

Cirugía Plástica  
Ibero-Latinoamericana

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana

ISSN: 0376-7892

ciplaslatin@gmail.com

Sociedad Española de Cirugía Plástica,  
Reparadora y Estética  
España

Alcolea, J.M.; Cornejo, P.; Trelles, M.A

Perspectivas en el uso de materiales de relleno inyectables para tejidos blandos, desde nuestra  
experiencia. 2a Parte

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 38, núm. 1, enero-marzo, 2012, pp. 83-96

Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365537876012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Perspectivas en el uso de materiales de relleno inyectables para tejidos blandos, desde nuestra experiencia. 2ª Parte

## Perspectives on the use of soft tissue fillers from our experience. Part II



Alcolea, J.M.

Alcolea, J.M.\*, Cornejo, P.\*\*, Trelles, M.A.\*\*\*

### Resumen

El médico que emplea un determinado material de relleno dérmico debe dominar la técnica de inyección, conocer las características del producto a fondo y los posibles efectos adversos derivados de su actuación. Las indicaciones que realizamos desde nuestra experiencia no agotan las posibilidades de lograr una mejoría estética evidente solo con el empleo de materiales inyectables; por el contrario, la buena formación y el conocimiento de técnicas afines pueden ser claves para el rejuvenecimiento de las zonas que lo precisan, redundando siempre en beneficio de los pacientes.

La mayoría de efectos adversos que pueden producirse son leves y/o transitorios. Destacan el eritema, edema, equímosis o hematomas; otros pueden ser potencialmente graves o prolongarse en el tiempo hasta que se resuelven. Destacan las reacciones de hipersensibilidad, las infecciones, granulomas o necrosis. Las recomendaciones sobre el tratamiento de las complicaciones deben seguir los principios básicos de la Medicina en relación a su diagnóstico y a las recomendaciones de la literatura experta que exponemos.

La creciente demanda de tratamientos con materiales de relleno dérmicos, no debe suponer un incremento de los efectos adversos asociados si se tienen en cuenta y se conocen bien las indicaciones de empleo de cada uno de ellos.

### Abstract

It is mandatory for doctors who use dermal fillers to dominate the injection technique and to know the product characteristics as well as the possible side effects that can derive from the procedure. Indications on fillers given in this paper, based on the authors' experience, do not prevent the use of other aesthetic treatments; moreover, a solid formation and a deep knowledge of the different adjunctive techniques that can be used are the key to achieve an aesthetic rejuvenation of the treated areas and, consequently, attain patients' satisfaction.

Most of the incidents or side effects that can appear with the use of dermal fillers are mild and brief. Erythema, edema, ecchymosis and/or haematomas are the most common ones. However, other effects such as cutaneous reaction to the product, granuloma formation and/or necrosis are more serious complications. Treatment in all of these cases should follow the basic medical knowledge principles in accordance to the complication diagnosed as well as to the recommendations given in related expert medical literature.

The increased demand of treatments with fillers should not imply an increase in adverse effects if indications and correct use of the different available materials are taken into account.

**Palabras clave** Materiales de relleno dérmico,  
Rejuvenecimiento facial,  
Efectos adversos.

**Código numérico** 266

**Key words** Dermal fillers,  
Facial rejuvenation,  
Adverse effects.

**Numerical Code** 266

\* Máster en Medicina Estética, Clínica Alcolea, Barcelona, España e Instituto Médico Vilafortuny, Fundación Antoni de Gimbernat. Cambrils, Tarragona, España.

\*\* Especialista en Dermatología. Instituto Médico Láser. Madrid. España.

\*\*\* Especialista en Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Instituto Médico Vilafortuny, Fundación Antoni de Gimbernat. Cambrils, Tarragona, España.

## Introducción

Los productos de relleno dérmico descritos en el artículo precedente publicado en esta misma revista (1) no cumplen con el binomio ideal de un producto inyectable para uso estético: perfección y seguridad. Es deseable que el médico que inyecta un determinado producto en aquellas zonas diana esté bien familiarizado con la técnica, conozca perfectamente el material que emplea y tenga en cuenta los posibles efectos adversos que puedan derivarse de su uso.

Desde nuestra experiencia profesional sabemos que todos los materiales de relleno tienen sus limitaciones, bien sea por su tiempo de permanencia en el tejido, bien sea por los posibles efectos secundarios o por el coste que debe desembolsar el paciente. En consecuencia, las indicaciones que detallamos a continuación deben entenderse como generales y someterse al criterio propio de quién realiza el tratamiento. Estimamos también que combinar la inyección de productos de relleno con procedimientos de Cirugía Estética es la opción que proporciona los mejores resultados y un alto nivel de satisfacción tanto para los pacientes como para el médico.

### Pliegue nasolabial o surco nasogeniano

Los surcos nasogenianos son una área candidata para el relleno con ácido hialurónico (AH) reticulado. Debemos diferenciar el surco superficial que se produce con la sonrisa al plegarse la piel de manera repetida, más evidente en aquellas pieles finas y secas, con el surco profundo que aparece por flacidez del tercio medio facial. En el primer caso, la utilización de un AH de reticulación baja implantado en dermis media logra muy buenos resultados. La técnica de inyección que empleamos comienza en el ángulo que se forma entre el surco nasogeniano en su parte superior y el ala nasal. Con dos o más trayectos intradérmicos, que es aconsejable entrecruzar, conseguimos formar un soporte en el inicio del surco que a la vez actúa como almohadilla y sostén suficiente del tejido. Los trayectos de inyección, tanto al comienzo del surco como en su porción más inferior, deben realizarse prestando más atención a las partes deprimidas; es decir, descendiendo hacia la zona medial para evitar la sobrecorrección de la parte final del surco, ya que esto puede producir la caída de los laterales de los labios (2).

La inyección en el surco nasogeniano deberá comple-

mentarse con el tratamiento de las arrugas y pliegues vecinos (Fig. 1).

### Reposición de volumen en la región malar

Cuando el paciente presenta surcos muy profundos, flacidez cutánea y pérdida de la grasa malar, obtenemos mejores resultados si primero reponemos el volumen que le corresponde a la región malar. En este caso empleamos preparados de AH reticulados y más densos, como Restylane Sub-Q® (Q-Med/división Galderma SA, Lausanne, Suiza) o Juvederm Voluma® (Allergan Inc. Irvine, California, EE.UU.). El material de relleno deberá depositarse profundamente, sobre el periostio. Podemos emplear para ello aguja o cánula; en nuestro caso utilizamos cánulas flexibles de 25 o 27G. Para que la fuerza de extrusión no sea excesiva, podemos añadir unas gotas de lidocaína al 2% (0,25 ml.) que se mezclan con el producto a través de una llave de 3 pasos. También es posible la inyección subperióstica del producto, pero resulta muy dolorosa.

Conviene tener máximo cuidado y previamente delimitar bien la zona marcando y diseñando en la piel el punto de máxima proyección del pómulos. Aconsejamos ejercer una ligera tracción o un pellizco de la piel comenzando en la eminencia malar para atenuar en su tercio superior la profundidad del surco nasogeniano. A medida que seguimos estirando o pellizcando la piel hacia la región cigomática, podremos notar la elevación progresiva del resto del surco nasogeniano y la elevación del pliegue labiomentoniano. Esta maniobra permite una mejor definición de la línea mandibular con atenuación del descolgamiento del tercio medio facial.

La máxima corrección de la flacidez y de la caída de la piel actuando sobre la región malar debe repercutir por igual sobre los surcos nasogenianos y sobre los pliegues labiomentonianos, en tanto que ambas situaciones antiestéticas suelen coexistir en el mismo paciente. El relleno malar debe conseguir llevar la piel flácida que se forma entre ambos hacia arriba, siguiendo un vector de elevación que recupere el descenso lateral de la región malar. De esa forma, el relleno en la región malar obtiene un doble beneficio al recuperar el triángulo invertido propio de la fisonomía joven de la cara (Fig. 2).

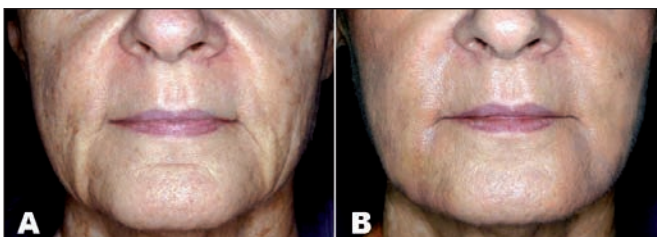


Fig. 1. A: Mujer de 64 años, fototipo III. Signos cutáneos de envejecimiento con arrugas grado 3 y flacidez cutánea. B: Una semana después del tratamiento con AH reticulado en pliegues nasogenianos, mentón y mejillas.

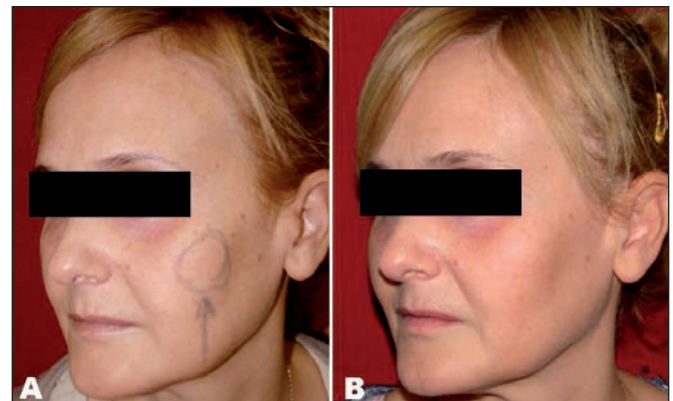


Fig. 2. A: Mujer de 38 años, fototipo II. Descenso de la región malar. B: Reposición de volumen con AH utilizando cánula flexible de 25G; efecto de elevación contra descenso lateral de la cara. Indicamos el vector de elevación que se pretende conseguir con el producto de relleno.

Las cantidades de AH a inyectar pueden llegar hasta los 2 ml. o más para cada malar, debido a lo cual aconsejamos realizar varios depósitos con la finalidad de obtener la proyección deseada. Un detalle que proporciona mejores resultados consiste en realizar depósitos en la zona malar dejando el producto siempre por encima del periostio y en dirección al arco cigomático; con ello conseguimos crear una buena tensión que deja notar su efecto beneficioso al levantar en conjunto el tercio medio facial. Se aconseja cautela en el empleo de cantidades por encima de las indicadas, puesto que el AH de partículas grandes tiene una capacidad mayor para retener agua.

El masaje posterior a la inyección ayuda a obtener la distribución uniforme del AH y el resultado del producto se observa inmediatamente, mejorando la región malar al provocar elevación de la piel y disminución de la profundidad del surco nasogeniano. Este relleno de la región malar es muy agradecido estéticamente y, combinado con otros tratamientos, conlleva un notable rejuvenecimiento del aspecto de la cara y de las características de la piel. Además mejora la hendidura manifiesta en el reborde orbitario inferior y camufla el edema que se observa en el párpado inferior cuando existe una herniación de las bolsas grasas palpebrales (Fig. 3).



Fig. 3. A: Mujer de 44 años, fototipo III. Pérdida de volumen en región malar, léntigo actínico y pigmentación cutánea extendida. B: Tres semanas después de tratamiento con una sesión de luz pulsada intensa e infiltración de AH para proyectar la región malar.

En general, no empleamos infiltración de anestésicos locales para inyectar materiales de relleno dérmico en las áreas malares y en los surcos nasogenianos. Estimamos que las inyecciones anestésicas, por el volumen local que aportan, desvirtúan el control preciso y la valoración eficaz de la cantidad de producto de relleno a inyectar así como la extensión lateral de su localización. Otros productos de relleno como Radiesse® (Merz Aesthetic, Dessau, Alemania) o Aquamid® (Ferrosan A/S, Copenhagen, Dinamarca), vienen avalados por los buenos resultados que consiguen también en estas regiones, pero no poseemos experiencia personal suficiente en su empleo. Sculptra® (Sanofi Aventis S.A., Barcelona, España), tam-

bién es otro material de relleno a tener en cuenta para dar volumen a la región malar, con la única condición de que los depósitos se hagan en pequeña cantidad, directamente sobre el periostio y unos junto a otros.

Antes de proceder a la inyección de cualquiera de los productos mencionados, debemos aspirar para evitar inyectar directamente en los numerosos vasos de esta región. Es aconsejable dibujar y marcar puntos de referencia para no perderse con las sucesivas inyecciones y marcar también el punto de salida del nervio infraorbitario para no dejar depósitos en su vecindad, lo que podría provocar dolor tras la inyección.

Cuando utilizamos Sculptra®, las inyecciones con agujas de calibre 25G pueden ser dolorosas, por lo que es recomendable emplear anestesia tópica en crema antes del tratamiento. Señalar también que las agujas se obstruyen con facilidad; cuando esto sucede no debemos ejercer presión sobre el émbolo de la jeringuilla para vencer esa resistencia ya que el producto puede fluir de golpe. Es mejor aspirar suavemente y volver a probar, y cuando esto no funciona, hay que desechar la aguja y sustituirla por una nueva.

En nuestra experiencia el efecto de los materiales de relleno en la región malar se beneficia del empleo de tratamientos complementarios. Son recomendable las inyecciones de preparados a base de vitaminas, minerales y oligoelementos como es el caso de Revitacare® (Mediform Group, Barcelona, España) o NCTF®135HA (Filorga, París, France). Esta técnica, conocida como mesoplastia facial (3), consigue dar homogeneidad a la piel combinando los efectos logrados por los materiales de relleno con la revitalización y rejuvenecimiento conseguidos al inyectar en todo el conjunto facial.

### Surco orbitomalar. Depresión del canal lagrimal (*surco nasoyugal*)

La depresión que se crea por debajo del párpado inferior, desde el ángulo interno del ojo hacia la región de transición malar, es una zona susceptible de ser tratada con éxito con la salvedad de que ha de emplearse para ello una cánula fina para evitar hematomas y neuralgias residuales. Las cánulas de calibre 25 ó 27G, de acuerdo a la viscosidad del AH utilizado, facilitan el emplazamiento del producto en esta delicada zona. Colocamos un pequeño habón de lidocaína en el punto de entrada de la cánula para poder acceder cómodamente por debajo del reborde orbitario inferior y por detrás del músculo orbicular. La inyección requiere prudencia y experiencia, pues en caso contrario se pueden originar bultitos de material de depósito nada estéticos y, si se inyecta por encima del reborde orbitario, se corre el riesgo de producir edema linfático reactivo crónico. El resultado final, siguiendo la técnica correcta es excelente, con poca inflamación y sin equímosis. Es importante también no realizar una corrección excesiva y masajear la zona suavemente para que la retención de agua provocada por el AH no produzca edema en el párpado inferior (Fig. 4).





Fig. 4. A: Mujer de 28 años, fototipo V-VI. Aspecto cansado, ojeros y manifiesto surco orbitomalar. B: Un mes después del tratamiento con Hidroxiapatita Cálcica. Se inyectó por debajo del músculo orbicular de los párpados sin tratamiento de la piel, consiguiendo mejorar la depresión del surco orbitomalar.

Con esta técnica conseguimos eliminar la mirada cansada y el aspecto de envejecimiento periocular al tiempo que se atenúa la red venosa periorbitaria inferior cuando ésta es visible. Como complemento podemos emplear sobre la zona tratamiento luz pulsada intensa (IPL) o cirugía de extirpación, en caso de existir, de las bolsas de grasa prominentes en párpado inferior. De existir esta situación, en nuestra experiencia, es aconsejable primero realizar la intervención quirúrgica.

El surco orbitomalar también se puede tratar con ácido poliláctico (APL) en pequeñas cantidades depositadas sobre el periostio. El riesgo de hematomas o equimosis en este caso es mayor al tener que emplear agujas 25G y no cánulas, que según nuestra experiencia se obstruyen tanto o más que las agujas y tienen un coste mucho mayor. Cuando hemos diluido más el producto, el empleo de cánulas ha sido más satisfactorio, pero queda entonces la duda de si el tratamiento consigue iguales resultados al estar el producto más diluido.

Puesto que la piel de esta región es fina y tiene un particular drenaje linfático activo, no es recomendable emplear en ella otros productos.

### Región peribucal

Creemos que las arrugas periorales popularmente conocidas como código de barras, responden mejor al tratamiento con materiales de relleno si se perfila todo el labio en su conjunto. Un tratamiento integral ayuda a dar tensión y unidad al conjunto de la boca. Si el labio está bien perfilado podemos emplear materiales de relleno individualmente en cada una de las líneas y arrugas, utilizando un AH de baja reticulación (Fig. 5). En el caso del perfilado labial o para obtener volumen, debemos emplear AH de mayor densidad como *Perlane®* (Galderma) y *Juvederm Ultra 4®* (Allergan). Aunque en un primer momento según nuestra experiencia estos materiales producen mayor inflamación (lo que deberá informarse pre-

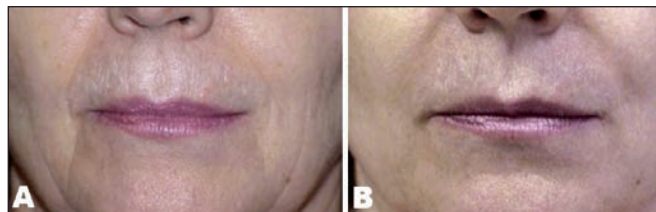


Fig. 5. A: Mujer de 56 años, fototipo III. Líneas y arrugas peribucales y en labio superior. B: Un mes después de infiltración con AH de baja reticulación. Notable mejoría del aspecto.

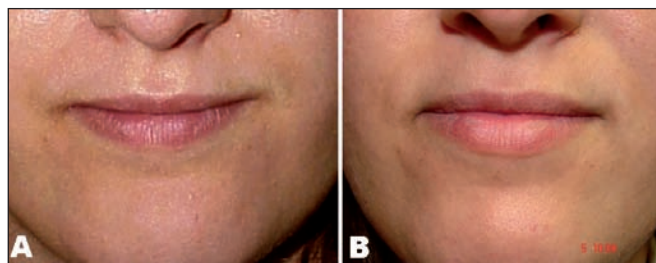


Fig. 6. Mujer de 28 años, fototipo III. A: Antes del tratamiento para perfilamiento de los labios. B: Una semana después de infiltración con AH de baja densidad en línea cutáneo-mucosa y en punta del labio inferior; mejoría anatómica y estética.

viamente al paciente), los AH de mayor densidad consiguen efectos naturales con turgencia y rejuvenecimiento del tejido. Eventualmente podemos añadir al AH 0,25 ml. de lidocaína por cada 1ml. de producto o emplear directamente los AH que actualmente vienen ya preparados a tal efecto, consiguiendo disminuir de forma notable el dolor y la reacción inflamatoria producidos durante la inyección. En nuestra experiencia, son los preparados especiales para labios los que suelen provocar más inflamación, posiblemente relacionada con las modificaciones inducidas en los materiales para hacerlos más viscoelásticos y, en consecuencia, más adaptables a la zona y más duraderos.

El tratamiento de los labios en pacientes jóvenes que precisan aumentar su volumen lo realizamos inyectando solo en la parte central, lo que produce un apreciable efecto de proyección muy bien aceptado (Fig. 6). En el labio envejecido y laxo deberemos prestar atención a las comisuras labiales, inyectándolas si es necesario para que no queden escondidas. Particularmente en los labios de las personas de más edad, el relleno se deposita en la mucosa labial, en el borde de transición cutáneo-mucoso donde las esquinas aparecen deprimidas y plegadas hacia el interior. En ocasiones el labio superior tapa al inferior, por lo que deberemos repasar el perfil de la empuñadura del arco de Cupido y rellenar sutilmente los pilares del *philtrum*, que en general se aplanan con la edad. En nuestra experiencia los materiales de relleno temporales son muy agradecidos en esta zona y su depósito debe hacerse en la submucosa, por encima del músculo orbicular de los labios, con un resultado estético final muy apreciado por los pacientes porque resalta la depresión natural de la fosa del *philtrum* (Fig. 7).



**Fig. 7.** A: Mujer de 72 años, fototipo II. Notable envejecimiento facial, líneas, arrugas y flacidez cutánea. Descenso lateral del tercio inferior facial. B: Un mes después de rejuvenecimiento con láser de CO2 e inyección de AH de alta densidad para tratar comisuras, arrugas y pliegues del labio inferior y mentón. Resultados inmediatamente tras el tratamiento C: Una semana después corrección de pliegues y arrugas y recuperación de la forma joven de los pilares del philtrum en labio superior y del ovalo mentoniano.

Los materiales de relleno permanentes como Aquamid®, inyectados en pequeñas cantidades funcionan también con excelentes resultados; no obstante deberemos tener en cuenta dos hechos: primero, que los labios sufren cambios importantes con el paso del tiempo, por lo que un relleno permanente no será el que mejor se acomode a esta evolución; segundo, que es en los labios donde los rellenos permanentes generan más problemas secundarios (4).

Una indicación agradecida para los materiales de relleno dérmicos es la corrección aislada de los surcos labiomentonianos conocidos como líneas de marioneta o pliegues de la amargura. Debido a la laxitud cutánea, al envejecimiento y a la acción de la gravedad sobre los tejidos, se produce un descenso de las comisuras bucales hacia la mandíbula que ocasionan un notable aspecto de envejecimiento y expresión de tristeza. La técnica de inyección es la tunelización, de manera que las inyecciones creen una trama entrecruzada para tratar de forma efectiva los surcos más profundos. En estos casos es obligado tratar también por debajo de las esquinas de los labios y de la boca para ejercer un efecto de conjunto. La intención es lograr que los extremos de la boca realcen las comisuras labiales y les devuelvan a los labios la extensión propia de una estética juvenil (Fig. 8).



**Fig. 8.** A: Mujer de 52 años, fototipo III. Pérdida parcial del ovalo mandibular y arrugas peribucuales. Destacan las arrugas labiomentonianas y el pronunciamiento del pliegue nasogeniano. B: Después de tratamiento con Ácido Poliláctico. Remodelación del ovalo mandibular y atenuación de arrugas y pliegues, realizando las comisuras y la extensión natural de los labios.

Con el paso del tiempo y como consecuencia de la reabsorción ósea y del descolgamiento cutáneo, también se desfigura el contorno mandibular, produciéndose notables depresiones entre la mandíbula y el mentón. En este bache prementoniano es posible palpar la piel que asienta directamente sobre el hueso por desplazamiento y atrofia del te-

jido subcutáneo. En el individuo joven, esta grasa en su disposición normal se acumula lateralmente al pliegue cutáneo. El tratamiento correcto de esta zona, en nuestra opinión, debe hacerse junto al de las líneas de marioneta. Para definir la línea mandibular y recuperar el óvalo facial del tercio inferior de la cara típico de los individuos jóvenes empleamos materiales de relleno que devuelven volumen tipo Radiesse® Atlean® (Stiefel Lab. EE.UU.), Sculptra®, Perlane® (Galderma) o Esthelis® (Mediform, Barcelona).

### Contorno facial

La pérdida del contorno facial es producto de una suma de factores que involucran la flacidez cutánea, la pérdida de tono muscular, la caída gravitacional, la reabsorción grasa y la remodelación ósea provocadas por el envejecimiento. Este conjunto de acciones lleva a la pérdida del óvalo facial en la línea mandibular y al aplanamiento de la cara, con un aspecto de adelgazamiento más notorio en el ángulo y en la rama ascendente de la mandíbula (Fig. 9).



**Fig. 9.** A: Mujer de 54 años, fototipo II. Delgadez facial y evidentes signos de flacidez cutánea. Destacan el surco orbitomalar y los pliegues peribucuales junto a la pérdida de volumen. B: Contorno facial recuperado 15 días después de tratamiento combinando AH de alta y baja densidad inyectados respectivamente en planos profundo y medio de piel.

El tratamiento con materiales de relleno puede realizarse con diversos productos, aunque es conveniente crear volumen en la eminencia malar que tire de la grasa que ha descendido y que con el paso de los años se des-



plaza por debajo de la mandíbula; debemos rellenar siempre el surco prementoniano, los surcos nasogenianos e incluso dirigir el tratamiento a fortalecer la definición de la mandíbula, incluyendo su ángulo y la porción de su rama ascendente. En esta tarea múltiple es aconsejable emplear combinaciones como Restylane Sub-Q® (Galderma), Juvederm Voluma®, Esthelis® o Radiesse®, para conseguir una nueva proyección malar. El relleno del pliegue tiene efectos inmediatos con estos productos. Por ejemplo, con dos o tres sesiones de Atlean® o con los rellenos antes mencionados incluyendo el tratamiento del surco prementoniano, se consigue tensión y rejuvenecimiento de la línea de la mandíbula (Fig. 10).

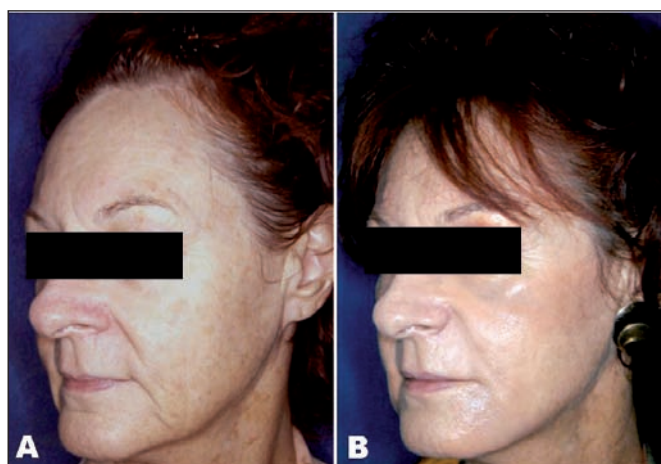


Fig. 10. A: Mujer de 73 años, fototipo III. Extenso daño actínico, arrugas, pliegues y flacidez. Pronunciamiento del pliegue nasogeniano, arrugas labio-mentonianas y pérdida del óvalo mandibular. B: Tres semanas después de una sesión de rejuvenecimiento cutáneo con peeling químico e inyecciones de Hidroxiapatita Cálctica en plano suprapariosteico y de AH en dermis profunda.

En el ángulo de la mandíbula y en su rama ascendente, el depósito del material de relleno deberá hacerse siguiendo un trazo en forma de palo de hockey. Esta maniobra permite una mayor definición del rostro que queda enmarcado, cerrando el óvalo facial de forma armónica, continuada y devolviéndole la forma juvenil característica de un triángulo con base superior (Fig. 11).



Fig. 11. A: Mujer de 26 años, fototipo III. Pronunciamiento del mentón y pérdida del óvalo mandibular. B: Una semana después de tratamiento de remodelación con Hidroxiapatita Cálctica en bolo en plano profundo con masaje para diseñar su depósito.

La indicación complementaria de toxina botulínica (TB) en las bandas platismales resulta muy agradecida, puesto que este músculo ejerce tracción sobre las comisuras bucales y el reborde mandibular.

## Remodelación nasal

Como consecuencia de la múltiple oferta existente de materiales de relleno, una de las indicaciones más reciente para su uso es la rinomodelación o corrección de los defectos que puede presentar la pirámide nasal sin tener que recurrir a una rinoplastia quirúrgica. La elevación de la punta nasal, para la que pueden también aprovecharse los efectos de la TB sobre el músculo depresor del tabique nasal (5), la realizamos con una única inyección profunda de AH o de Radiesse® dirigida hacia la espina nasal (Fig. 12). Con la finalidad de lograr una rectificación efectiva del dorso de la nariz o una compensación de la nariz desviada, aconsejamos que se deposite el material de relleno sobre el hueso. La corrección de una nariz demasiado ancha la efectuamos apuntando el depósito del material de relleno hacia la punta nasal, con o sin ayuda de TB inyectada en los músculos propios de la nariz. En España, las maniobras de remodelación nasal emplean habitualmente AH o la hidroxiapatita cálcica (CaHA), aunque en Sudamérica la práctica de rellenos de este tipo suele hacerse con productos a base de acrilatos.



Fig. 12. A: Mujer de 27 años, fototipo IV. Pequeño defecto del dorso y descenso de la punta de la nariz debido a labio superior corto. B: Una semana después de inyección de AH en mínima cantidad en ángulo columela-labio y en dorso nasal. También inyectamos 2 U. de toxina botulínica en el mismo ángulo para evitar su descenso y corregir el labio corto. AH de alta reticulación por encima del periostio en la rama mandibular para conseguir más armonía estética.

## Región glabellar

En nuestra experiencia, el relleno de las arrugas glabellares debe ir precedido del tratamiento de la contractura muscular con TB (6). El carácter de las arrugas de expresión en la glabella se debe a la acción de los músculos corrugadores y del músculo *procerus*. La inyección de material de relleno debe hacerse con un producto que no sea de excesiva densidad ni reticulación debido a que existe riesgo de necrosis secundaria a la obstrucción vascular de la zona que, aunque infrecuente, deberá tenerse siempre en cuenta. El empleo de materiales de relleno temporal o permanente en esta región es todavía origen de controversias. En nuestro caso, siempre afrontamos esta zona de forma muy conservadora, decantándonos por materiales temporales como Restylane® o Esthelis® Soft (Fig.13).

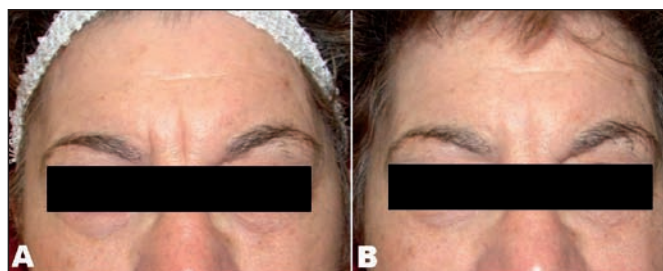


Fig. 13. A: Mujer de 64 años, fototipo III. Entrecejo prominente y pliegues cutáneos por contracción mantenida de los músculos corrugadores y procerus que conducen a pérdida de tejido en glabella que no se soluciona bien con TB. B: Resultados una semana después de inyecciones de AH de baja densidad y baja reticulación.

### Elevación de las cejas

La elevación de la cola de la ceja ha sido una de las principales indicaciones de la TB, indefectiblemente unida al tratamiento de las arrugas periorcarias externas o patas de gallo. En esta misma línea actuamos en nuestra práctica, pero cuando concurren al mismo tiempo di-

versas situaciones como la existencia de piel fina redundante después de una blefaroplastia superior, y no se busca una intervención quirúrgica para reparar el defecto, la aplicación de TB por debajo de la cola de la ceja logra su elevación (6). No obstante, si la elevación no es suficiente y se pierde la definición de las arcadas orbitarias superiores, procedemos a inyectar una línea que rellene las arcadas en forma de triángulo, cuya base sería el depósito justo encima de la arcada supraorbitaria que serviría de sostén, desde la arista frontotemporal hasta la escotadura supraorbitaria y cuyo vértice hipotético estaría por debajo de la eminencia central correspondiente. En los casos con arcada supraciliar evidente, no se debe inyectar sobre la misma pues quedaría remarcada de forma notoria y poco estética. Con todo esto actuamos en toda la longitud de las cejas y no solo en su tercio exterior, lo que contribuye a elevar de modo discreto pero eficiente la piel redundante del párpado superior (Fig. 14).



Fig. 14. Mujer de 46 años, fototipo IV. A: Antes de tratamiento con materiales de relleno dérmico para elevación de las cejas. B y C: Vistas laterales. D-F) Resultados 15 días después del tratamiento con AH: pequeños depósitos por encima del arco ciliar, distribuyéndolo homogéneamente.

### Cicatrices y depresiones

Antes de considerar como técnica de primera elección la inyección de productos de relleno en el caso de cicatrices deprimidas, deberemos valorar el uso de otras técnicas como láseres ablativos o fraccionales. En nuestro caso, es ésta la orientación que damos a los diversos pasos del tratamiento. La inyección de AH en dermis media y profunda mejora la apariencia de las cicatrices deprimidas y atróficas, especialmente de aquellas secundarias a acné o varicela. Los mejores resultados los conseguimos con la inyección de muy pequeña cantidad de producto en varias sesiones con la técnica de depósito gota a gota (Fig. 15). Nuestros materiales de elección para estos casos son Restylane Vital® o Restylane® cuando las cicatrices son superficiales y Perlane® cuando son más profundas y hay una mayor fibrosis.



Fig. 15. Varón fototipo III. A: Cicatrices postacné antes del tratamiento. B: Cicatrices postacné después del primer tratamiento con láser de CO2. C: Resultado 2 semanas después. D) Tres meses después del tratamiento con láser CO2 y de inyecciones de relleno con AH reticulado.



Nuestra experiencia con el empleo de APL después de utilizar láseres fraccionales no ablativos es más limitada, debido a que se precisa un mayor número de sesiones de tratamiento; aunque a largo plazo, especialmente cuando existe atrofia cutánea acompañante y las sesiones son en número de 4 a 6, los resultados son buenos. Con las inyecciones de relleno en mínimas cantidades se consigue tensar la zona cicatricial, produciendo un efecto óptico de disminución y borrado de la apariencia de las mismas (7).

En el caso de cicatrices traumáticas o úlceras cutáneas que en su mecanismo de producción conlleven destrucción dermo-epidérmica el procedimiento es inverso. En estos casos debemos realizar relleno del defecto cutáneo una vez reparados los desniveles que pueda presentar la zona cicatricial. El tratamiento complementario con láser fraccional estimula la formación de colágeno y las sesiones repetidas logran tensar eficazmente el tejido, dando armonía e igualando la diferencia de color del área tratada con el aspecto de la piel vecina.

### Rejuvenecimiento de las manos

Una de las indicaciones que proporciona excelentes resultados es el tratamiento del envejecimiento de las manos. El deterioro y envejecimiento cutáneo que ocurre con el transcurso de los años se produce debido a atrofia grasa, flacidez cutánea, pérdida de volumen del tejido y distrofia o atrofia de los músculos interdigitales. Estas circunstancias realzan la visibilidad de las venas del dorso de las manos que se traduce en una apariencia antiestética. Nuestra técnica de relleno la realizamos introduciendo el material con una cánula fina a través de uno o dos puntos de abordaje en el dorso de la mano. La técnica de inyección es sencilla y se lleva a cabo retrocediendo la cánula a la vez que se deposita el producto elegido. Los resultados son efectivos, agradecidos y carentes de efectos secundarios. Para introducir la cánula solo se necesita un habón de lidocaína en el punto de entrada en la cara dorsal del carpo o entre los dedos, en su base. Por lo general, se requiere una segunda sesión de

tratamiento para repasar y/o retocar la posible falta de producto (Fig. 16).

Para este tipo de tratamiento empleamos AH reticulado, aunque también hemos utilizado rellenos de CaHA y de APL. En el caso del APL es recomendable diluir el contenido del vial en 8 a 10 ml de suero fisiológico añadiendo 1 ml de lidocaína al 2% y advirtiéndolo al paciente de que se necesitarán entre 2 a 4 sesiones para obtener un resultado satisfactorio, así como que debe masajear la zona inyectada varias veces al día durante los primeros días postratamiento para que el producto quede homogéneo sobre el dorso de las manos.

También es interesante señalar que, de acuerdo a las observaciones realizadas en un estudio clínico prospectivo empleando Macrolane® para rejuvenecer las manos, los resultados han sido buenos sin apenas complicaciones (8). Nosotros mismos hemos desarrollado una casuística de 29 pacientes tratados con Macrolane 20® (Galderma) entre mayo del 2010 a diciembre del 2011 sin más incidencia que una equimosis aislada y un edema debido a compresión excesiva en el punto de entrada.

### Remodelación y proyección del mentón

El mentón bien proyectado dota de equilibrio al rostro y contribuye a darle firmeza, sobre todo en el varón cuando acompaña a una mandíbula bien definida. En la mujer es importante por su implicación en el vértice del triángulo invertido de la belleza; en este caso no requiere especial proyección, pero sí es imprescindible que no esté retraído. Quirúrgicamente es posible una buena solución para esta zona mediante implantación de una prótesis a través de una única inserción submentoniana o intraoral, pero también puede tratarse mediante la colocación de material de relleno en la zona a condición de que dicho material tenga densidad suficiente. Para ello recomendamos Restylane Sub-Q® y Juvederm Voluma®. El depósito de material mediante cánula de 25G, debido a la vascularización de la zona, proporciona buenos resultados. El material se deposita profundamente sobre el periostio, detrás del músculo mentoniano, insertando la cánula por debajo del orificio mentoniano con especial



Fig. 16. A: Manos de mujer de 62 años, fototipo IV. Atrofia cutánea y subcutánea. Tendones y prominencias óseas notables y léntigo senil. B: Resultados un mes después de tratamiento con láser para eliminar pigmentaciones e infiltración de Ácido L- Poliláctico para recuperar volumen en el tejido.

atención a fin de no lesionar el nervio mentoniano. El relleno dibuja un rombo con la zona de mayor depósito en el cruce de las diagonales que debe coincidir con el punto de máxima proyección (Fig. 17).

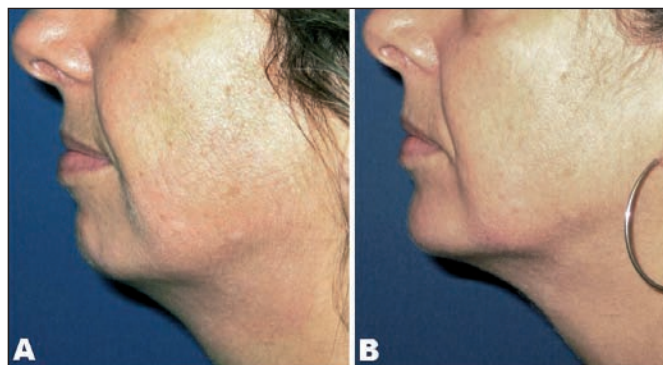


Fig. 17. A) Mujer de 52 años, fototipo III. Mentón corto y laxitud de piel submentoniana. B) Efecto de proyección del mentón con AH de alta densidad, 15 días postratamiento. Obsérvese el efecto añadido de tensión de la piel bajo el mentón.

## Efectos adversos y su tratamiento

La mayoría de los efectos adversos producidos por los materiales de relleno dérmico son leves y transitorios, aunque en ocasiones se producen reacciones de mayor envergadura que requieren tratamiento farmacológico e incluso

tratamiento quirúrgico. Evidentemente, en un tratamiento voluntario del que se espera una mejoría estética, la aparición de complicaciones resulta difícil de aceptar por el paciente y puede convertirse en un problema preocupante que exigirá mucho trabajo por parte del médico. Entre los efectos adversos más habituales, destacamos:

### Eritema y edema

Tanto uno como otro son secundarios al traumatismo ocasionado durante las maniobras de inyección del producto en el tejido. El eritema dura pocas horas cuando se trata de AH (Fig.18). El edema, por el contrario, puede durar varios días con cualquier material de relleno (Fig. 19). Estas reacciones pueden minimizarse realizando el menor número posible de punciones con la aguja y/o de tunelizaciones. La aplicación de frío local o la prescripción de antiinflamatorios no esteroideos (AINE), sobre todo cuando se trata de los labios, son efectivos y desinflan con rapidez el área en cuestión. El AH inflama menos el tejido que otros materiales de relleno, siendo aquellos tipos que se acompañan de lidocaína los que producen inflamación menos evidente. En cualquier caso, el factor de reacción personal debe tenerse siempre en cuenta y el médico deberá realizar las inyecciones con maniobras suaves y cautelosas, prescribiendo la medicación adecuada según convenga.



Fig. 18. A: Mujer de 68 años, fototipo III. Pliegues nasogenianos y labio-mentonianos marcados. B: A las 24h del tratamiento se observa eritema reactivo en el lugar donde se inyectó AH de mediana densidad. C: Una semana después, desaparición del eritema y notable mejoría por el tratamiento.



Fig. 19. A: Mujer de 58 años, fototipo III. Líneas y arrugas peribucales importantes en labio superior. B: Edema reactivo importante 24h después del tratamiento con AH de alta y baja densidad en plano profundo y superficial cutáneo, para respectivamente, dar volumen y rellenar las arrugas del labio superior. C: Complicación resuelta una semana después.



### Equímosis y hematomas

Aparecen como consecuencia de la lesión inadvertida de algún vaso. Si la rotura es superficial, la extravasación sanguínea se nota inmediatamente por hinchazón y oscurecimiento del tejido; pero si el vaso es más profundo, el efecto de la hemorragia se hace evidente a los pocos días variando en importancia. Equímosis y hematomas se resuelven en un periodo de entre 8 a 15 días respectivamente (Fig. 20). Si somos conscientes del sangrado de un vaso, deberemos comprimir firmemente la zona durante unos minutos para minimizar la extensión de la extravasación sanguínea. Además, la aplicación de frío local colabora para disminuir el edema y limitar la hemorragia. Para obviar estos inconvenientes recomendamos proveerse de una buena fuente de luz que facilite la identificación de los puntos de inyección para evitar los vasos. No está de más recomendar al paciente que evite tomar aspirina los 6 días anteriores al tratamiento. En nuestra experiencia la recomendación de usar crema liposomoda tópica a base de extracto de árnica montana y hesperidina (Arnivit®) 2 días antes del tratamiento y hasta 3 días después del mismo es muy efectiva. Igualmente la empleamos si se produce alguna equímosis manifiesta, 2 o 3 aplicaciones diarias para lograr la reabsorción más rápida del hematoma.



Fig. 20. A: Mujer de 32 años, fototipo II. Antes del tratamiento para resaltar contorno de labios y eliminación de arruga antiestética en labio superior derecho. B: Equímosis y edema reactivo. C: Evidente mejoría a los 15 días.

### Visualización antiestética del material de relleno

Cuando se inyecta el material de relleno muy superficialmente es fácil que pueda detectarse, hacerse visible y además de palparse, pueda reconocerse a través de la piel. Esto ocurre especialmente en los días inmediatos a su depósito en el tejido. Se ha postulado que los nódulos podrían producirse también más tardíamente como consecuencia de la inflamación local secundaria o deberse a una reacción inflamatoria tipo cuerpo extraño (Fig. 21). Su tratamiento consiste en efectuar masajes firmes comprimiendo el producto. Si no se resuelve mediante la presión, se puede intentar su extracción por punción simple. Esto es factible con materiales como el Bio-Alcamid® debido a la cápsula que forman a su alrededor manteniéndolos aislados. Si la punción se dirige y entra directamente sobre el material de relleno, su drenaje puede ser relativamente sencillo empleando una aguja de ancho calibre, de 18 ó 20G.

Cuando el producto que se ha inyectado es AH y se hace visible, particularmente si se han formado nódulos, para obtener una más rápida eliminación del mismo aconsejamos emplear hialuronidasa inyectable (disponible en



Fig. 21. A: Mujer de 44 años, fototipo IV. Resultados del tratamiento con AH de alta densidad para arrugas de la frente. La complicación se debe a la selección equivocada del material inyectado en una zona donde dermis y tejido subcutáneo son muy poco gruesos.

formulación magistral: 150 UI de hialuronidasa por ampolla). Esta enzima natural hidroliza el enlace entre la N-acetil glucosamina y el ácido glucurónico. Para su inyección podemos mezclarla con lidocaína, y antes de inyectarla en el lugar del problema, debido a la posibilidad de que produzca algún tipo de reacción alérgica, depositar un pequeño habón en la cara anterior del antebrazo y esperar 10 minutos. Las inyecciones se hacen en pequeños depósitos, tras lo cual se aconseja masaje para una distribución más homogénea del producto en el tejido.

Los efectos de los corticoides sistémicos o tópicos son irregulares. Ante cualquier signo de flogosis está justificado el empleo de antibióticos de amplio espectro.

La exéresis quirúrgica deberá considerarse como recurso de última elección (Fig.22). Los nódulos, como otras reacciones inmediatas del tejido, deben en principio tratarse de forma conservadora tranquilizando al paciente, pues cuando son más palpables que visibles es prudente un periodo de espera ya que en su mayoría acaban por resolverse de forma espontánea (9). Cuando los nódulos perduran e inquietan al paciente, en nuestra experiencia pueden inyectarse corticoides de absorción rápida (metilprednisolona). Estas inyecciones en pequeñas dosis, con una frecuencia de cada 2 semanas y practicadas con técnica gota a gota en el grueso de la lesión, resultan muy efectivas y no causan efectos secundarios. Las inyecciones de triamcinolona deberán reservarse, pues incluso dosis mínimas de este corticoide producen atrofas y depresiones en el tejido.

### Reacciones de hipersensibilidad

Cuando se emplea AH se piensa que este tipo de reacciones son excepcionales. En las raras ocasiones en que han tenido lugar (según las comunicaciones disponibles), es a los agentes empleados en la reticulación del AH du-





Fig. 22. Varón de 50 años, fototipo II. A y D: Antes de tratamiento con Bio Alcamid. B y E: Dos meses después del tratamiento C y F: Formación de granulomas y desplazamiento del material. Complicación ocurrida después de un tratamiento odontológico.

rante su procedimiento de fabricación a los que se les atribuye el origen de la reacción (Fig. 23). En todo caso, las reacciones de hipersensibilidad no son inmediatas y se manifiestan con formación de nódulos inflamatorios, induraciones y edema local. En estos casos se intentará el drenaje del producto o el tratamiento con hialuronidasa y corticoesteroides (metilprednisolona) inyectados localmente en pequeñas cantidades.

En caso de emplear colágeno bovino, que tiene mayor incidencia de este tipo de reacciones, será siempre necesario realizar pruebas alérgicas previas a su inyección (10).



Fig. 23. A: Mujer de 42 años, fototipo II; 24h después de tratamiento con AH en región malar y labio superior. Reacción evidente de dermatitis con rash cutáneo, eritema y edema.

### Necrosis tisular

La necrosis tisular debida a la inyección de materiales de relleno es una complicación infrecuente, aunque reviste una extraordinaria gravedad por las secuelas que puede conllevar. Los pocos casos comunicados han ocurrido al inyectar el material en la arteria angular, durante el tratamiento del pliegue nasogeniano o en la arteria supratroclear cuando se busca corregir las arrugas glabellares. No obstante, en esta zona es más probable que ocurra la necrosis por compresión de los vasos supratrocleares

cuando se rellena con AH de alta densidad o con materiales de relleno permanentes. Si se emplean cantidades importantes de producto puede ser responsables de inducir reacciones fibróticas secundarias. Típicamente, cuando se produce este tipo de complicación, tras la inyección del material se observa inmediatamente la aparición de una coloración violácea de la piel que se acompaña de dolor. En los días posteriores se desarrolla erosión y ulceración cutánea. A fin de que el síntoma dolor se manifieste y sirva de guía durante las inyecciones en la zona, es aconsejable evitar el bloqueo anestésico de los nervios supraorbitarios o supratrocleares. La aplicación tópica de nitroglicerina por su efecto vasodilatador, en algunos casos, consigue reducir la extensión de la necrosis (11). Si este tipo de complicación se anuncia con los signos y síntomas descritos, deberemos inyectar hialuronidasa inmediatamente (12). Según se ha comunicado, la utilización de heparina de bajo peso molecular en inyección subcutánea es también exitosa (13). Recomendamos que estos medicamentos se tengan en el depósito de la farmacia de la consulta para su aplicación inmediata si fuera necesario.

### Infecciones

Las infecciones bacterianas como consecuencia de la inyección de productos de relleno son poco frecuentes. Es obvio que deberán tenerse en cuenta todas las medidas de higiene y asepsia propias de una actuación médica que comporta la introducción mediante inyecciones de un producto exógeno en los tejidos. Las infecciones por Herpes simplex tipo I son relativamente frecuentes; por esta razón se recomienda realizar profilaxis antiherpética en pacientes con antecedentes de repetición, sobre todo si las correcciones con productos de relleno han de realizarse en los labios y en la región peribucal.

### Granulomas

Los granulomas ocurren tras la inyección de productos de relleno como respuesta inflamatoria. Por lo general son de aparición tardía y se manifiestan crónicamente, siendo más frecuentes cuando se emplean materiales permanentes que cuando se utilizan materiales temporales. El tiempo de aparición de los granulomas es variable. Puede suceder en el curso del primer mes después de realizada la corrección o desarrollarse tardíamente, hasta 1 ó más años después del tratamiento. En nuestra experiencia, hemos visto con más frecuencia esta complicación asociada a metacrilatos. La incidencia real varía de unas series a otras desde el 0,1% hasta el 4% de los procedimientos (14).

El estudio histológico y ultrasonográfico ayuda a determinar con bastante precisión el tipo de material de relleno empleado. Con técnicas ecográficas (como las que pretendemos presentar en futuras publicaciones), es posible realizar el seguimiento de esta complicación. Hay dos razones principales para que las reacciones granulomatosas se vean con más frecuencia en los rellenos que con-

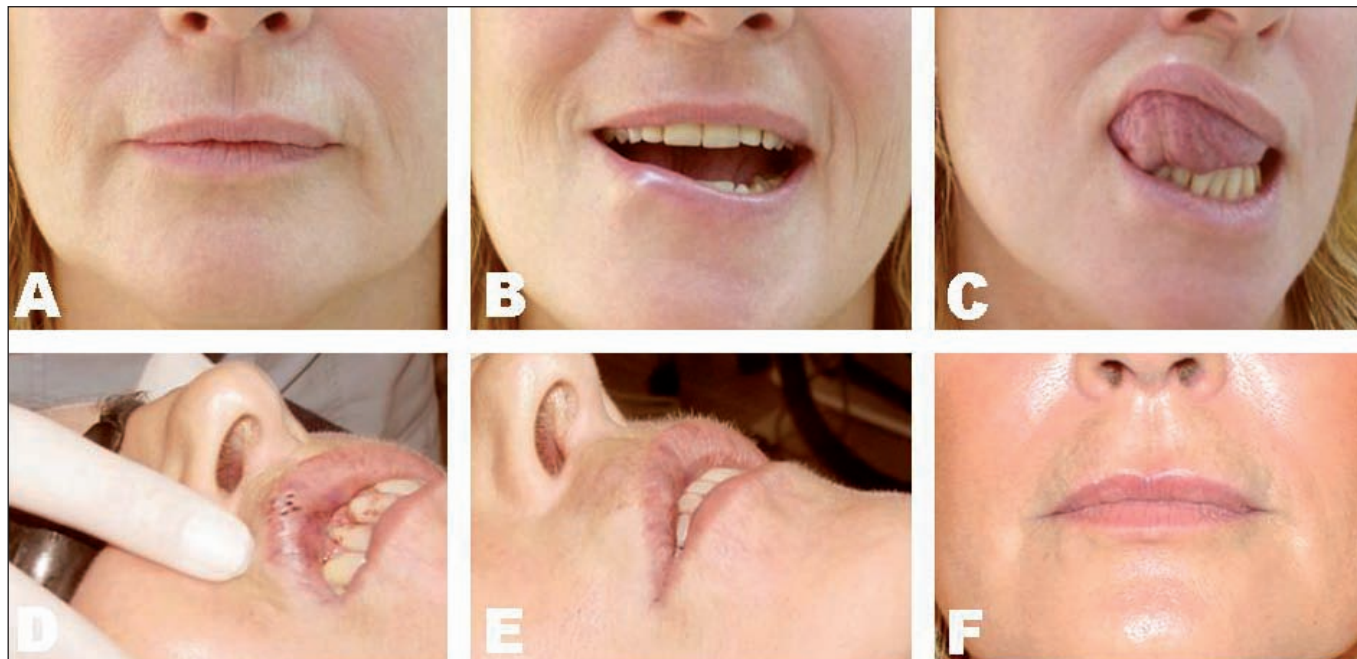


Fig. 24. A-C: Mujer de 57 años, fototipo II. Tres años después de inyección con material no identificado presenta varios granulomas en labios. D, E: Aspecto inmediatamente después de vaporización con láser de CO<sub>2</sub> del tejido granulomatoso en labio superior e inferior. F: Un año después del tratamiento, sin recurrencia de los granulomas.

tienen metacrilato; una radica en el pequeño tamaño de las partículas, pues cuando son menores de 20  $\mu$ m y tienen superficie irregular son más fácilmente fagocitadas e inducen la aparición de células gigantes características de las reacciones a cuerpo extraño. La otra es la inyección poco profunda de los productos en la dermis media, ya que esta capa posee mayor capacidad inmunoprotectora.

Para tratar los granulomas se recomiendan las infiltraciones de corticoides acompañados de antibióticos como minociclina, doxiciclina o ciprofloxacino. El número de inyecciones de corticoides dependerá de la respuesta individual. En determinados casos, hemos preferido inyectar de forma intralesional 2 ml de 5-fluorouracilo con 1ml de triamcinolona y 1 ml de lidocaína. La adicción de allopurinol o colchicina también se ha comunicado que puede resultar útil (10, 15). Si no se logra la resolución del problema, puede plantearse la extirpación quirúrgica del granuloma aunque ésta no sea siempre una garantía de éxito para lograr resolver el problema. Por lo general, de existir recurrencias, éstas pueden hacerse notorias en la vecindad de la lesión tratada (Fig. 24).

### Biofilm

El concepto de biofilm es relativamente nuevo en Dermatología y se define como una comunidad de microorganismos que crecen embebidos en una matriz de exopolisacáridos adhiriéndose a una superficie inerte o a un tejido vivo. En la actualidad parece bien demostrado su papel como responsable de muchos efectos adversos en implantes permanentes, entre ellos la aparición de nódulos tardíos en materiales de relleno de larga duración. Con anterioridad, estas reacciones se interpretaban como producto de una hipersensibilidad tardía, pero la ausencia

de autoanticuerpos y la buena respuesta al empleo de antibióticos, parece apoyar la visión teórica sobre el origen de esta especial complicación (16).

## Discusión

Ante la creciente demanda de tratamientos estéticos para rejuvenecimiento facial poco invasivo entre los que se incluye el empleo de materiales de relleno dérmico, y en tanto que no existe un producto ideal, deberemos actuar cautelosamente con los que actualmente tenemos a nuestro alcance y se encuentran registrados en los listados de medicamentos de las correspondientes agencias nacionales (1). Cabe destacar que la industria continúa en la búsqueda de nuevos productos de relleno que aúnen eficacia y seguridad.

En nuestra experiencia, el empleo de AH en sus diversas presentaciones, todas basadas en una acertada estabilización y/o reticulación y con poca modificación de la molécula original, no suponen riesgos de efectos adversos relevantes a excepción de los descritos eritemas, equimosis y/o edemas que normalmente son de rápida resolución.

Cabe advertir que las jeringuillas en que están disponibles todos estos productos precisan ser manipuladas con extremo cuidado para no aflojar el dispositivo de unión donde se enrosca la aguja. De hecho, una maniobra inadecuada pueden soltar o romper el dispositivo y al momento de inyectar, puede ocurrir el vertido del producto (Fig. 25).

Todas estas incidencias y particularmente las complicaciones que sufre el tejido en el caso de emplear rellenos permanentes, han sido reflejadas en la literatura al respecto que comunica la Agencia Española del Medica-





**Fig. 25. A:** Mujer de 26 años, fototipo II. Vertido de AH de alta cohesividad seleccionado para depósito en tejido profundo de cicatriz deprimida post-quemadura con el fin de intentar elevar el tejido. La fibrosis residual requiere alta precisión en el émbolo durante la maniobra de inyección, puesto que puede dar lugar, como en este caso, a pérdida del producto al fallar la estructura de la jeringuilla.

mento. Por ejemplo, productos retirados como sucedió en el año 2007 con Evolution®, que consistía en un relleno de poliacrilamida en gel polivinílico, recomendado para la corrección de los surcos nasogenianos y de los labios, sobre el que se comunicaron granulomas que, si bien se resolvieron con tratamiento a base de corticoides y antibióticos, precisaron varios meses para su solución definitiva. La aparición de casos parecidos comunicados verbalmente en reuniones y congresos había disuadido al colectivo médico de seguir empleando este relleno.

Interesante y a tener en cuenta también son situaciones como la que presentó en uno de nuestros pacientes que habiendo recibido Bio-Alcamid® en 2007 para tratar una atrofia grasa presente en ambas mejillas, al hacersele tratamiento con Perlane® en la depresión del surco orbitomalar, desarrolló una reacción inflamatoria en el lado izquierdo de la cara en la zona contigua a la que tiempo antes se había rellenado con Bio-Alcamid®. La reacción en cuestión ocurrió aunque el nuevo relleno fue depositado a distancia del anterior. El paciente, tras haber sido tratado con antibiótico y corticoterapia local sigue una evolución favorable en las revisiones.

También hemos constatado que las reacciones granulomatosas pueden ser secundarias a infecciones o manipulaciones acaecidas durante tratamientos odontológicos. Esta explicación no busca decir que no puedan emplearse rellenos permanentes. De hecho, estos productos son ampliamente utilizados en Brasil y otros países de Sudamérica sin que se hayan comunicado tasas de efectos adversos superiores a lo que se espera dentro del rango de reacciones probables cuando se emplean materiales de relleno más comunes. No obstante, es preciso tener en

cuenta y conocer bien las indicaciones que tienen los rellenos permanentes y aplicarlos con la técnica conveniente y en el lugar y nivel adecuados.

## Conclusiones

No cabe duda de que se seguirá investigando en busca del material de relleno ideal. Entre tanto, la aplicación de productos inyectables tendrá en cuenta las premisas concretas apuntadas en este trabajo que se basan en el conocimiento exhaustivo de las características del material que se inyecta y de la anatomía facial. La experiencia adquirida con la práctica y el empleo de unos pocos productos en los que depositamos nuestra confianza es sin duda importante, pues nos hace desarrollar un mayor conocimiento de la evolución y de las posibles reacciones o incidencias ocurridas con la inyección de materiales de relleno dérmico.

Conviene no olvidar, de cara al paciente y a la zona a tratar, que en la mayoría de los casos la finalidad con la que trabajamos es conseguir una mejoría estética. En consecuencia, no deberemos correr ningún riesgo y tendremos particular cuidado en el área peribucal que es donde se producen más reacciones adversas, especialmente al inyectar materiales permanentes o al trabajar con productos que tienen tendencia a migrar.

Aunque a menudo tengamos la oferta de nuevos productos con supuestas mejoras en todas y cada una de sus características, no debemos caer en el error de pensar que siempre lo más nuevo es lo mejor.

## Declaración

Este estudio se encuentra inscrito en las memorias del año 2011 de la Fundación Antoni de Gimbernat que ha financiado en parte los gastos de secretariado y la selección de la iconografía. Los autores manifiestan no tener ningún interés comercial en los productos aquí reseñados en el artículo.

## Dirección del autor

Dr. Justo Miguel Alcolea López  
C/ Carme 34, principal 2ª  
08001 Barcelona. España.  
e-mail: jmalcolea@clinicaalcolea.com

## Bibliografía

1. **Cornejo P, Alcolea JM, Trelles MA.:** Perspectivas actuales en rellenos de tejidos blandos. *Cir plást iberolatinoam* 2011; 37(4):389.
2. **Kablik J, Monheit GD et al.:** Comparative Physical properties of hialuronic acid dermal fillers. *Dermatol Surg* 2009; 35:302
3. **Manuell GR.:** Mesoplastia facial: escultura facial mini-invasiva progresiva. Reestructuración cutánea como téc-



- nica antienviejamiento. *Cir plást iberolatinoam* 2008; 34(1):41.
4. **Sachdev M, Anantheswar YN, Ashok BC, Hameed S, Pai SA.:** Facial Granulomas Secondary to Injection of Semi-Permanent Cosmetic Dermal Filler Containing Acrylic Hydrogel Particles. *J Cutan Aesthet Surg* 2010; 3(3):162.
5. **Alcolea JM, Trelles MA.:** Actualización sobre aplicaciones en estética de la toxina botulínica en el tercio inferior de la cara. *Cir plást iberolatinoam* 2011; 37(2):179.
6. **Alcolea JM.** Actualización sobre aplicaciones de la toxina botulínica en estética facial. *Cir plást iberolatinoam* 2011; 37(1):81.
7. **Sadick NS, Palmisano L.:** Case study involving use of injectable poly-L-lactic acid (PLLA) for acne scars. *J Dermatolog Treat* 2009; 20(5):302.
8. **Franck Marie P, Leclère FMP, Vögelin E, Mordon S, Unglaub F, Alcolea J, Urdiales F, Trelles MA.:** Non animal-Stabilized Hyaluronic for Tissue Augmentation of the Dorsal Hands : A prospective study on 38 Patients. *Aesth Plast Surg*, 2012 APS-D-12-00016 , Aceptado para publicación.
9. **Shermann RN.:** Avoiding dermal filler complications. *Clin Dermatol* 2009; 27(Suppl):23s.
10. **Sánchez-Carpintero D, Ruiz-Rodríguez C, Ruiz-Rodríguez R.:** Materiales de relleno: tipos, indicaciones y complicaciones. *Actas Dermosifilogr* 2010; 101(5):381.
11. **Dayan SH, Arkins JP, Mathison CC.:** Management of impending necrosis associated with soft tissue filler injections. *J Drugs Dermatol* 2011; 10(9):1007.
12. **Hirsch RJ, Lupo M, Cohen JL, Duffy D.:** Delayed presentation of impending necrosis following soft tissue augmentation with hyaluronic acid and successful management with hyaluronidase. *J Drugs Dermatol* 2007; 6(3):325.
13. **Glaich AS, Cohen JL, Goldberg LH.:** Injection Necrosis of the Glabella: Protocol for Prevention and Treatment After Use of Dermal Fillers. *Dermatol Surg* 2006; 32(2):276.
14. **Lemperle G, Gauthier-Hazan N.:** Foreign body granulomas after all injectable dermal fillers: part II. Treatment options. *Plast Reconstr Surg* 2009; 123:1864.
15. **Reisberger EM, Landthaler M, WiestL, Schröder J, Stolz W.:** Foreign body granulomas caused by polymethylmethacrylate microspheres: successful treatment with allopurinol. *Arch Dermatol* 2003 ;139:17.
16. **Davis SC, Ricotti C, Cazzaniga A, Welsh E, Eaglstein WH, Mertz PM.:** Microscopic and physiologic evidence for biofilm-associated wound colonization in vivo. *Wound Repair Rege* 2008; 16:23.