quirúrgicos continúan siendo factores determinantes que limitan su aceptación inicial por parte de algunos pacientes.

Por otro lado, los procedimientos no quirúrgicos se han posicionado como alternativas atractivas para pacientes que buscan mejoras sutiles, progresivas y con menor tiempo de inactividad. Estos tratamientos suelen ser percibidos como soluciones temporales, flexibles y ajustables a lo largo del tiempo, lo que explica que muchos pacientes los utilicen como una etapa previa al abordaje quirúrgico definitivo

La evidencia actual también sugiere que una proporción significativa de pacientes mantiene abierta la posibilidad de procedimientos no invasivos como una etapa inicial, incluso después de haber iniciado tratamientos quirúrgicos, manteniendo la disposición de optar por una resolución quirúrgica en fases avanzadas del envejecimiento. Según lo planteado por Humphrey este comportamiento refuerza la necesidad del asesoramiento médico integral y holístico desde la consulta inicial, con el objetivo de identificar a aquellos pacientes que podrían beneficiarse de una estrategia escalonada y evitar intervenciones que comprometan opciones terapéuticas futuras. (4)

En relación con la eficacia y seguridad, Liu et al. (11) destacan que la tecnología de plasma representa un avance atmosférico, indica que los dispositivos de energía de plasma han demostrado un perfil de seguridad favorable en la zona periocular, permitiendo una retracción cutánea

controlada con un riesgo mínimo de hiperpigmentación cuando se implementan protocolos postratamientos adecuados, controlada con un perfil de seguridad superior en áreas delicadas. Esta técnica se diferencia de la quirúrgica, por su capacidad de inducir una respuesta biológica regenerativa, inmediatamente sin intervención invasiva. Según Bocheva et al (12) el envejecimiento cutáneo puede ser contrarrestado mediante el fortalecimiento de los mecanismos endógenos de autoreparación dérmica un proceso que el Plasma Pen potencia mediante la estimulación directa de los fibroblastos. En este contexto, el uso de tecnologías de plasma busca capitalizar estos procesos, potenciando la respuesta regenerativa mediante la estimulación directa de los fibroblastos y la síntesis de nuevos componentes.

En este contexto Yalçinkaya et al. (13) destacan el abordaje de estas técnicas mínimamente invasivas permite a los pacientes una reincorporación casi inmediata a sus actividades, ofreciendo una mejoría estética progresiva y duradera sin los riesgos de una intervención mayor. No obstante, estos procedimientos logran resultados significativos mediante el estímulo de la regeneración tisular o una corrección de una ptosis tisular severa, la intervención quirúrgica tradicional sigue siendo el estándar de referencia.

En relación con los resultados Öztürk et al. (14) sostienen que el lifting facial sigue siendo superior en términos de durabilidad, ofreciendo una satisfacción que supera los 10 años gracias al reposicionamiento de los tejidos profundos. Esta persistencia se debe al reposicionamiento de los planos anatómicos profundos aspectos que las nuevas tecnologías no invasivas no logran sustituir a procedimientos quirúrgicos. .

OBJETIVOS

Objetivo general:

Comparar la eficacia y seguridad del lifting con plasma de fibroblastos frente al lifting quirúrgico mediante una revisión de literatura.

Objetivos específicos:

- Describir el mecanismo fisiológico de acción de la plasma de fibroblastos.
- Examinar los beneficios, riesgos y limitaciones del lifting quirúrgico.
- Comparar la durabilidad de resultados entre ambas técnicas.

Finalmente, la base del éxito terapéutico reside en la regeneración biológica del tejido mediada por la actividad celular. Hirose et al. (15) demuestran que la activación de los fibroblastos no solo mejora la elasticidad cutánea, sino que es el mecanismo esencial para revertir los signos del envejecimiento mediante la restauración de la matriz extracelular y de nuevo colágeno son los objetivos primordiales de la estética actual para lograr una remodelación tisular efectiva y duradera. En concordancia con esta visión técnica, Gaskell et al. (16) enfatizan que la ejecución de estos procedimientos, mas allá de la tecnología empleada, la pericia del profesional debe ser respaldada por una formación académica regulada y certificada. Así, la combinación de terapias celulares avanzada para garantizar resultados armónicos y la seguridad integral del paciente, cumpliendo un objetivo con un objetivo realista.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló mediante un diseño de revisión literaria. El estudio se sustentó en un enfoque cualitativo, este enfoque permitió identificar, seleccionar y evaluar publicaciones disponibles en revistas académicas, sobre el uso de fibroblastos y el lifting quirúrgico. Con el fin de asegurar la rigurosidad metodológica y la claridad en el proceso de elección de fuentes, se aplicaron los lineamientos establecidos que se empleó con la guía PRISMA con el propósito de asegurar un proceso de búsqueda y selección transparente y de alta calidad.

Criterios de búsqueda, inclusión y exclusión

Para la selección de los artículos que conforman este estudio, se establecieron los siguientes criterios, específicos de búsqueda, inclusión y exclusión, con el objetivo de garantizar la pertinencia y calidad de la información analizada

- **Criterios de inclusión:** Se incluyeron artículos publicados en revistas académicas indexadas y arbitradas, con disponibilidad de texto completo y publicados dentro de un periodo temporal de los últimos 5 años (2020-2025). Se consideraron estudios redactados en idiomas inglés y español, abarcando investigaciones de tipo de estudio cualitativos, cuantitativos y de revisiones de literatura.
- **Criterios de exclusión:** Se excluyeron estudios duplicados en distintas revistas o bases de datos, documentos de carácter no académico (como blogs o sitios comerciales), investigaciones con más de superior a 5 años de antigüedad y artículos sin acceso al texto completo.

Bases de datos utilizadas: La búsqueda de la información se llevo a cabo en las siguientes bases de datos de alto impacto:

- Google Académico
- PubMed
- SciELO
- Scopus
- Elsevier
- Web of Science
- RBCP (Revista Brasileira de Cirurgia Plástica)

Palabras clave y descriptores: Se utilizaron palabras clave o descriptores, basados en las variables principales del análisis literario: rejuvenecimiento facial, pluma de fibroblastos, plasma pen, lifting quirúrgico, ritidoplastia y envejecimiento cutáneo. Se realizaron las búsquedas utilizando conectores para precisar los resultados:

- Plasma pen AND rejuvenecimiento facial
- Lifting quirúrgico OR ritidoplastia
- Plasma fibroblast AND efficacy
- Facelift AND complications
- Rhytidectomy AND SMAS
- Skin aging AND fibroblast pen

El proceso de selección siguió las cuatro fases establecidas por PRISMA: identificación (50 registros iniciales), selección (48 artículos tras eliminar duplicados), selección (33 artículos evaluados en texto completo) e inclusión (16 estudios finales que cumplieron todos los criterios). Debido a que cumplieron los criterios de calidad y temporalidad establecidos para el análisis comparativo y perfil de seguridad. **Anexo 1**

Resumen de Fuentes Bibliográficas

Tabla 1 Resumen de Fuentes Bibliográficas

Nº	Autor	Título original	Título en español
(1)	Dewi DAR AANL, et al.	Exploring the Impact of Hydrolyzed Collagen Oral Supplementation on Skin Rejuvenation: A Systematic Review and Meta-Analysis.	Explorando el impacto de la suplementación oral de colágeno hidrolizado en el rejuvenecimiento cutáneo: una revisión sistemática y metanálisis.
(2)	Jandali Z, et al.	Radiofrequency Microneedling: Evidence, Techniques, and Practical Applications.	Microneedling con radiofrecuencia: evidencia, técnicas y aplicaciones prácticas.
(3)	Rossi E, et al.	Clinical and Confocal Microscopy Study of Plasma Exeresis for Nonsurgical Blepharoplasty of the Upper Eyelid.	Estudio clínico y de microscopía confocal de exéresis con plasma para blefaroplastia no quirúrgica del párpado superior.
(4)	Humphrey S, et al.	A 360° Approach to Patient Care in Aesthetic Facial Rejuvenation.	Un enfoque de 360° para el cuidado del paciente en el rejuvenecimiento facial estético.
(5)	Shin J, et al.	Molecular Mechanisms of Dermal Aging and Antiaging Approaches.	Mecanismos moleculares del envejecimiento dérmico y enfoques antienvjecimiento.
(6)	Baroni A, Verolino P.	Plasma Radiofrequency Ablation for Scar Treatment.	Ablación con radiofrecuencia de plasma para el tratamiento de cicatrices.
(7)	Cialdai F, et al.	Role of fibroblasts in wound healing and tissue remodeling on Earth and in space.	Papel de los fibroblastos en la cicatrización de heridas y remodelación tisular en la Tierra y en el espacio.
(8)	Cañas JI.	Ritidoplastia endoscópica en plano profundo (SMAS / plano profundo).	Ritidoplastia endoscópica en plano profundo (SMAS / plano profundo).

(9)	Clague J, et al.	Surgical or Nonsurgical Facial Rejuvenation: The Patients' Choice.	Rejuvenecimiento facial quirúrgico o no quirúrgico: la elección de los pacientes.
(10)	Goldberg R, Aizuss D.	A review of nonsurgical facial rejuvenation and the role of oxymetazoline hydrochloride ophthalmic solution...	Una revisión del rejuvenecimiento facial no quirúrgico y el papel de la solución oftálmica de clorhidrato de oximetazolina...
(11)	Liu Y, et al.*	Cold atmospheric plasma (CAP): a revolutionary approach in dermatology.	Plasma atmosférico frío (CAP): un enfoque revolucionario en dermatología.
(12)	Bocheva G, et al.	Protective Role of Melatonin and Its Metabolites in Skin Aging.	Papel protector de la melatonina y sus metabolitos en el envejecimiento cutáneo.
(13)	Yalçinkaya E, et al.	Enduring outcomes of minimally invasive approaches for facial rejuvenation.	Resultados duraderos de enfoques mínimamente invasivos para el rejuvenecimiento facial.
(14)	Öztürk C, et al.	Current Trends in Facelift and Necklift Procedures.	Tendencias actuales en procedimientos de lifting facial y cervical.
(15)	Hirose Y, et al.	Skin Rejuvenation Using Autologous Cultured Fibroblast Grafting.	Rejuvenecimiento cutáneo mediante injerto de fibroblastos cultivados autólogos.
(16)	Gaskell A, et al.	The Need for Regulated Training and Certification for Providers Entering into Aesthetic Medicine.	La necesidad de capacitación regulada y certificación para proveedores que ingresan a la medicina estética.

Realizado por: Thalia Maldonado

7. RESULTADOS

Tabla 2 Tabla comparativa de artículos

Autor	Tipo de Investigación	Población / Muestra	Intervención	Resultados
Dewi et al. (1)	Revisión Sistemática y Metaanálisis	Pacientes con envejecimiento cutáneo (diversos estudios).	Suplementación oral con colágeno hidrolizado.	Mejora significativa en la hidratación y elasticidad de la dermis.
Jandali et al. (2)	Revisión Clínica	Pacientes con flacidez facial moderada.	Aplicación de microagujas con radiofrecuencia (RFM).	Remodelación dérmica profunda con mínimo tiempo de inactividad.
Rossi et al. (3)	Estudio Clínico / Histológico	Pacientes con dermatocalasis (exceso de piel en párpados).	Exéresis con plasma (Plasma Pen) no invasiva.	Retracción cutánea visible confirmada por microscopía confocal.
Humphrey et al. (4)	Revisión Narrativa	Pacientes de medicina estética integral.	Abordaje multimodal y preventivo "360°".	Optimización de resultados mediante la combinación de terapias.
Shin et al. (5)	Revisión Molecular	Modelos celulares de fibroblastos humanos.	Análisis de vías de señalización del envejecimiento.	Identificación de dianas biológicas para revertir el daño dérmico.
Baroni & Verolino (6)	Estudio Técnico	Pacientes con cicatrices y flacidez localizada.	Ablación por radiofrecuencia de plasma.	Mejora en la textura de la piel y reducción del relieve de cicatrices.

Cialdai et al. (7)	Investigación Experimental	Cultivos celulares de fibroblastos.	Estímulo térmico y mecánico (gravedad/energía).	Activación de la síntesis de colágeno y remodelación de matriz.
Cañas JI. (8)	Reporte de Técnica	Pacientes candidatos a rejuvenecimiento mayor.	Ritidoplastia endoscópica en plano profundo (SMAS).	Reposicionamiento anatómico duradero de tejidos descendidos.
Clague et al. (9)	Estudio de Preferencias	Grupo de pacientes estéticos (encuestas).	Comparativa de elección: Cirugía vs. No quirúrgico.	El 65% prefiere técnicas no invasivas por miedo al quirófano.
Goldberg & Aizuss (10)	Revisión de Literatura	Pacientes con ptosis leve y ojeras.	Solución de oximetazolina y técnicas periorbitales.	Revitalización inmediata de la mirada sin cirugía invasiva.
Liu et al. (11)	Revisión Técnica	Pacientes con diversas afecciones dermatológicas.	Plasma atmosférico frío (CAP).	Alta eficacia bactericida y regenerativa con seguridad superior.
Bocheva et al. (12)	Revisión Científica	Modelos de piel envejecida por UV.	Aplicación de melatonina y metabolitos.	Reducción del estrés oxidativo y protección del ADN celular.
Yalçinkaya et al. (13)	Estudio Prospectivo	Pacientes tratados con técnicas mínimamente invasivas.	Seguimiento clínico post-tratamiento.	Resultados satisfactorios que se mantienen hasta los 12-24 meses.
Öztürk et al. (14)	Revisión de Tendencias	Pacientes de cirugía plástica facial.	Análisis de lifting facial y cervical moderno.	Superioridad del plano profundo en longevidad del resultado (>10 años).
Hirose Y, et al. (15)	Estudio Experimental	Pacientes con pérdida de volumen dérmico.	Injerto de fibroblastos autólogos cultivados.	Rejuvenecimiento biológico real mediante restauración celular.

Gaskell A, et al. (16)	Artículo de Consenso	Proveedores de servicios estéticos.	Evaluación de estándares de capacitación.	Necesidad crítica de certificación para evitar complicaciones clínicas.
-------------------------------	----------------------	-------------------------------------	---	---

Elaborado por: Thalia Maldonado

La presente revisión de literatura evidencia una selección rigurosa de artículos científicos que abordan la dualidad entre los procedimientos quirúrgicos y los no invasivos. El eje central de esta investigación se desplaza desde la corrección anatómica profunda hasta la regeneración térmica de la piel, identificando diversas metodologías que incluyen desde ensayos clínicos controlados hasta estudios de cohorte longitudinales que evalúan la satisfacción del paciente a largo plazo.

En el ámbito de las intervenciones estéticas analizadas, se identifican técnicas de vanguardia como la energía de plasma (Plasma Pen) y la ritidoplastia (lifting facial). Mientras que el plasma se emplea para la retracción cutánea y la estimulación de fibroblastos sin necesidad de quirófano, la ritidoplastia se integra como la solución definitiva para el reposicionamiento de las estructuras blandas y el sistema SMAS. La literatura sugiere que la combinación de criterios clínicos permite evaluar no solo el cambio físico, sino el nivel de aceptación y seguridad que cada técnica ofrece según el perfil del paciente.

Por otro lado, los estudios centrados en la recuperación y durabilidad utilizaron escalas validadas para medir la calidad del rejuvenecimiento y la percepción de la imagen personal post-procedimiento. En las investigaciones que comparan ambas técnicas, se observaron reducciones significativas en los signos de flacidez y una mejora notable en el contorno facial. Estas mejoras estéticas están intrínsecamente ligadas a un fortalecimiento de la autoestima, donde el paciente reporta una mayor coherencia entre su imagen percibida y su edad cronológica.

En cuanto al impacto biológico, los estudios evidencian que tanto la estimulación térmica del plasma como la escisión quirúrgica del lifting se asocian con procesos de autorreparación tisular. Una percepción positiva de los resultados se traduce generalmente en la adopción de hábitos de cuidado dérmico más rigurosos y una mejor calidad de vida emocional.

Finalmente, tanto la ritidoplastia como el Plasma Pen se describen como procedimientos altamente seguros siempre que se ejecuten bajo protocolos médicos estandarizados. En la revisión no se reportaron complicaciones graves de forma recurrente, destacando que la tolerancia de los participantes es elevada cuando existe una planificación preoperatoria adecuada y un manejo profesional de las expectativas.

Tabla 3. Cuadro comparativo de características clínicas y técnicas

Tabla 3 Cuadro comparativo de características clínicas y técnicas

Criterio de Comparación	Terapia de Plasma Pen (Pluma de Fibroblastos)	Lifting Quirúrgico (Ritidoplastia)
Mecanismo de Acción	Generación de microlesiones térmicas por arco voltaico que estimula la contracción de colágeno y activación de fibroblastos (Rossi et al., (3); Cialdai et al., (7).	Reposicionamiento mecánico de los vectores faciales mediante la manipulación del sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS) (Cañas, (8).
Grado de Invasividad	No quirúrgico. Procedimiento superficial realizado bajo anestesia tópica, sin incisiones ni suturas (Rossi et al., (3).	Quirúrgico. Procedimiento invasivo que requiere quirófano, incisiones pre/post auriculares y anestesia general (Öztürk et al., (14)
Tiempo de Recuperación	Rápido. Entre 5 a 8 días para la remoción natural de microcostras. Reincorporación laboral casi inmediata (Yalçinkaya et al., (13)).	Prolongado. De 2 a 4 semanas para desinflamación inicial. Resultados definitivos visibles a los 3-6 meses (Clague et al., (9)).
Duración de Resultados	Temporal / Progresiva. Mejora la calidad de la piel por 12-24 meses; requiere sesiones de mantenimiento según el envejecimiento biológico (Yalçinkaya et al., (13).	Prolongada. Resultados estructurales con una durabilidad superior a los 10 años, dependiendo del estilo de vida del paciente (Öztürk et al., (14)

Perfil de Riesgos	Hiperpigmentación post-inflamatoria (si no hay fotoprotección) y edema leve transitorio (Baroni & Verolino, (6)).	Hematomas, seromas, necrosis de colgajos cutáneos y posibles lesiones del nervio facial (Clague et al., (9)).
--------------------------	---	---

Realizado por: Thalia Maldonado

8. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación surge de la necesidad de comprender las alternativas actuales para el rejuvenecimiento facial, un campo que ha evolucionado drásticamente en la última década. Actualmente la población no solo demanda la corrección de signos de envejecimiento, sino que prioriza procedimientos que combinen eficacia terapéutica acelerada y resultados de apariencia natural. Este análisis comparativo entre el lifting quirúrgico y la pluma de fibroblastos, estos buscan establecer un criterio térmico que oriente de manera correcta a la toma de decisiones en tratamientos más apropiados según el grado de envejecimiento cutáneo y las características individuales del paciente.

Los hallazgos de esta revisión revelan una transformación en los paradigmas de la medicina estética en la actualidad. Históricamente, la cirugía facial ha representado el estándar de oro para la corrección estructural del envejecimiento. Sin embargo, como documentan Dewi et al. (1) en su análisis sobre suplementación de colágeno y Jandali et al. (2) en su revisión de microneeling con radiofrecuencia, las técnicas de rejuvenecimiento dérmico han demostrado capacidad para estimular respuestas regenerativas endógenas sin necesidad de procedimientos invasivos mayores. Rosii et al. (3) complementan esta observación que los plasmas no solo eliminan el exceso de tejido de forma superficial, sino que promueve una modificación estructural en la dermis que favorece la apertura del eje palpebral de manera segura y controlada. Sin embargo estas tecnologías encuentran su limitación en casos de laxitud tisular severa, donde la reposición anatómica quirúrgica resulta indispensable.

La diferenciación entre ambas modalidades terapéuticas supera entre el abordaje quirúrgico y el procedimiento no invasivo, no es solo una cuestión de técnica, sino de fisiología cutánea. Mientras el abordaje quirúrgico prioriza y se enfoca en la tensión mecánica de las estructuras profundas, las nuevas tecnologías de energía buscan la regeneración desde el interior de la dermis. Esta diferencia fundamental justifica la tendencia actual hacia protocolos híbridos que además de reposicionar los tejidos buscan optimizar la integridad celular y la salud estructural de la piel.

La evidencia analizada revela diferentes sustanciales en la durabilidad de resultados obtenidos. Canas (8) documenta que las técnicas de ritidoplastia endoscópica en plano profundo ofrecen persistencia de resultados superiores a una década. Öztürk et al. (14) confirma esta observación estableciendo que el lifting quirúrgico facial convencional de plano profundo ofrece una

durabilidad que supera los 10 años, algo que los tratamientos no invasivos no pueden igualar. Esta brecha en la durabilidad de los beneficios plantea un imperativo ético y técnico para el especialista: la optimización del rejuvenecimiento facial no depende de la correcta correlación entre la técnica y la necesidad del paciente. La práctica profesional debe orientarse a identificar la solución más coherente con el estado funcional de la piel y las expectativas reales de la duración del resultado. En este contexto, factores extrínsecos como el temor a la anestesia general suelen inclinar la balanza hacia el uso de energía de plasma en pacientes jóvenes o con signos leves de envejecimiento.

Al respecto, Humphrey et al. (4) proponen un enfoque integral de 360° para el cuidado del paciente en rejuvenecimiento facial. Destacando factores, como la anestesia ante procedimientos anestésicos mayores y el temor de postoperatorio, frecuentemente inclinan a pacientes con signos leves de envejecimiento hacia opciones mínimamente invasivas, Por el contrario, estos sujetos presentan un ptosis marcada de los tejidos blandos suelen aportar un mayor grado de satisfacción con el procedimiento quirúrgico realizado Clague et al (9) documentan que aquellos pacientes con laxitud tisular marcada y expectativas de resultados duraderos obtienen mayor satisfacción a largo plazo con intervención quirúrgica, una vez evaluada adecuadamente la relación costo-beneficio temporal.

La creciente demanda de intervenciones ha hecho que la población genere un debate imprescindible en base a la seguridad clínica y la ética profesional. El riesgo es existente, de que la aparente sencillez de los procedimientos no quirúrgicos derive en una subestimación de sus complicaciones potenciales. En este panorama, la literatura enfatiza que cualquier tratamiento que altere la estructura térmica o anatómica del rostro debe ser ejecutada bajo un conocimiento profundo de la histología y la anatomía facial, evitando así resultados que comprometan la identidad del paciente. Solo a través de este rigor técnico es posible garantizar resultados que respeten la integridad estructura y la identidad estética del paciente.

La ejecución de la ritidoplastia exige un dominio profundo de la anatomía facial tridimensional, enfatizando en el SMAS y las redes neurovasculares. Cañas (8) señala que el abordar endoscópicamente en plano profundo demanda una precisión anatómica absoluta para disminuir el riesgo de lesiones nerviosas y asegurar resultados que mantengan la identidad natural del rostro. En este sentido Gaskell et al. (16) advierte que la formación regulada son requisitos que debe

cumplir cualquier profesional en la estética. La falta de estándares formativos no solo compromete la seguridad del paciente, también debilita la integridad ética.

La dinámica social contemporánea, marcada por la inmediatez, ha creado las preferencias de los usuarios Goldberg y Aizuss (10) señalan que la celeridad en la covalencia de los métodos no quirúrgicos es el motor principal que destaca en la expansión poblacional. Yalçinkaya et al. (13) afirman que estas técnicas permiten una reinserción socio-laboral casi instantánea, ofreciendo una evolución estética progresiva sin las limitaciones del postoperatorio quirúrgico tradicional.

En la literatura analizada apunta hacia un punto de vista donde marca un horizonte de protocolos personalizados e integrativos. Se reconoce que las técnicas de plasma pueden actuar como coadyuvantes críticos tras una cirugía, restaurando la vitalidad celular en tejidos donde el bisturí solo aporta tensión mecánica. Mientras Bocheva et al. (12) profundizan en los mecanismos de protección endógena, Hirose et al. (15) demuestran que el uso de fibroblastos mejora drásticamente la apariencia dérmica. Esta sinergia confirma que el envejecimiento óptimo es aquel que fusiona la corrección estructural con la regeneración biológica intrínseca

Finalmente, la revisión de Liu et al. (11) sobre plasma atmosférico frío enfatiza que la innovación tecnológica debe ir acompañada de una comprensión biofísica profunda. La seguridad como última instancia y el éxito clínico depende de el profesional que maneje el especialista, lejos de la invasividad del método. El rejuvenecimiento facial supera la dualidad entre el bisturí y la pluma de fibroblastos. El éxito de los tratamientos terapéuticos reside hoy en la síntesis: respetar la regularidad del rostro y promover resultados que prevalezcan en el tiempo, basada no solo en la estética sino también en la salud cutánea de cada paciente.

9. CONCLUSIONES

Eficacia y Alcance Terapéutica: Se concluye que la ritidoplastia permanece como el estándar de oro para la corrección de la flacidez facial de grado moderado a severo, ofreciendo una reestructuración anatómica profunda que el Plasma Pen no puede replicar. Sin embargo, la tecnología de energía de plasma se consolida como una alternativa de primera línea para pacientes con signos de envejecimiento leves o aquellos que buscan una mejora significativa en la textura y calidad cutánea sin los riesgos asociados a la anestesia general y los tiempos de recuperación prolongados.

Fundamentación Histológica: La presente investigación demuestra que el éxito de ambos procedimientos radica en la manipulación del colágeno y la elastina. Mientras que el abordaje quirúrgico reposiciona el sistema SMAS para restaurar los vectores de la juventud, el Plasma Pen actúa mediante un daño térmico controlado que induce una respuesta de autorreparación biológica. Esto sugiere que el rejuvenecimiento facial moderno es un equilibrio entre la tensión mecánica y la regeneración celular, donde la elección de la técnica debe basarse estrictamente en la necesidad histológica del paciente.

Seguridad y Pericia Profesional: Un hallazgo determinante es que la seguridad del paciente es directamente proporcional a la capacitación del profesional, independientemente de la invasividad del método. Tanto en la cirugía como en el uso de energías plasmáticas, el riesgo de complicaciones ya sean vasculares, nerviosas o pigmentarias se mitiga mediante un conocimiento profundo de la anatomía facial y el seguimiento de protocolos postoperatorios rigurosos. La ética profesional debe prevalecer sobre la demanda comercial para garantizar resultados armónicos y seguros.

Perspectiva del Paciente y Futuro de la Estética: Se observa un cambio en las preferencias de los pacientes, quienes actualmente priorizan retomar sus actividades cotidianas de manera inmediata. Esta tendencia ha impulsado el auge de las técnicas mínimamente invasivas. Sin embargo, los hallazgos de este estudio apuntan hacia la complementariedad entre ambos métodos: el futuro de la estética facial no radica en elegir una técnica sobre otra, sino en desarrollar protocolos personalizados que combinen la precisión quirúrgica con la innovación tecnológica, logrando así resultados estéticos duraderos y sostenibles.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se ha desarrollado bajo el cumplimiento de los principios éticos internacionales y las normativas locales vigentes para la investigación académica. Al tratarse de un estudio de revisión bibliográfica y documental, se han aplicado las siguientes consideraciones:

Respeto a la Propiedad Intelectual: Se ha garantizado el reconocimiento estricto de la autoría de las fuentes consultadas, utilizando el sistema de citación Vancouver para otorgar el crédito correspondiente a cada investigador citado en el cuerpo del trabajo y en la bibliografía final.

Integridad y Honestidad Académica: Los datos y resultados extraídos de los 16 artículos seleccionados han sido manejados con total objetividad, evitando cualquier tipo de manipulación o sesgo que pudiera alterar las conclusiones de los autores originales.

Confidencialidad y Privacidad: Aunque el estudio no incluyó la intervención directa con seres humanos por parte de la autora, se verificó que los artículos de origen contaran con las aprobaciones de sus respectivos comités de ética y el consentimiento informado de los pacientes involucrados, respetando la confidencialidad de sus datos personales.

Responsabilidad Profesional: El análisis se ha realizado bajo una perspectiva ética que prioriza la seguridad del paciente, destacando que tanto en la ritidoplastia como en el uso del Plasma Pen, la formación y pericia del profesional son requisitos éticos ineludibles para garantizar el bienestar y la armonía facial del individuo.

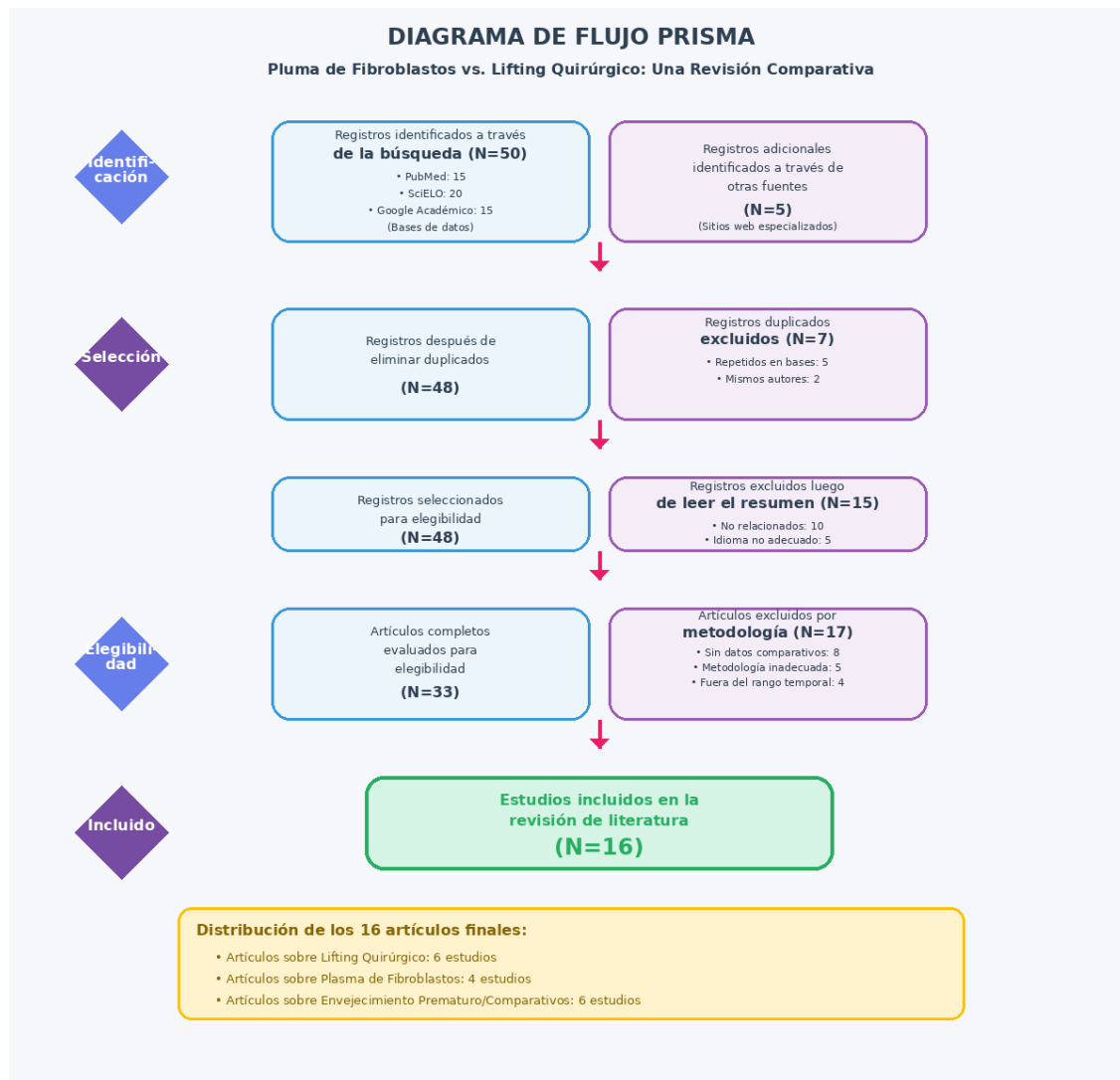
11.BIBLIOGRAFÍA

1. Dewi DAR AANLea. Exploring the Impact of Hydrolyzed Collagen Oral Supplementation on Skin Rejuvenation: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. 9 Dec 2023: p. e50231.
2. Jandali Z MTCEea. Radiofrequency Microneedling: Evidence, Techniques, and Practical Applications. Plastic and Reconstructive Surgery – Global Open. : p. e5003.
3. Rossi E FFTMCSPG. Clinical and Confocal Microscopy Study of Plasma Exeresis for Nonsurgical Blepharoplasty of the Upper Eyelid. Dermatology and Therapy. : p. 1651-1660.
4. Humphrey S, Bertucci V, Heydenrych I, Ogilvie P, Safa M, de la Guardia C. A 360° Approach to Patient Care in Aesthetic Facial Rejuvenation. Aesthetic Surgery Journal Open Forum. : p. ojae059.
5. Shin J, Kwon S, Choi J, Na J, Huh C, Choi H, et al. Molecular Mechanisms of Dermal Aging and Antiaging Approaches. Cell Transplantation. : p. 2126.
6. Baroni A, Verolino P. Plasma Radiofrequency Ablation for Scar Treatment. Journal of Clinical Medicine. : p. 140.
7. Cialdai F, Risaliti C, Monici M. Role of fibroblasts in wound healing and tissue remodeling on Earth and in space. Frontiers in Bioengineering and Biotechnology. : p. 421-440.
8. Cañas JI. Ritidoplastia endoscópica en plano profundo (SMAS / plano profundo). Irugía Plástica Ibero-Latinoamericana (indexada en SciELO)..
9. Clague J, O'Callaghan V, Liew S. Surgical or Nonsurgical Facial Rejuvenation: The Patients' Choice. Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open. : p. e5318.

10. Goldberg R, Aizuss D. A review of nonsurgical facial rejuvenation and the role of oxymetazoline hydrochloride ophthalmic solution, 0.1% in periorbital revitalization. *Journal of Cosmetic Dermatology*. : p. 431-442.
11. Liu Y, Wang D, Yang L, al.). ea(alptyle. Cold atmospheric plasma (CAP): a revolutionary approach in dermatology and skincare. *European Journal of Medical Research*. : p. 487.
12. Bocheva G, Slominski R, Janjetovic Z, al. e. Protective Role of Melatonin and Its Metabolites in Skin Aging. *nternational Journal of Molecular Sciences*. : p. 1238.
13. Yalçınkaya E, Çakır Gündoğdu A, Özkırış M, Gencer Z. Enduring outcomes of minimally invasive approaches for facial rejuvenation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. : p. 2713-2722.
14. Öztürk C, Li Y, Cookson E, Messing S, Christophel J. Current Trends in Facelift and Necklift Procedures. *Journal of Clinical Medicine*. : p. 4273.
15. Hirose Y, Fujita C, Hyoudou T, Inoue E, Inoue H. Skin Rejuvenation Using Autologous Cultured Fibroblast Grafting. *Cureus*. : p. e75405.
16. Gaskell A, El-Naaj I, Magoc T, Habal M. The Need for Regulated Training and Certification for Providers Entering into Aesthetic Medicine. *Journal of Craniofacial Surgery*. : p. 1808-1812.

ANEXOS

Anexo 1 Diagrama de Flujo



Realizado por: Thalía Maldonado