

Indicaciones para el uso de los materiales de relleno

Implantes faciales en estética

Margarita Esteban Herrero



tech

CONTENIDO

1. Diagnóstico facial. Objetivo por tratar

2. Técnica de inyección

Protocolo de infiltración
Asepsia y antisepsia
Aplicación de un anestésico local
Infiltración del producto
Emplazamiento de los depósitos del implante
Forma de aplicación o técnica de infiltración
Después de la infiltración
Las revisiones y el resultado definitivo

3. Abordaje en el tratamiento según tercios

Tercio superior
Tercio medio
Tercio inferior

4. Zonas de riesgo

5. Bibliografía

DIAGNÓSTICO FACIAL. OBJETIVO POR TRATAR

El proceso de envejecimiento facial se produce por una combinación de factores intrínsecos (como la atrofia de los tejidos) y de factores extrínsecos (como el sol o la gravedad).

A nivel histológico, la atrofia cutánea asociada a la edad se caracteriza por el adelgazamiento de la unión dermoepidérmica; la disminución en el número de melanocitos y células de Langerhans; la reducción en la cantidad de glucosaminoglicanos; y la disminución de la cantidad total de colágeno, fundamentalmente de la fracción III¹. El deterioro histológico presenta correlación con los siguientes hallazgos clínicos:

- A) Adelgazamiento de la piel.
- B) Disminución de la resistencia ante las fuerzas de tensión.
- C) Menor elasticidad.
- D) Cambios inmunológicos.
- E) Mayor susceptibilidad a la luz ultravioleta y a la aparición de lesiones cutáneas malignas.

Algunos autores no consideran el adelgazamiento cutáneo como un factor determinante en el envejecimiento facial, ya que con la edad el grosor de la piel de la cara aumenta su espesor. Así pues, las arrugas y pliegues pueden deberse a la atrofia del componente adiposo y muscular, así como a la pérdida de elasticidad de la dermis, la mímica y la gravedad. (2)

El efecto de la gravedad sobre una piel delgada acelera el envejecimiento, haciendo que la piel permanezca suspendida en los puntos de unión a planos profundos. Con el tiempo, las estructuras profundas de la piel, como son la grasa, el músculo y el hueso, también se atrofian, con lo que aumenta el aspecto de piel envejecida (figura 1). Muchas veces este proceso natural se ve exacerbado por el daño solar que produce displasia epidérmica, elastosis dérmica, entre otros fenómenos. (3)

La pérdida de volumen y elasticidad de la cara es uno de los signos de envejecimiento cutáneo más importantes y frecuentes. En los últimos años ha aumentado la demanda de intervenciones estéticas con sustancias de relleno inyectables, debido al creciente interés de la población en mantener una imagen juvenil.

Las inyecciones con materiales de relleno se usan frecuentemente para el tratamiento de arrugas, el aumento de partes blandas y para la corrección de cicatrices y todo tipo de defectos cutáneos. Estos materiales buscan reponer elementos de la matriz extracelular del tejido conectivo, que durante el proceso de envejecimiento se van perdiendo o modificando. Se utilizan materiales con propiedades similares a la matriz extracelular, que tengan un comportamiento estable durante largo tiempo, manteniendo así la corrección que se realiza (4).

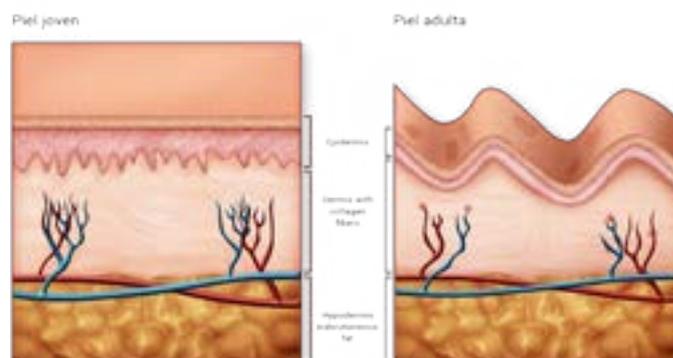


Figura 1. Comparación de los elementos en la piel joven y en la piel adulta.

El material de relleno idóneo no sólo debe ofrecer buenos resultados estéticos y de larga duración, sino que debe aunar las siguientes características: debería ser biocompatible con el área de implantación, inducir mínima reacción a cuerpo extraño, permanecer estable en el lugar implantado, mantener su volumen y no hacer prominencia en la piel, no migrar a distancia y no ser fagocitado (5,6).

Sin embargo, aunque los materiales disponibles son numerosos y variados, todavía no existe ninguno que sea completamente seguro, ya que todos pueden producir efectos adversos. Quizá por ello, y a pesar de la relativa seguridad de la técnica y de los materiales, el número de efectos adversos publicados aumenta cada año (7).

Clínicamente, los cambios superficiales se evidencian hacia los 30 años, apareciendo un exceso de piel en el párpado superior y la formación de las denominadas patas de gallo. Hacia los 40 años se hacen evidentes los pliegues nasolabiales y se hacen visibles las arrugas en la región glabellar y frente. A los 50 años aparecen arrugas en el cuello, la línea mandibular pierde definición y se cae la punta de la nariz. Alrededor de la boca surgen arrugas verticales y se produce una disminución de la altura del bermellón, y la difuminación del arco de Cupido. A los 60 años, continúa la progresión de la atrofia cutánea y subcutánea, haciendo que casi todos los pacientes tengan arrugas cutáneas y ptosis tisular.

TÉCNICA DE INYECCIÓN

Cualquiera que sea el producto de relleno empleado, ha de tenerse en cuenta que se está realizando un procedimiento médico y que este requiere todos los cuidados en cuanto a asepsia, antisepsia, analgesia y tratamiento del tejido. Además, en el caso de introducir un material extraño en el organismo, este deberá cumplir todas las normas de control sanitario de cada país. Por otra parte, son técnicas que deben ser aplicadas única y exclusivamente por médicos y que, aunque aparentemente muy sencillas, exigen para su correcta aplicación una gran experiencia y un entrenamiento adecuado.

Antes de proceder a la infiltración se deben realizar los siguientes pasos:

- Historia clínica del paciente atendiendo, principalmente, a su historia de alergias, enfermedades del colágeno y embarazos (8).
- Motivo de consulta: conocer qué es lo que desea el paciente y, todavía más importante, lo que espera que le aporte el tratamiento. Este es uno de los puntos más importantes de todo el proceso, ya que representa la clave de la satisfacción para el paciente y del éxito para el médico.
- Diagnóstico cuidadoso: antes incluso de estudiar el tipo de alteración, es fundamental interrogar al paciente sobre posibles implantes realizados previamente (no siempre recordados o reconocidos) y palpar con detenimiento toda la zona que se van a tratar para apreciar la existencia de nódulos, fibrosis, etc. En la valoración de las alteraciones, además de su intensidad, se deben tener en cuenta las propiedades de la piel (grosor, humedad, grado de elasticidad, arrugas, elastosis, etc.), así como las características de los tejidos blandos (grasa y músculos) y de las estructuras osteocartilaginosas de sostén.
- Elección del tipo de implante: es otro punto de gran importancia en todo el proceso y requiere gran experiencia, así como un profundo conocimiento de los materiales o productos que entran en su composición (tanto en sus características químicas como físicas). La elección del implante dependerá, por tanto, de la zona que se vaya a tratar y de la profundidad en la que se desee localizar el mismo.
- Realizar fotografías del paciente (vista frontal, oblicua y perfil de ambos lados), en especial de la zona a tratar.
- Firma del consentimiento informado de implantes y relleno de la hoja de registro de implantes.
- Dibujo de las áreas a tratar en bipedestación.

PROTOCOLO DE INFILTRACIÓN

Decidido el tratamiento a seguir en cada paciente (se habrá optado por uno o varios productos) se debe proceder a la preparación del implante de la manera indicada por cada laboratorio, así como del volumen a inyectar y de la aguja o cánula adecuada a cada tipo de implante (9).

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

El paciente no debe llevar maquillaje ni pintura de labios. El local donde se realiza la implantación ha de reunir las mejores condiciones de higiene y limpieza. La camilla y la iluminación han de permitir trabajar con comodidad.

APLICACIÓN DE UN ANESTÉSICO LOCAL

La anestesia de la zona puede ser obtenida mediante inyección local de un anestésico o con bloqueo nervioso de la región (Lidocaína), con frío (crioanestesia) o en crema (Emla®). En este último caso se debe esperar como mínimo 30 minutos para que haga efecto la anestesia.

INFILTRACIÓN DEL PRODUCTO

Para esto hay que tener en cuenta que, al enfrentar la colocación de un implante inyectable (figura 2), existen numerosas variables como lo son: la viscosidad del producto (que determina la elección del diámetro de la aguja), la cantidad o dosis mínima adecuada (concentración y volumen) para obtener el mejor resultado (varía en función de la zona a tratar, de la alteración y del resultado que se desee obtener) y, finalmente, la profundidad de inyección o localización del depósito del implante (dependerá del nivel de actuación y de la forma de llenado de los diferentes implantes) (10).

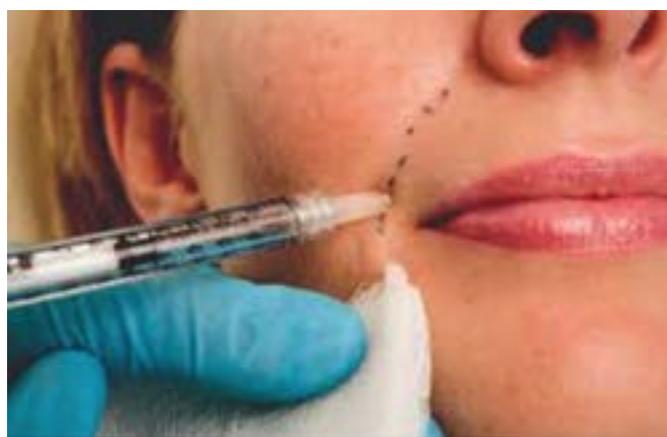


Figura 2. Inyección de material de relleno.

EMPLAZAMIENTO DE LOS DEPÓSITOS DEL IMPLANTE

- **Epidermis:** en este tipo de inyecciones, la aguja o cánula casi puede verse por transparencia y la inyección provoca un blanqueamiento cutáneo. Deben aplicarse en esta localización únicamente producto reabsorbibles.
- **Dermis:** la inyección es más difícil ya que la aguja o cánula presenta una mayor resistencia y cuesta introducir el producto que produce una evidente elevación cutánea. Las inyecciones intradérmicas pueden ser en dermis superficial y media profunda.
- **Hipodermis:** las infiltraciones hipodérmicas o subdérmicas se realizan en el tejido celular subcutáneo. Siendo una localización profunda, las inyecciones son más fáciles y seguras y el aumento de volumen es más global.
- **Intramuscular**
- **Supraperiostica**

Es fundamental elegir el producto dependiendo de las zonas a tratar: hay zonas, como el contorno de los ojos, en las que es preferible optar solo por materiales reabsorbibles que no formen fibrosis. De igual manera se debe actuar en las arrugas superficiales de toda la cara, especialmente en los labios y comisuras (figura 3), ya que las infiltraciones se depositan de forma muy superficial. En otros casos, como en las mejillas, pómulos y surco naso-geniano, el implante se colocará a mayor profundidad con el objetivo de proyectar uniformemente hacia fuera el tejido.



Figura 3. Inyección en comisura de los labios.

En los labios, el tratamiento es algo diferente debido a la excelente circulación sanguínea que poseen y a su extraordinaria movilidad. Ambos factores provocan una rapidísima eliminación de cualquier material de relleno reabsorbible, por lo que en esta localización se recomiendan productos con dicha característica. Ha de tenerse en cuenta que el mecanismo de llenado de este tipo de sustancias no es sólo debido al volumen que se introduce sino, principalmente, por la reacción (fibrosis) que provocan. El principio fundamental debe ser esculpir o modelar los labios y no llenarlos.

De todas formas, y en general, es aconsejable huir de las inyecciones superficiales, que siempre traen un mayor porcentaje de complicaciones (11).

FORMA DE APLICACIÓN O TÉCNICA DE INFILTRACIÓN

Las formas de inyección se eligen según la zona y el tipo de implante. La aplicación del producto puede seguir diferentes técnicas que dependen de la dirección de la aguja al atravesar la piel (perpendicular, horizontal u oblicua a la superficie) y de la forma de realizar los depósitos del material empleado (12):

- Inyección puntual, en goteo o micropuntos: metacrilato y lipofilling.
- Inyección lineal, tunelización o en abanico: normalmente es retrógrada (retirando hacia atrás la aguja) y se emplea en el injerto de grasa, colágeno, hialurónico, metacrilato, ácido poliláctico, poliacrilamida y alquilimida.
- Inyección en red (cross-linked).
- Inyección de grandes depósitos: lipofilling, poliacrilamida, alquilimida.

DESPUÉS DE LA INFILTRACIÓN

Finalizada la inyección, se puede aplicar frío en la zona para evitar la aparición de inflamación o de posibles hematomas. Normalmente, la infiltración provoca ligero edema y leve enrojecimiento, los cuales llegan a provocar la desaparición de las arrugas o disminuyen la profundidad del surco; sin embargo, estos efectos desaparecen en un par de días cuando se ha resuelto el edema. El paciente entonces se podrá maquillar y volver a su vida cotidiana. En caso de hematoma, este podrá disimularse con maquillaje, aunque en ese caso no deberá tomar el sol hasta que desaparezca por completo.

Dependiendo de las características del implante, se pueden diferenciar dos respuestas:

- **Inmediata:** la producen aquellos productos cuya aportación de volumen o corrección del defecto ocurre en el mismo momento de la infiltración: colágeno y hialurónico (inmediata y temporal), poliacrilamida, alquilimida (inmediata y de duración indeterminada).
- **Diferida:** aquellos cuyo efecto inicial es efímero y que paulatinamente van proporcionando volumen por formación de nuevas fibras conjuntivas: metacrilato, ácido poliláctico, etc.

LAS REVISIONES Y EL RESULTADO DEFINITIVO

Los controles post-infiltración deben hacerse en los días siguientes a la aplicación del implante.

Normalmente, el resultado definitivo de cada sesión se verá de 30 a 45 días después de la inyección, cuando los tejidos han solucionado su proceso inflamatorio inicial y la dermis ha reaccionado de manera adecuada a la presencia del implante.

De todas formas, los resultados y el número de sesiones necesarias para conseguir el resultado deseado dependerán del tipo de alteración, de las características de la piel, de la edad del paciente y de la zona a tratar. No es lo mismo tratar una arruga a los 30 que a los 60 años.

ABORDAJE EN EL TRATAMIENTO SEGÚN TERCIOS

Lo más común para apreciar la simetría facial es dividirla horizontalmente en tercios (13) (figura 4):

- Tercio superior: desde el triquion al entrecejo.
- Tercio medio: del entrecejo a una línea que pasa por debajo de la nariz.
- Tercio inferior: desde línea nariz al mentón.

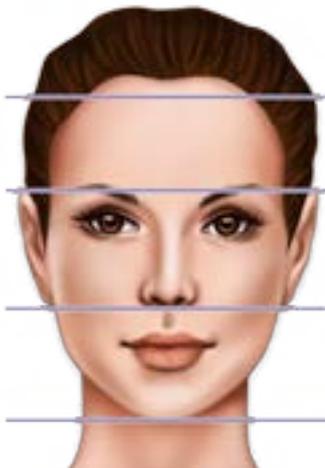


Figura 4. División en tercios del rostro

TERCIO SUPERIOR

Los cambios en esta zona de la cara se deben a la exposición crónica al sol, a la musculatura extrínseca de la expresión facial y a los cambios gravitacionales por la pérdida de elasticidad del tejido. Aquí se utilizarán sustancias de relleno junto con toxina botulínica para tratar las arrugas hiperdinámicas.

TERCIO MEDIO

En esta zona se ubican los párpados, las regiones periorbitarias, las mejillas y la nariz. El motivo de estos cambios es la combinación de fotoenvejecimiento, pérdida de tejido subcutáneo, pérdida de elasticidad cutánea y remodelación de las estructuras óseas y cartilaginosas subyacentes.

En la zona periorbitaria se puede producir la dermatocalasia (figura 5). Este fenómeno se debe a la combinación de la laxitud cutánea progresiva en los párpados y a los efectos de la gravedad, pudiendo incluso afectar al campo visual. Los tendones que dan estructura de apoyo a los párpados y la pérdida de elasticidad producen una disminución del tono palpebral y de su capacidad de estiramiento. Además, el tabique orbitario puede debilitarse sobresaliendo los compartimientos grasos de los párpados. En otros casos se pierde tejido subcutáneo periorbitario, dando una apariencia esqueletizada a las orbitas que aparecen como hundidas.

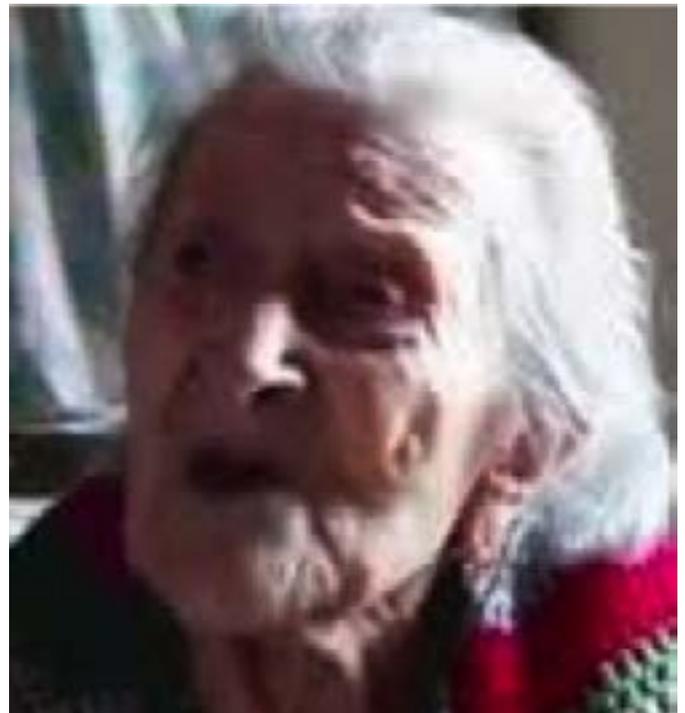


Figura 5. Muestra de dermatocalasia.

Las mejillas pierden volumen por pérdida de la grasa bucal, incluso puede darse una depresión bucal con eminencias malares marcadas.

En la nariz, los mecanismos de soporte de la punta pierden elasticidad y se estiran, lo que provoca la caída de la punta y una elongación de la cara. Además, se debilita el cabestrillo que sostiene el área de la bóveda y se produce ptosis nasal, rotación hacia abajo y posterior del lóbulo nasal, retracción de la columela y prominencia de la jiba y de los cartílagos nasales. En la superficie, la hipertrofia de las glándulas sebáceas altera la textura cutánea, dando un aspecto de agrandamiento.

TERCIO INFERIOR

Esta zona incluye los labios, la barbilla, la parte inferior de las mejillas y el cuello. Los cambios pueden deberse a la exposición al sol, la pérdida de grasa subcutánea, cambios en los músculos de la expresión facial y remodelación de las estructuras óseas y cartilaginosas subyacentes (figura 6).



Figura 6. Cambios en el tercio inferior del rostro.

Los cambios en los dientes y la absorción de los huesos maxilar y mandibular provocan una pérdida de altura y volumen global; la barbilla se afila y sobresale. Aparentemente, el tercio inferior luce más pequeño en proporción al medio y al superior (siendo los ideales equivalentes).

La gravedad, combinada con la pérdida de elasticidad, puede provocar que el exceso de piel cuelgue por debajo de la mandíbula y se simule una 'papada' a lo largo del borde mandibular y la parte anterior del cuello.

Las arrugas que se forman alrededor de los labios (tanto en el superior, como en el inferior), como resultado de la acción del músculo orbicular de la boca sobre una piel cada vez menos elástica, son arrugas angulares, radiales y verticales que se extienden hacia abajo desde las comisuras de la boca (figura 7). La gravedad provoca la caída de las comisuras orales hacia abajo y hacia afuera, dando un aspecto triste y cansado. Además, la pérdida de elasticidad provoca la redundancia de la piel del labio, favoreciendo la caída y elongación vertical (14).

Así mismo, en los labios puede encontrarse una atrofia del músculo orbicular de la boca y una pérdida del tejido subcutáneo, que provoca un aplanamiento global y pérdida de plenitud de los labios, con disminución del bermellón. El "arco de Cupido" puede achatarse e, incluso en algunos casos, el labio se invierte y prácticamente desaparece.



1. Líneas frontales transversales
2. Líneas verticales glabellares
3. Líneas nasales transversales
4. Surcos orbitales superiores
5. Líneas orbitales inferiores
6. Líneas orbitales laterales
7. Surcos orbitales inferiores
8. Líneas orbitocigomáticas
9. Líneas laterales superiores (mejilla)
10. Surcos nasogenianos
11. Surcos bucogenianos
12. Surco labiomentoniano
13. Líneas peribucales
14. Líneas laterales inferiores (mandíbula)
15. Líneas preauriculares
16. Descolgamiento mandibular (jowl)
17. Descolgamiento submental
18. Bandas platismales anteriores
19. Líneas transversales cervicales
20. Descolgamiento glándula submaxilar

Figura 7. Arrugas del rostro.

ZONAS DE RIESGO

En la tabla 1 se valoran 11 zonas que deben conocerse para evitar y minimizar la morbilidad postoperatoria:

Zona	Nervio o vaso afectado	Lesión	Área afectada
Zona 1	Nervio auricular mayor y Vena yugular externa.	Anestesia o hipoestesia, Hemorragia venosa.	Dos tercios inferiores de la oreja.
Zona 2	Facial: rama temporo-frontal, arteria temporal superficial, vena centinela.	Parálisis o paresia, hematoma.	Hemifrente ceja y parpado superior.
Zona 3	Rama mandibular marginal, arteria y vena facial.	Parálisis o paresia, hemorragia y hematoma.	Labio inferior.
Zona 4	Facial: rama cigomática y bucal.	Parálisis o paresia.	Parpado inferior, labio superior, sonrisa asimétrica.
Zona 5	Nervios y vasos supraorbitarios y supratrocleares.	Anestesia o hipoestesia, hematoma.	Sensibilidad de mejilla, parte sup y lat. nasal, arcada dentaria sup., labio sup. y parpado inf.
Zona 6	Nervios y vasos infraorbitarios.	Anestesia o hipoestesia.	Sensibilidad de mejilla, parte sup y lat. nasal, arcada dentaria sup., labio sup. y parpado inf.
Zona 7	Nervio y vasos mentonianos.	Anestesia o hipoestesia.	Mitad del labio inferior y arcada dentaria inferior.
Zona 8	Arteria angular.	Arteria angular.	Surco nasogeniano y zona paranasal.
Zona 9	Vena yugular ant., venas del hipogloso, rama marginal.	Hemorragia cervical.	Región cervical anterior.
Zona 10	Art y venas coronarias del labio, arco anastomótico.	Trombosis, embolia, hematoma.	Región labial y nasal.
Zona 11	Art. angular y etmoidal.	Trombosis, embolia hematoma.	Región nasal.

Tabla 1 Zonas con posible morbilidad postoperatoria.

BIBLIOGRAFÍA

- Graivier M, Cohen SR. The semipermanent and permanent dermal/subdermal fillers supplement. *Plast Reconstr Surg* 118 (suppl.): 6S, 2006.
- Freeman RG. Effects of aging on the skin. In E.B.Holwig and F.K. Mostofi (eds.), *The Skin*. Baltimore: Williams and Wilkins, 1971.
- Pellacani G, Seidenari S. Variations in facial skin thickness and echogenicity with site and age. *Acta Dermatol Venereol*. 79:366, 1999.
- Negrín-Díaz ML, Vázquez L, Sardi J, Camejo O. Reacciones adversas a materiales de relleno. Presentación de una serie de casos y revisión de la literatura.
- Lemperle G, Morhenn V, Charrier U. Human histology and persistence of various injectable filler substances for soft tissue augmentation. *Aesthetic Plast Surg* 2003; 27: 354-66.
- Laeschke K. Biocompatibility of microparticles into soft tissue fillers. *Semin Cutan Med Surg* 2004; 23: 214-7.
- Pimentel VN, Capote A, Santos E, Sánchez M. Efectos indeseables de los materiales de relleno. *Monogr Dermatol* 2011; 24: 244-8.
- Carruthers J, Cohen SR, Joseph JH, Narins RS, Rubin M. The science and art of dermal fillers for soft-tissue augmentation. *J Drugs Dermatol*. 2009 Apr;8(4):335-50.
- Tejero P. Materiales de relleno en medicina estética. En: Cabo R, Vega P, Tejero P, Fábregas A, coordinadores. *Curso de habilidades en medicina estética facial*. Madrid: Q-med; 2004. p. 93-124.
- Zielke H, Wölber L, Wiest L, Rzany, B. Risk profiles of different injectable fillers: Results from the injectable filler safety study (IFS Study). *Dermatol Surg*. 2008;34:326-335.
- Donofrio L, Weinkle S The third dimension in facial rejuvenation: a review. *J Cosmet Dermatol*. 2006 Dec;5(4):277-83.
- Klein A.W. Techniques for soft tissue augmentation: an "A" to "Z". *Am J Clin Dermatol*, 7 (2006), pp. 107-120.
- Glogau RG. Aesthetic and anatomic analysis of the aging skin. *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery* 1996.
- Salasche SJ, Bernstein G, Senkarik M. *Surgicak Anatomy of the Skin*. Norwalk, CT: Appleton & Lange, 1998.
- García García J. Zonas peligrosas en Medicina y Cirugía Estética Facial. Monografía 34 congreso SEME. 2019