

# **Evolución de los tratamientos alternativos para el rejuvenecimiento facial: Una revisión bibliográfica**

## **Autores:**

Loren Ibeth Palencia Ramírez  
Shirley Palma Parra  
Daniela Carvajal Cuero

## **Tutor:**

Linda Nerieth Segura Castillo

## **Resumen**

Esta revisión bibliográfica plantea como objetivo general analizar la evolución de los tratamientos alternativos para el rejuvenecimiento facial. Para lograr recolectar la información necesaria y fidedigna se realizó una revisión en las bases de datos Google académico, Springer, Taylor and Francis group, Science Direct, PubMed, Nature, Dialnet, y Scopus, tomando como rango de fecha los años entre el 2018 y 2023, incluyendo artículos científicos, tesis, y artículos de revisión. Los resultados pueden ser de mucha utilidad para el sector de cirugía cosmética facial en cuanto a la combinación de procesos quirúrgicos y los avances tecnológicos para garantizar resultados óptimos a los pacientes, al mismo tiempo que se motiva a buscar la mejora de las técnicas en beneficio de reducir al máximo posible la tasa de complicaciones. La ritidoplastia es la opción que mejor se ajusta a las necesidades de aquellas personas interesadas en corregir ciertas anomalías faciales propias del envejecimiento; en esta investigación queda plasmado el profesionalismo con el que se realiza cada procedimiento en beneficio de darle al paciente una apariencia juvenil sin perder la naturalidad del rostro.

**Palabras clave:** Ritidoplastia, Rejuvenecimiento, Sistema Músculo-Aponeurótico Superficial, Ritidectomía, Ácido Hialurónico.

## **Abstract**

The general objective of this literature review is to analyze the evolution of alternative treatments for facial rejuvenation. In order to collect the necessary and reliable information, a review was carried out in the databases Google Scholar, Springer, Taylor and Francis group, Science Direct, PubMed, Nature, Dialnet, and Scopus, taking as a date range the years between 2018 and 2023, including scientific articles, theses, and review articles. The results can be very useful for the facial cosmetic surgery sector in terms of the combination of surgical processes and technological advances to ensure optimal results for patients, while motivating the search for improvement of techniques for the benefit of reducing the rate of complications as much as possible. Rhytidoplasty is the option that best suits the needs of those interested in correcting certain facial anomalies typical of aging; in this research is reflected in the professionalism with which each procedure is performed for the benefit of giving the patient a youthful appearance without losing the naturalness of the face.

**Keywords:** Rhytidoplasty, Rejuvenation, Superficial Musculo-Aponeurotic System, Rhytidectomy, Hyaluronic Acid.

## **Introducción**

El ser humano inevitablemente debe pasar por un proceso de cambios físicos desde el inicio de su vida; pero es hasta la edad adulta donde muchos de esos cambios son más notables; algunos cambios son provocados por los efectos radioactivos de la exposición directa al sol, la contaminación ambiental, entre otros; además de lo anterior, se tiene conocimiento de algunas causas relacionadas con los efectos adquiridos por la ingesta de ciertos químicos contenidos en bebidas embriagantes, y algunos ingredientes propios del cigarrillo, sin dejar de mencionar algunos efectos provocados por ciertas prácticas alimenticias que con el pasar del tiempo, el cuerpo evidencia sus consecuencias<sup>1-3</sup>.

De acuerdo con Layke<sup>1</sup>, la aparición de arrugas y pérdida de flexibilidad en la piel, se le conoce como “Ritidosis”, y es la evidencia más clara de la edad avanzada, dicho deterioro combina flacidez, y falta de tensión en los tejidos; por esta razón, la ritidoplastia ha tomado fuerza en la actualidad ya que es el procedimiento quirúrgico más efectivo para el tratamiento

del envejecimiento, para dicho fin, según *la Sociedad Estadounidense de Cirujanos Plásticos (ASPS)*, generalmente se cuenta con tres opciones: tratamientos no invasivos, procedimientos mínimamente invasivos, y procedimientos quirúrgicos; para determinar el tipo de procedimiento a emplear, se debe tomar en cuenta aspectos como edad; condición facial, entre otros<sup>4,6</sup>.

En consideración con los aportes anteriores Lema<sup>7</sup>, en su investigación hace una valoración de las alternativas existentes para beneficiar a aquellas personas que cada día buscan corregir esas deficiencias faciales, en este grupo de alternativas podemos encontrar procedimientos no quirúrgicos como la toxina botulínica tipo “A” que es producida por una bacteria conocida como *Clostridium botulinum* y se utiliza generalmente para tratar las arrugas por su potente efecto paralizador aplicado a los músculos durante un tiempo prudencial. Por otro lado, también existen los rellenos o “fillers” que ayudan a hacer menos notorias las líneas de expresión y su aplicación se realiza de manera ambulatoria con un anestésico local<sup>7,8</sup>.

Por su parte Rohrich et al<sup>9</sup>, consideran que la demanda del estiramiento facial ha crecido en las últimas décadas principalmente por la lucha tanto de personas adultas que buscan retrasar el envejecimiento, y corregir aquellas imperfecciones producto de la evolución propia de la edad, como de personas jóvenes que están interesados en mejorar su apariencia física y evitar el envejecimiento natural del rostro; sometiéndose a tratamientos tanto correctivos, como preventivos sin importar su complejidad o su costo que en algunos casos, dependiendo de la necesidad o demanda del paciente, puede resultar insostenible para cierto grupo de pacientes<sup>10-13</sup>.

Tomando en cuenta las investigaciones anteriores, Auersvald y Auersvald<sup>14</sup>, consideran que los pacientes sometidos a tratamientos de estiramiento facial no están exentos de sufrir complicaciones ya sea durante, o después de realizado el procedimiento sobre todo cuando es quirúrgico; aunque los tratamientos para frenar, o controlar el deterioro facial están orientados a mantener una apariencia aceptable socialmente, se debe tener en cuenta ciertas prácticas que en combinación con los tratamientos, pueden provocar deficiencias en aquellos pacientes con adicciones a ciertas drogas, consumo excesivo de alcohol, consumo de tabaco

entre otras que pueden poner en riesgo el éxito de cualquier procedimiento quirúrgico para el tratamiento facial<sup>9-14</sup>.

Además de lo descrito anteriormente Urdiales et al<sup>4</sup>, consideran que el envejecimiento obedece a ciertos cambios que sufre la anatomía facial; cambios que se ven mayormente reflejados en los músculos, ligamentos, y la piel, entre otros. Entre las áreas que se busca corregir con mayor frecuencia en los tratamientos de rejuvenecimiento tenemos: el área alrededor del ojo que sufre desgaste de la grasa que contiene, la parte baja de la barbilla conocida como “papada” que tiene asociación con el sobrepeso, desórdenes alimenticios, y el envejecimiento, entre otras; lo anterior ha llevado a la ciencia a mantenerse en constante evolución para ofrecer procesos que ofrezcan resultados satisfactorios a los pacientes<sup>15-17</sup>.

Con la implementación de la ritidoplastia se busca dar una alternativa correctiva a aquellas fallas que con el tiempo se reflejan en la apariencia física causadas por el desgaste de las células de los tejidos de la piel, dicho desgaste en los tejidos es el causante de acelerar el envejecimiento provocando pérdida de espesor en la piel, los melanocitos, que son los encargados de producir la pigmentación de la piel, y los fibroblastos, que son los tejidos con una función conectiva, y a su vez, producen elasticidad; con dicha técnica se ofrece una renovación notable a la apariencia facial que ha sido aceptada de manera satisfactoria en aquellos que se han puesto a la orden de dicho procedimiento<sup>18-24</sup>. Por lo tanto, debido a lo que se ha descrito anteriormente, se establece como objetivo general de esta revisión bibliográfica es analizar la evolución de los tratamientos alternativos para el rejuvenecimiento facial.

### **Materiales y métodos**

Esta revisión de alcance presenta un mapeo de la información disponible acerca de la temática de la aplicación de la ritidoplastia llevando a cabo una exploración minuciosa de la diversidad de información encontrada a través de la consulta en las siguientes bases de datos Google académico, Springer, Taylor and Francis group, Science Direct, PubMed, , de Dialnet Nature; para facilitar la búsqueda, se establecieron las siguientes ecuaciones de búsqueda

- “Rhytidoplasty AND Reconstructive surgical”
- “Rhytidectomy AND Facial Surgery”

- “Rejuvenation AND Rhytidoplasty”
- “Rhytidectomy AND Suspension suture SMAS”
- “Minimally invasive surgery OR Rhytidoplasty”

De esta manera fue posible obtener 138 artículos con información relacionada con la temática de interés, luego de revisar los artículos por resumen en los diferentes idiomas como inglés, portugués, español, entre otros, se seleccionaron 94 artículos que se consideran clave para la elaboración de dicha revisión tomando en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos que contengan información sobre las distintas técnicas relacionadas a la ritidoplastia
- Artículos que sugieran distintas alternativas que complementen la ritidoplastia
- Artículos que describan el alcance de la ritidoplastia en la cirugía facial

## **Resultados**

### **Acerca de la evolución de la ritidoplastia**

De acuerdo con los hallazgos presentados por Wu<sup>11</sup>, la ritidoplastia reporta sus avances en la década de 1960 cuando surgieron ciertas recomendaciones para intervenir los tejidos faciales más profundos; de la misma manera, se registran sugerencias de lo que posteriormente daría paso a las intervenciones de la fascia basadas en la tensión tisular por medio de tejidos conectivos y el músculo platisma y no por la piel con el objetivo de liberar tensión en la sutura; es así, como se llegó a la individualización del Sistema músculoaponeurótico superficial (SMAS), con lo que se logró resultados satisfactorios en los pliegues nasogenianos a través de la intervención del tercio superior de la cara.

Por lo complejo que parecen los datos anteriores Tamayo et al<sup>12</sup>, consideran que por eso las ritidoplastias eran procedimientos que se mantenían en secreto por los pacientes y por quienes las realizaban quiénes a su vez, buscaban la manera de convencer al paciente de buscar otras opciones para tratar la flacidez de la piel, y las arrugas; sin embargo, ciertos

tratamientos que, aunque eran mínimamente invasivos, no llenaban las expectativas del paciente. Es por esa razón, y debido a los resultados que presentaban las ritidoplastias, que poco a poco fueron formando parte de las distintas alternativas para detener en la medida de lo posible los rasgos del tiempo plasmados en el rostro.

Según la investigación realizada por Kumar et al<sup>19</sup>, con el paso del tiempo la ritidoplastia se ha venido fusionando con ciertos procedimientos y técnicas independientemente de si estos son muy invasivos o no, la razón de esta combinación es optimizar los resultados a pesar de las ventajas y riesgos que cada técnica pueda representar para los pacientes; la diversidad de técnicas que complementan a los procedimientos de ritidoplastia en la actualidad, se basan en los principios quirúrgicos indispensables para el cuidado de la integridad física buscando siempre un aspecto lo más natural posible; todo lo anterior forma parte de un arsenal de recursos endoscópicos que promete ampliar las opciones para frenar el envejecimiento facial cada vez con tratamientos menos invasivos que ayuden a minimizar el riesgo de complicaciones.

Por su parte Azizzadeh et al<sup>21</sup>, enfatizan en el alcance que ha mostrado la ritidoplastia en las últimas décadas; llama la atención ver a distintas especialidades hacer uso de las bases establecidas para la ritidoplastia para efectuar ciertas correcciones a nivel facial, tal es el caso de la oftalmología o la otorrinolaringología que se basan en los principios de la ritidoplastia para realizar algunos procedimientos correctivos a sus pacientes; con la implementación de la ritidoplastia se ha logrado fortalecer a la cirugía estética a nivel general dando diversas opciones en la lucha por conservar una apariencia joven y fresca en aquellas personas que ya enfrentan los efectos de la edad en su rostro.

### **Alternativas complementarias de la ritidoplastia.**

En este sentido, Da Cunha<sup>25</sup>, argumenta que la ritidoplastia es un procedimiento que exige mucha concentración de parte del médico cirujano delegado para su realización; aparte de una preparación adecuada para atender este tipo de cirugías que además debe ser muy disciplinado ya que los resultados podrían marcar huellas muy evidentes en el rostro del paciente; con el paso del tiempo la demanda ha crecido considerablemente, por lo que la técnica ha venido evolucionando de manera acelerada debido a las exigencias de los pacientes

que cada día buscan resultados óptimos en sus tratamientos; de esta manera, se registra una serie de alternativas que están a disposición del paciente para aplicarse según cada caso en particular<sup>25,26</sup>.

### **Lipoinjerto**

Por su parte Silva et al<sup>26</sup>, proponen como alternativa al procedimiento de la ritidoplastia el lipoinjerto, este es un tratamiento mínimamente invasivo muy popular en la actualidad utilizado para tratar de frenar el envejecimiento facial utilizando grasa para corregir cicatrices provocadas por el acné, relleno de ciertos pliegues pronunciados, y otras imperfecciones del rostro, además de ser una técnica al alcance de la economía del paciente; este procedimiento es muy conveniente por su forma de cicatrizar ya que es casi invisible además, la recuperación es bastante rápida, los resultados se pueden notar de manera prolongada por la integración inmediata de la células al tejido circundante.

### **Liposucción**

De acuerdo con Surowiecka, y Strużyna<sup>27</sup>, la “Liposucción” es un tipo de cirugía facial desarrollada para eliminar grasa en ciertas áreas del rostro donde se acumula una gran cantidad de ésta como la barbilla, el cuello, entre otras; los pacientes sometidos a este tipo de procedimientos han mostrado resultados favorables y duraderos, además, por la forma de realizarla no permite la exposición de cicatrices y su recuperación es tan rápida que el paciente se reintegra a sus actividades cotidianas sin exceder los 10 días aproximadamente, este proceso es una alternativa excelente para sustituir procedimientos de implantes faciales que toman un mayor tiempo de recuperación y su proceso puede resultar más complicado para algunos pacientes.

### **Ácido hialurónico**

En otras investigaciones realizadas por Tamayo, y Figueroa<sup>29</sup>, se destaca el uso del ácido hialurónico como una alternativa en evolución constante para la corrección facial con un enfoque de restauración y prevención de la pérdida de volumen en los panículos adiposos para mantener un aspecto de juventud natural; dicho procedimiento pretende ayudar a la

ritidoplastia para que el reposicionamiento se lleve a cabo de manera efectiva sin ejercer demasiada tensión manteniendo la humedad natural de la piel por su capacidad de retener el agua y por lo tanto, recupera el líquido perdido con el tiempo estimulando a su vez la producción de colágeno para evitar de esta manera la formación de arrugas<sup>29,30</sup>.

De acuerdo con los aportes anteriores Ormond, y Pacola<sup>31</sup>, creen que el éxito de los procedimientos dermatológicos radica en los resultados obtenidos y la seguridad que brindan al paciente con su nueva apariencia; constantemente se llevan a cabo esfuerzos para aprovechar de mejor manera las propiedades del ácido hialurónico ya que sus propiedades biocompatibles han sido muy aceptadas por los pacientes debido a su efecto poco inflamatorio, además de ayudar al crecimiento de células importantes de la piel que ayudan a frenar el envejecimiento por medio de rellenos en los tejidos adiposos lo que lleva a que el efecto rejuvenecedor de la piel logre una mayor duración<sup>32,33</sup>.

### **Minilifting Facial**

En este mismo orden Villafuerte et al<sup>34</sup>, proponen como una alternativa a los tratamientos estéticos faciales, una técnica quirúrgica llamada “Minilifting” con esta técnica se persigue frenar los efectos de la edad avanzada con un procedimiento sencillo de estiramiento de la piel tensando los músculos a través del levantamiento de los tejidos en el área de los pómulos y mejillas incluso en el área del cuello donde es más evidente el descolgamiento de la piel con el objetivo de corregir la flacidez, este procedimiento en combinación con la ritidoplastia ha dado resultados excelentes, de la misma manera el autor aclara que esta técnica se distingue del “Lifting” porque éste tiene como objetivo principal recuperar la tensión total del rostro, y el “Minilifting” se aplica para la corrección específicamente de algunas áreas más pequeñas; además de ser mucho menos invasivo<sup>35</sup>.

### **Microneedling**

Entre la diversidad de alternativas que existen para la corrección estética facial Liu et al<sup>36</sup>, en su investigación hacen énfasis en una de las técnicas conocida como “Microneedling”,

conocida también como “terapia de inducción de colágeno” cuyo objetivo es estimular la producción de colágeno mediante una serie de micropunciones emitidas por un dispositivo que contiene microagujas que al penetrar a una profundidad de entre 1,5 y 2,5 mm, provocan la producción de colágeno y elastina de manera natural que ayuda a mejorar la condición de cicatrices, y líneas de expresión finas, este método se ha vuelto una excelente opción para el estiramiento de ciertas imperfecciones faciales sobre todo en personas entre los 25 y 30 años de edad<sup>36,37</sup>.

### **Algunas de las principales técnicas complementarias de la ritidoplastia**

En el mismo orden de ideas Schultz et al<sup>24</sup>, consideran que el envejecimiento se debe a los cambios que sufre el esqueleto facial por su rotación en el sentido de las agujas del reloj, estos cambios afectan la parte media del rostro, aumentando de tamaño la base del cráneo, y desplazando la parte maxilar, además de afectar el tamaño de la mandíbula tanto de manera horizontal, como vertical, todo esto tiene un impacto significativo en los ligamentos y el tejido blando cuya función es retener y cubrir la cara respectivamente; como consecuencia de estos cambios, también es notable una mayor laxitud de los pliegues más prominentes, y una reducción de la grasa en las zonas nasolabial, que es la zona entre el labio superior y la nariz, periorbitario, que comprende toda la zona de los párpados, y otras zonas de la cara<sup>38</sup>.

### **SMAS**

Con el objetivo de ampliar las opciones correctivas del envejecimiento Lema<sup>7</sup>, se refiere al Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (SMAS), como una técnica que ayuda a recuperar la tensión en la piel del rostro, este es un procedimiento que a través de una cirugía logra reposicionar la piel dándole al paciente un aspecto estéticamente más joven; esta técnica tiene sus orígenes en la década de 1970, fecha en la que se propusieron las bases de lo que ahora se conoce como “ritidoplastia”, y que desde entonces se ha enfocado en la corrección de cualquier área que provoque una apariencia cansada en el rostro como arrugas, pómulos, entre otras, con esta técnica es posible disminuir o aumentar la cantidad de grasa en el contorno facial con el propósito de darle una apariencia fresca al paciente<sup>39</sup>.

### **BOTOX**

Referente a las técnicas que acompañan al procedimiento de la ritidoplastia Palermo et al<sup>40</sup>, en su investigación encontraron altamente beneficiosa la aplicación de toxina botulínica en el intento por frenar el envejecimiento; esta técnica es muy aceptada en el mundo de la estética facial por sus beneficios para corregir cualquier atrofia en la expresión facial que presente problemas de flexibilidad en los tejidos y el conjunto óseo de la cara. Es método ha ayudado a recuperar la condición física de manera natural del contorno facial, mandíbula, mentón, entre otras áreas donde exista un musculo contraído; esta toxina ayuda a recuperar el volumen aplicando relleno en los pliegues, además de brindar una apariencia facial más relajada.

Según Rose, y Sieber<sup>41</sup>, no se debe perder de vista la apariencia natural del paciente luego de realizarle un procedimiento estético facial; esta puede ser la razón por la cual la toxina botulínica ha adquirido mucha aceptación ya que ésta inhibe las moléculas que contraen el músculo relajándolo para hacer desaparecer las arrugas; éste es un procedimiento mínimamente invasivo realizado a través de inyección cuyos resultados son visibles a partir de las 72 horas aproximadamente y no presenta demasiadas complicaciones; dependiendo de la gravedad de la contracción del músculo, del daño en las líneas de expresión, y cuánto tiempo le lleve al paciente absorber el bótox, su duración puede alcanzar los cuatro meses ya aplicado en el rostro<sup>42-44</sup>.

## **MINILIFTING**

Anteriormente se ha descrito Sánchez<sup>45</sup>, plantea el “Minilifting” como una de la técnicas que se suma a los procedimientos que acompañan a la ritidoplastia en el tratamiento para minimizar los signos del envejecimiento facial; esta técnica se realiza de manera superficial sobre el tejido subcutáneo mientras el paciente se encuentra en estado inconsciente ; con esta técnica se logra una apariencia más natural que con otras, además, sus efectos son mas duraderos; luego de realizada la cirugía, se procede a colocar un vendaje ligero, y en ocasiones, es necesario colocar un drenaje en la parte trasera de las orejas para eliminar la acumulación de líquido, dicho drenaje puede ser retirado en un tiempo de 24 horas posterior a la operación, en cambio los vendajes se deben retirar después de los 5 días de realizada la cirugía<sup>46,47</sup>.

## **COLAGENO**

De la misma manera Castillo<sup>46</sup>, relata la forma en la que es aplicado el colágeno en el rostro con el objetivo de ayudar a mejorar la apariencia física; esta técnica es aplicada de varias maneras entre ellas podemos mencionar la técnica de inyección con un tipo de aguja muy fina por debajo de la piel en esas áreas que necesitan un relleno ya sea para ganar volumen, o para corregir arrugas, puede hacerse de manera vertical, o lo que se conoce como enhebrado lineal; además, se puede utilizar la técnica de punción donde el médico realiza una serie de pinchaduras en el área a tratar y procede a la aplicación del colágeno; este es un procedimiento opcional dependiendo de la necesidad del paciente, en cuanto a los resultados, se conoce que tiene una duración aproximada de seis meses como mínimo, para tratar el dolor se aplica una dosis de anestesia para bloquear los nervios responsables que lo producen<sup>48,49</sup>.

## **LIPOFILLING**

Como se ha mencionado anteriormente, son muchas las razones por las cuales una persona se somete a un tratamiento estético facial, en este sentido Aloua, et al<sup>50</sup>, centran su atención en el levantamiento de algunas zonas como los pómulos, mejillas, labios, entre otras; en la actualidad es posible lograr este efecto gracias a la técnica conocida como “lipofilling”, este procedimiento consiste en utilizar grasa extraída con mucha delicadeza de ciertas partes del cuerpo, ya que de esta manera se evita que el cuerpo rechace el injerto y es más beneficioso para la armonización del rostro, y la piel recupera su elasticidad de manera natural a diferencia de los tratamientos con sustancias químicas<sup>16,51-54</sup>.

## **ULTRASONIDO**

Tomando en cuenta los beneficios de los tratamientos de rejuvenecimiento del rostro Magni et al<sup>55</sup>, destacan la efectividad de los ultrasonidos para devolverle la vitalidad a los tejidos adiposos, dicha técnica ha presentado mejores resultados en comparación con otro tipo de procedimientos quirúrgicos ya que la energía que emiten tiene un nivel de alcance similar al de algunas cirugías; además, por su característica de no producir demasiado dolor,

resulta más conveniente para algunos pacientes; al respecto Hausauer, y Jones<sup>56</sup>, consideran que sus efectos son mayormente visibles en zonas como los párpados y cejas; la intervención con ultrasonido es recomendada mayormente en aquellos candidatos a procedimientos mínimamente invasivos que no buscan cambios demasiado agresivos en el rostro<sup>57-59</sup>.

## **LIFTING ENDOSCÓPICO**

Otros estudios realizados por Rosen et al<sup>58</sup>, en materia de avances quirúrgicos para tratar de frenar el envejecimiento, destacan lo novedoso que resulta el “Lifting endoscópico” ya que es una técnica mínimamente invasiva, y no requiere de incisiones demasiado profundas para corregir ciertos defectos del tercio superior del rostro como bolsas, descolgamiento de las cejas, arrugas, entre otros; con la aplicación de dicha técnica se logra corregir y devolverle la suavidad a piel del rostro a través de tensar los músculos y retirar el exceso de grasa; para lograr la efectividad de este proceso, es necesario insertar una videocámara en la piel para efectuar incisiones precisas y así evitar cicatrices demasiado pronunciadas.

## **Complicaciones más comunes del tratamiento de la ritidoplastia**

Eliminar el efecto producido por la edad sobre el rostro, o disminuir los rastros que el tiempo va dejando en la piel facial, es la razón más imperante por la cual las personas acuden a un tratamiento de estiramiento. Sin embargo, para garantizar buenos resultados es necesario tomar en cuenta algunos hábitos del paciente que podrían comprometer dichos resultados como el consumo del tabaco que pone en riesgo a la persona de presentar necrosis en la piel circundante de la cirugía; tomando en cuenta que la finalidad del lifting es ayudar a la naturaleza a rejuvenecer los tejidos para mantener una apariencia facial fresca sin dejar huellas de dicho procedimiento<sup>60</sup>.

En este sentido Teixeira<sup>61</sup>, enfatiza en la diversidad de técnicas desarrolladas para complementar el procedimiento de la ritidoplastia con el objetivo de evitar cualquier tipo de complicación que se presente al momento de efectuar la cirugía, o posterior a ésta; al respecto Magalhães<sup>62</sup>, se refiere al aporte de ciertas técnicas como el uso controlado del bótox, cualquier tipo de relleno, láseres, peelings, entre otros que buscan darle al paciente la

seguridad de disminuir la incidencia de ciertas complicaciones que este tipo de procedimiento podrían provocar; la efectividad de dichos avances se ve reflejada en aquellos pacientes que para mantener la frescura en su apariencia física, luego de alrededor de un periodo de tiempo entre los 10 y los 15 años, vuelven a ponerse en manos del cirujano que los atendió en su primer tratamiento ya que es imposible eludir el proceso del envejecimiento naturalmente<sup>63</sup>.

### ***Parálisis del nervio facial***

Tratar la piel del rostro es un asunto sumamente delicado, para De Souza<sup>63</sup>, es muy importante poner atención minuciosa cuando el procedimiento se efectúa con inyecciones o cánulas para evitar lesiones a nivel del nervio facial; en este nervio existen muchos puntos referenciales que se deben cuidar para evitar una parálisis ya que esto puede provocar demasiada incertidumbre en el paciente en cuanto a la recuperación de su forma normal, y el tiempo que podría durar esta complicación; se cree que si esto sucede y se prolonga por un tiempo estimado de 10 días, el paciente tiene un 80% de probabilidades de que los resultados sean desfavorables; de lo contrario, si no se presenta este tipo de signos, el médico garantiza un 90% de éxito en los resultados<sup>64</sup>.

### ***Hematoma***

Según la investigación de Rezende<sup>65</sup>, otra de las complicaciones recurrentes en los Lifting faciales que representa un porcentaje estimado entre el 2% y el 8% en mujeres, y alrededor de un 10.5% en hombres, es el hematoma. Esta complicación puede provocar hiperpigmentación, nódulos, contractura cicatricial, edema, entre otras; el hematoma se presenta con más frecuencia en aquellos pacientes con problemas de hipertensión arterial sistémica (HSA) alcanzando un porcentaje del 8%, a diferencia de los pacientes que no presentan HSA, cuyos resultados muestran una incidencia mínima del 3% de afectación; otra de las causas que elevan el porcentaje de incidencia de esta complicación es el uso de ciertos fármacos anticoagulantes como el ácido acetilsalicílico que ayuda a evitar que la sangre se coagule en las arterias entre otros<sup>61</sup>.

### ***Complicación por aplicación de plasma***

La literatura registra como una de las técnicas relacionadas al estiramiento facial, el uso de Plasma Rico en Plaquetas (PRP), ya que éste ha demostrado ser eficiente en el rejuvenecimiento de las células Shakour et al<sup>66</sup>; sin embargo, a pesar de su efectividad no está exento de provocar ciertas reacciones alérgicas debido al calor emitido provocado por el gas excitado que aumenta la actividad de los fibroblastos y puede afectar la recuperación inmediata del paciente; por su parte López et al<sup>64</sup>, en su investigación muestra una frecuencia que ronda entre un 0.7% y un 1% de complicaciones provocadas por el uso y aplicación de PRP que requieren de intervención postoperatoria con hospitalización por su grado de gravedad.

### ***Problemas de cicatrización***

En cuanto a las complicaciones que se pueden presentar luego de realizarse un proceso estético Skouras et al<sup>67</sup>, presentan la cicatrización como una de ellas ya que en ocasiones estas pueden tomar una forma muy ancha y esto representa una desventaja tanto para el médico que realiza el estiramiento, como para el paciente por su apariencia física; esto puede suceder en casos donde la piel sufre demasiada tensión a la hora de efectuar el cierre de la incisión, también se puede presentar en aquellas intervenciones por segunda vez y el médico no utiliza las incisiones ya existentes sino que en su lugar decide hacer otra, esto expone al paciente a que la cicatriz se vea más pronunciada por el efecto de ambas cirugías<sup>68</sup>.

### ***Problemas asociados al uso de grasa***

De la misma manera Carbón et al<sup>68</sup>, nos muestran una de las complicaciones provocadas por el uso de grasa en procedimientos de estiramiento facial, refiriéndose a lo que ellos denominan como “Atrofia”, un problema que se puede presentar luego de realizado el lifting donde se haya comprometido la microcirculación produciendo un efecto negativo en la grasa inyectada; este problema también se detecta mayormente en pacientes que se ponen en manos del cirujano por segunda vez, y que en su primera intervención se aplicaron grasa en la zona de las mejillas, ante esta situación es necesario informar al paciente de su condición antes de proceder con el segundo tratamiento para hacer conciencia de que es necesario corregir el problema de la atrofia de la grasa que fue aplicada anteriormente.

### ***Complicaciones por hilos tensores***

A todo lo anterior Skouras et al<sup>67</sup>, también agregan otra de las complicaciones que se presenta en este tipo de procedimientos provocada por los hilos tensores, esta técnica es considerada poco invasiva cuyo objetivo es tensar los tejidos blandos para estirar los pliegues del rostro, sin embargo se han detectado casos donde los hilos son muy notables en la piel que los recubre; por otro lado la mala colocación de los hilos de polidioxanona espiculados puede provocar hematomas, además, pliegues debido a la retracción de la piel, hoyuelos, entre otras reacciones de la piel; además de provocar dolor, moretones, asimetría, lo que genera mucha incomodidad en el paciente.

### ***Isquemia facial***

Hablando de complicaciones recurrentes en los procesos de estiramiento facial, en la investigación de Komang<sup>69</sup>, encontramos lo que el autor llama “Isquemia facial”. La isquemia afecta el flujo sanguíneo volviéndolo más lento en los tejidos blandos además de disminuir la cantidad de oxígeno; esto en su mayoría es provocado por el uso de dispositivos electrónicos en cirugías estéticas que afectan el funcionamiento de los nutrientes de las células provocando disfunción en el nervio facial; esto puede resultar muy grave para el paciente que lo padezca, en la mayoría de los casos reportados con este problema se ha encontrado una relación estrecha con aquellas personas que tienen el hábito de fumar, por lo tanto, el consumo de tabaco se considera un factor que dimensiona la gravedad de este evento.

### **Discusión**

Mantener una apariencia joven y fresca se ha vuelto una lucha constante contra el proceso natural del envejecimiento y según De Miranda y Matayoshi<sup>70</sup>, la responsabilidad de lograr resultados excelentes recae en el médico cirujano que realice el procedimiento ya sea quirúrgico, o no quirúrgico; en algunos casos el paciente realiza una investigación previa de la clínica, o el médico para comprobar su capacidad y experiencia antes de elegir un profesional para realizarse un lifting facial; esto requiere de mucha capacitación de parte de los médicos, y una inversión considerable de parte de la clínica para garantizar un ambiente

adecuado y cómodo para el paciente, además, esto le garantiza al paciente que los resultados serán satisfactorios.

Algunos hallazgos revelan que la mayoría de los pacientes que se someten a procesos de estiramiento facial están satisfechos con los resultados; como lo describen Ramírez et al<sup>71</sup>, alrededor de un 85% de los pacientes continúan su tratamiento, esto se ve mayormente reflejado en mujeres quienes generalmente buscan rejuvenecer el rostro en lugar de procesos correctivos en su apariencia; a pesar de lo complejo que puede parecer un procedimiento estético, se estima que el 70% de pacientes intervenidos muestra su autoestima muy alta como resultado de los beneficios que le provee una cirugía realizada con mucho profesionalismo y lo que proyecta a su entorno con su nueva imagen<sup>72</sup>.

Lo anterior tiene su contraparte en la investigación de Elliott et al<sup>73</sup>, quienes encontraron que con los tratamientos para controlar el envejecimiento solamente se logra reducir una media de entre 1.7 y 3.5 años en mujeres, y alrededor de los 2 años en pacientes hombres, estos datos son variables dependiendo del tipo de procedimiento que el paciente decida realizarse ya que en algunos casos se ha logrado una reducción hasta de 4 años de edad; **sin** embargo, Contini et al<sup>74</sup>, muestran inconformidad con estos resultados ya que su investigación refleja cierta inclinación de parte de los pacientes que se refugian en estos procedimientos con la ilusión de alcanzar un mayor rango de disminución de la edad en su apariencia facial; esto según Guehairia et al<sup>75</sup>, por los beneficios que el médico ofrece en sus consultas previas a la cirugía donde en algunos casos se espera no volver a necesitar intervenciones.

Por otro lado, Da Silva<sup>76</sup>, realizó una investigación para determinar la eficacia de los tratamientos de ritidoplastia en la que encontró que este procedimiento es efectivo mayormente en pacientes que sobrepasan los 40 años de edad en mujeres, y aquellos hombres que están por alcanzar los 50 años. Sin embargo, la investigación de Fagundes<sup>77</sup>, contrasta con dichos hallazgos ya que considera que es importante evaluar al paciente debido a que en algunos casos los efectos del envejecimiento se pueden apreciar a partir de los 30 años empeorando de manera gradual en las líneas de expresión del rostro, los pliegues de la piel, y la pérdida de volumen; por esta razón Wang et al<sup>78</sup>, comparten dicha información ya que de esta manera el médico puede sugerir el tratamiento más adecuado según su edad y

condición de salud para disfrutar de los beneficios del rejuvenecimiento por mucho más tiempo.

De la misma manera Akinbiyi et al<sup>79</sup>, investigaron el uso de las agujas en los tratamientos de ritidoplastia, y sus resultados revelan que las agujas pequeñas y bien afiladas tienen una ventaja sobre las cánulas ya que con ellas se puede realizar incisiones más profundas, con esto se logran resultados más precisos y se evita que ciertas imperfecciones sean demasiado visibles cuando se trata de una piel muy delgada; esto difiere con el planteamiento de Wang et al<sup>78</sup>, quienes consideran esta práctica muy delicada ya que un paciente con antecedentes quirúrgicos faciales, o con un cuadro alérgico, está expuesto a desarrollar nódulos inflamatorios luego de realizarse un procedimiento estético donde se haya empleado agujas.

El uso de agujas en los procedimientos de rejuvenecimiento facial ha resultado una práctica altamente efectiva; sin embargo, Almeida<sup>80</sup>, insiste en el uso adecuado de éstas para mantener la armonía del rostro lo más natural posible y evitar que se formen bultos que pongan en riesgo la asimetría facial sobre todo en pacientes con hipersensibilidad y piel delgada; considerando los datos anteriores Duarte et al<sup>81</sup>, consideran que el uso inadecuado de las agujas es el detonante del dolor excesivo, piel pálida, daño en los tejidos, las consecuencias de no aplicar debidamente el relleno puede resultar sumamente grave, en algunos casos podría llegar a causar necrosis cutánea, ceguera, incluso podría causar daños cerebrovasculares<sup>82-84</sup>.

Otro dato importante que podemos encontrar en la investigación de Woffle<sup>85</sup>, tiene que ver con el tiempo de duración del lifting facial; el autor hace la aclaración que esto va a depender de la disciplina del paciente en cuanto al cuidado de la piel ya que cada paciente tiene un tipo de piel distinto ya sea en grosor, cantidad de grasa, o hidratación; según Yixuan et al<sup>86</sup>, dependiendo de estos factores, un lifting podría durar entre 8 y 10 años en los cuales el paciente puede disfrutar de un aspecto juvenil; por su parte He et al<sup>87</sup>, comparten los aportes anteriores ya que su investigación revela que los estiramientos no son permanentes porque el paso del tiempo provoca la caída de la piel facial de manera natural.

En este sentido Bernardin et al<sup>88</sup>, hacen una valoración de mucha importancia que no se puede dejar de lado ya que en la mayoría de los casos los pacientes muestran cierta

preocupación por la capacidad de los tejidos para soportar múltiples cirugías; los autores consideran que la persona puede recurrir a los beneficios del lifting facial las veces que considere necesario; sin embargo, Xu et al<sup>89</sup>, difieren con los datos anteriores debido a que sus hallazgos revelan que el exceso de cirugías o la aplicación de rellenos, puede provocar parálisis del nervio facial y el desgaste de los componentes del rostro; por lo tanto es importante llevar un control cercano para evitar contraindicaciones, además de proteger los músculos del rostro que podrían debilitarse debido a lo complejo de los tratamientos<sup>90-92</sup>.

De la misma manera Liu et al<sup>93</sup>, hacen una comparación del nivel de popularidad entre los procedimientos quirúrgicos y los no quirúrgicos; esta investigación revela una ventaja de los procedimientos no invasivos por la disminución de complicaciones que representan para el paciente; los tratamientos de ritidoplastia alcanzaron una excelente aceptación en los últimos años, pero recientemente se ha detectado una disminución de alrededor de un 20% en un tiempo estimado de 5 años en los tratamientos quirúrgicos invasivos frente a los tratamientos no quirúrgicos que presentan una tasa de crecimiento del 50% en el mismo tiempo; esto puede estar relacionado a la preferencia de los pacientes jóvenes que buscan reducir el tiempo operatorio, el tiempo de recuperación, y la tasa de complicaciones<sup>94</sup>.

## **Conclusión**

En esta revisión se ha discutido aspectos de suma importancia tanto para aquellas personas interesadas en realizarse un procedimiento para rejuvenecer el rostro, como para aquellos profesionales dedicados a la cirugía estética facial tomando como punto de partida los efectos naturalmente irreversibles del envejecimiento que en muchas ocasiones se busca frenar con la expectativa de ganarle unos años al tiempo, al respecto la ritidoplastia es la opción que mejor se ajusta a las necesidades de este tipo de pacientes; en esta investigación queda plasmado el profesionalismo con el que se realiza cada procedimiento en beneficio de darle al paciente una apariencia juvenil sin perder la naturalidad del rostro.

El mapeo de la información contenida en esta investigación puede resultar de mucha utilidad para los médicos dedicados a los procedimientos de ritidoplastia para estimular el desarrollo de nuevas técnicas que permitan reducir al máximo el riesgo de complicaciones asumiendo la responsabilidad de ofrecer mejores resultados cada día; esta investigación

también puede contribuir para que los especialistas no se cansen en la búsqueda de mejores opciones tecnológicas y quirúrgicas que faciliten el trabajo al médico, y consecuentemente que el paciente tenga un catálogo más amplio de opciones que ofrezcan soluciones contundentes a sus necesidades de mejorar su apariencia física.

## Referencias

1. Layke JC. Aging and Plastic Surgery [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-69892-2\\_406-1](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-69892-2_406-1)
2. He D. The effect of aging on facial attractiveness: An empirical and computational investigation [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1002007122001058>
3. Teixeira Gama J. Face Q - Satisfaction With Facial Appearance Overall – Tradução Para A Língua Portuguesa Do Brasil, Adaptação Cultural E Validação. [Internet]. 2018 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://Repositorio.Unifesp.Br/Handle/11600/52522>
4. Urdiales Galvez ernando. Concomitant Use of Hyaluronic Acid and Laser in Facial Rejuvenation [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31073742/>
5. Rotolo Araújo L. Rejuvenation with cervical lifting and zetaplasty [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2655/265562715015/265562715015.pdf>
6. Brown Drd-R-. Diferencias Anatómicas Quirúrgicas De Ritidectomía Supra-High Smas Vs Ritidectomía Con Plicatura Del Smas En Tres Vectores [Internet]. 2018 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://Www.Medigraphic.Com/Cgi-Bin/New/Resumen.Cgi?Idarticulo=101081>
7. Lema Balla Jr. Ritidoplastia Cervicofacial En Pacientes Espirituanos Mayores De 45 Años Con Envejecimiento Facial. 2018-2020 [Internet]. 2021 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://Www.Google.Com/Search?Client=Firefox-Bd&Q=Ritidoplastia+Cervicofacial+En+Pacientes+Espirituanos++Mayores+De+45+A%C3%91os+Con+Envejecimiento+Facial.+2018-2020>
8. Amarilla J. Ritidoplastia clásica: una técnica vigente [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1816-89492021000300167](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492021000300167)
9. Rohrich RJ. Getting Better Results in Facelifting [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31624678/>
10. Bradford WL. Introduction to Brow Lifting [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2\\_18](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2_18)

11. Wu B. How systems biology can help solve the enigma of aging [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2089/articles/s43587-021-00115-6>
12. Tamayo Ca. De La Exégesis Quirúrgica A La Reposición Volumétrica En El Rejuvenecimiento Facial. [Internet]. 2018 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://Www.Eimecscientific.Com/Wp-Content/Uploads/2022/11/Eimec-Scientific-Vol1-Issue2-Tamayo-De-La-Exegesis-Quirurgica-A-La-Reposicion-Volumetrica-En-El-Rejuvenecimiento-Facial.Pdf>
13. Auersvald A. Commentary on: Quilting Sutures in Rhytidectomy: A Systematic Review of the Literature [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/article/40/11/1165/5854497?login=false>
14. Farazdaghi E. Lifestyle Facial Ageing Models [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-981-13-1144-4\\_5](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-981-13-1144-4_5)
15. Polak Júnior Pi. Ios Absorvíeis Polidioxanona No Rejuvenescimento Facial - Relato De Caso [Internet]. 2020 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: [https://Www.Researchgate.Net/Profile/Pedro-Junior-33/Publication/359384087\\_Fios\\_Absorviveis\\_Polidioxanona\\_No\\_Rejuvenescimento\\_Facial\\_Relato\\_De\\_Caso\\_Absorbable\\_Polydioxanone\\_Wire\\_In\\_Facial\\_Rejuvenation\\_Case\\_Report/Links/6238cc3e1068bc3edd3d46ab/Fios-Absorviveis-Polidioxanona-No-Rejuvenescimento-Facial-Relato-De-Caso-Absorbable-Polydioxanone-Wire-In-Facial-Rejuvenation-Case-Report.Pdf](https://Www.Researchgate.Net/Profile/Pedro-Junior-33/Publication/359384087_Fios_Absorviveis_Polidioxanona_No_Rejuvenescimento_Facial_Relato_De_Caso_Absorbable_Polydioxanone_Wire_In_Facial_Rejuvenation_Case_Report/Links/6238cc3e1068bc3edd3d46ab/Fios-Absorviveis-Polidioxanona-No-Rejuvenescimento-Facial-Relato-De-Caso-Absorbable-Polydioxanone-Wire-In-Facial-Rejuvenation-Case-Report.Pdf)
16. Ferreira R de A. Reconstruction of Scalp Anterior Hairline with Tissue Expansion and Skin Flap [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35707287/>
17. Teixeira Cló Tc. Lift Temporal Com Reposicionamento Do Músculo Orbicular E Da Cauda Da Sobrancelha [Internet]. 2021 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://Www.Scielo.Br/J/Rbcp/A/Snx9wmmzvcrrxwgcxwgxtj/?Format=Html&Lang=Pt>
18. Liu N. Stem cell competition orchestrates skin homeostasis and ageing [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2089/articles/s41586-019-1085-7>
19. Kumar AR. The Rhytidectomy Scar: Analysis of Patient and Surgeon Perspectives [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35750195/>
20. Pankratz J. Depth Transitions of the Frontal Branch of the Facial Nerve: Implications in SMAS rhytidectomy [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33251317/>
21. Azizzadeh B. Subunit Approach to Facelifting and Facial Rejuvenation [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/abs/pii/S1064740620300304>
22. Bowler PJ. Impact on facial rejuvenation with dermatological preparations [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2062/doi/full/10.2147/cia.s3524>

23. Kumar P. Evaluation of Mini-Preauricular Incision in the Surgical Management of Condylar Fracture [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36569739/>
24. Schultz KP. Fat Grafting for Facial Rejuvenation [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32071577/>
25. Da Cunha Mmf. Chin augmentation with cervical flaps associated with rhytidoplasty [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/fr/biblio-1047896>
26. Silva DN e. Liposculpture as a complementary treatment in rhytidoplasty [Internet]. 2018 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/details/617/en-US/liposculpture-as-a-complementary-treatment-in-rhytidoplasty>
27. Surowiecka A. Review Adipose-Derived Stem Cells for Facial Rejuvenation [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35055432/>
28. Lee LP. Fat Grafting for Facial Rejuvenation My Preferred Approach [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/abs/pii/S0094129819300811>
29. Tamayo Carbón A. La lipotransferencia facial como alternativa económica al rejuvenecimiento con ácido hialurónico. [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.eimecscientific.com/wp-content/uploads/2022/11/EIMEC-Scientific-vol1-issue2-TAMAYO-La-lipotransferencia-facial-como-alternativa-economica-al-rejuvenecimiento-con-acido-hialuronico-1-2.pdf>
30. Wilson WH. Facial Beautification and Rejuvenation with Injectables: My Preferred Approach [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/abs/pii/S009412982200075X>
31. Ormond DTS. Hyaluronic Acid for Mental and Mandibular Contour [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-20253-2\\_22-2](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-20253-2_22-2)
32. Chen R. Triple Cross-Linked Hyaluronic Acid Based on Tri-Hyal Technique Has More Durable Effect on Dermal Renewa [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2062/doi/full/10.2147/CCID.S362785>
33. Kapoor KM. Treating Aging Changes of Facial Anatomical Layers with Hyaluronic Acid Fillers [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2062/doi/full/10.2147/CCID.S294812>
34. Villafuerte Velez Ck. Rejuvenecimiento facial híbrido en envejecimiento intermedio: 18 años de ritidopexia circular cerrada y procedimientos auxiliares [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922022000100029](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922022000100029)
35. Quatela V. Transtemporal Midface Lift [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2\\_30](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2_30)
36. Liu X. Utilization of ex vivo tissue model to study skin regeneration following microneedle stimuli [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-22481-w>

37. Partridge L. The quest to slow ageing through drug discovery [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41573-020-0067-7>
38. Teja Chavali S. Smart Facial Emotion Recognition With Gender and Age Factor Estimation [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050922025017>
39. Guisantes E. Beauty and Aging [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-15458-5\\_4](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-15458-5_4)
40. Palermo EC. Three-Dimensional Approach of Cosmetic Patient: Aging Gracefully [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-16802-9\\_40](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-16802-9_40)
41. Rose K. Evaluation of the Facelift Patient [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2\\_31](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2_31)
42. Soares DJ. Approaches to Facelifting [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2\\_33](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2_33)
43. Tadros A. Facial Assessment [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-22371-7\\_2](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-22371-7_2)
44. Zadeh Heravi FM. Facial Ageing Modeling [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-981-13-1144-4\\_4](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-981-13-1144-4_4)
45. Sanchez FH. Técnica inovadora para tratamento de flacidez cervical com fio mononylon para sustentação transmastoide [Internet]. 2018 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2655/265557816012/265557816012.pdf>
46. Castillo Campos P. Rhytidoplasty Through Minimal Incisions (Rhythmic) [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9373946/>
47. Li J. Clinical effects of injectable collagen in lower-lid pretarsal fullness rejuvenation [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2096691122000413>
48. Dorado C. Rol de la carboxiterapia en la mejora de la calidad de piel antes de ritidoplastia [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922020000100014](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922020000100014)
49. Muñoz Lp. Primer reporte clínico del uso de celulosa oxidada para la prevención de los hematomas posoperatorios en ritidoplastia [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <http://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/view/148>
50. Boulos M. Facial Fillers [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-22371-7\\_21](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-22371-7_21)
51. Zhang X. Achieve high plasticity and strength in 6016 alloy by high-pressure torsion combined with postaging treatments [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2238785422020397>

52. de Melo F. Minimally Invasive Aesthetic Treatment of the Face and Neck Using Combinations of a PCL-Based Collagen Stimulator, Plla/Plga Suspension Sutures, and Cross-Linked Hyaluronic Acid [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2062/doi/full/10.2147/CCID.S248280>
53. Aloua R. Lipofilling as an aesthetic restorative technique for the facial hemiatrophy of Parry-Romberg syndrome: An analysis of 27 cases [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2210261221000067>
54. Morales Olivera Jm. Ritidoplastia y manejo del cuello postbariátrico: técnica con disección cervical extendida [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922021000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922021000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
55. Magni G. Laser emission at 675 nm: In vitro study evidence of a promising role in skin rejuvenation [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S235232042300007X>
56. Hausauer AK. Soft Tissue Augmentation (Temporary Injectable Fillers) of the Lower Face and Neck (Lips, Perioral, Nose, Neck) [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-02023-1\\_39](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-02023-1_39)
57. Lesqueves Sandoval MH. Poly-L-Lactic Acid for Facial Treatment [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-20253-2\\_28-3](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-20253-2_28-3)
58. Rosen A. Soft Tissue Augmentation (Temporary Injectable Fillers) on the Trunk and Extremities (Hands, Feet, Trunk) [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-02023-1\\_40](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-02023-1_40)
59. Tamura B. Facial Anatomy View for Aesthetic Fillers Injections [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-16802-9\\_16](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-16802-9_16)
60. Magalhães RNM. Pós operatório Cirurgias faciais [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: : <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/2088/1/P%C3%B3s-operat%C3%B3rio%20-%20cirurgias%20faciais.pdf>
61. Teixeira Cló Tc. Perioperative systematization for the prevention of hematomas following face-lift procedures: a personal approach based on 1,138 surgical cases [Internet]. 2018 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/fr/biblio-994531>
62. Avelar JM. Correction of Unsatisfactory Results in Ritidoplasty and Secondary Procedures [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-57973-9\\_62](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-57973-9_62)
63. De Souza Rocha F. Facelift and Facial nerve injury: how to deal with? [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1016004>
64. López Rios Aa. Requerimiento de servicios hospitalarios en Cirugía Estética ambulatoria: análisis de complicaciones en 13.411 casos consecutivos e implicaciones para la práctica en el contexto de la pandemia COVID-19 [Internet].

- 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en:  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037678922021000200005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037678922021000200005)
65. Da Rosa Rezende Ar. Comparação Entre Uso De Cola Biológica De Fibrina E Drenagem De Aspiração Pós-Operatória Na Prevenção De Hematoma E Seroma Em Ritidoplastia: Um Estudo Controlado, Randomizado E Duplo Cego [Internet]. 2018 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en:  
<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/179691>
66. Shakouri R. In vivo study of the effects of a portable cold plasma device and vitamin C for skin rejuvenation [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en:  
<https://usc.elogim.com:2089/articles/s41598-021-01341-z>
67. Skouras GA. Revision and Secondary Facelift: Problems Frequently Encountered [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32983758/>
68. Tamayo Carbón A. Rejuvenecimiento facial por reposición volumétrica con sustancias de relleno [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: :  
<https://usc.elogim.com:3878/servlet/articulo?codigo=8140553>
69. Komang Satriyasa B. Botulinum toxin (Botox) A for reducing the appearance of facial wrinkles: a literature review of clinical use and pharmacological aspect [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en:  
<https://usc.elogim.com:2062/doi/full/10.2147/CCID.S202919>
70. De Miranda Re. Surgical and non-surgical procedures for eyebrow lift: systematic review and decision flowchart [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/fr/biblio-1047922>
71. Ramirez SP. Characteristics of Patients Seeking and Proceeding with Non-Surgical Facial Aesthetic Procedures [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2062/doi/full/10.2147/CCID.S296970>
72. Teixeira Gama J. Erratum For: Cross-Cultural Validation Of The Face-Q Satisfaction With Facial Appearance Overall Scale (Face-Q Sfaos) In Brazilian Rhytidoplasty Patients [Internet]. 2020 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756818/>
73. Elliott ZT. Artificial intelligence for objectively measuring years regained after facial rejuvenation surgery [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0196070922004021>
74. Contini M. A Systematic Review of the Efficacy of Microfocused Ultrasound for Facial Skin Tightening [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36674277/>
75. Guehairia O. Facial age estimation using tensor based subspace learning and deep random forests [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0020025522008258>
76. Da Silva Ca. Avaliação comparativa da integridade celular e genética das células estromais mesenquimais do tecido adiposo abdominal e facial humano durante as passagens e exposição à radiação ultravioleta, em cultivo [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/215344>
77. Fagundes AC. Análise comparativa da biologia de células estromais mesenquimais da derme humana provenientes de prepúcio, abdômen e face [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en:  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/211444>

78. Wang S. Effect of aging treatment on microstructure and tensile properties of Tie4Ale6Moe2Ve5Cre2Zr [Internet]. 2023 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S2238785422019482>
79. Akinbiyi T. Better Results in Facial Rejuvenation with Fillers [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33173655/>
80. Almeida Issa MC. My Personal Experience with Fillers [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-16802-9\\_33](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-16802-9_33)
81. Duarte AF. Lower Blepharoplasty: Transconjunctival Approach [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2\\_26](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2_26)
82. Hwan Kim J. Comparative Evaluation of the Effectiveness of Novel Hyaluronic Acid-Polynucleotide Complex Dermal Filler [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-61952-w>
83. Hexsel D. Botulinum Toxin for New Indications [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-20253-2\\_14-3](https://usc.elogim.com:2063/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-20253-2_14-3)
84. Tahilian P. Periocular Rejuvenation: A Brief Overview [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-981-13-8538-4\\_6](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-981-13-8538-4_6)
85. Wu Wtl. Invited Discussion on: Mesh Suspension Thread for Facial Rejuvenation [Internet]. 2020 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32211945/>
86. He Yh. Effect Of Long-Term Aging Treatment On The Tensile Strength And Ductility Of Gh 605 Superalloy [Internet]. 2022 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S100200712200051X>
87. He D. Improving the tensile properties of extruded Mg–Ga alloy by ageing treatment [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1002007122001058>
88. Bernardini FP. Endoscopic Forehead Lifting with Fat Grafting [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2\\_20](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-14092-2_20)
89. Xu H. Preparation and characterization of electrospun nanofibers-based facial mask containing hyaluronic acid as a moisturizing component and huangshui polysaccharide as an antioxidant component [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S014181302201251X>
90. Briñez M. Complicaciones En La Cirugía De Las Glándulas Salivales Mayores [Internet]. 2020 [Citado 27 Octubre 2022]. Disponible En: <https://www.redalyc.org/journal/3756/375662363009/375662363009.pdf>
91. Patel NK. Rhytidectomy for pachydermoperiostosis [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34623052/>
92. Aragão JA. Ventre acessório do músculo digástrico em feto humano: relato de caso [Internet]. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220408677.pdf>

93. Liu J. Translational Challenges in Soft Tissue Regeneration [Internet]. 2019 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: [https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-19958-6\\_23](https://usc.elogim.com:2063/chapter/10.1007/978-3-030-19958-6_23)
94. Qing C. The Outlook of the Development of Innovative Products from Biocompatible Natural Spider Silk in the Beauty Thread-Lifting Industry [Internet]. 2021 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33398712/>