

Alcolea, JM.; Leclère, FMP; Trelles, MA

Rejuvenecimiento de manos con ácido hialurónico de alta densidad: estudio prospectivo
en 29 pacientes

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 38, núm. 4, octubre-diciembre, 2012, pp. 389-
397

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

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365537880013>

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

Rejuvenecimiento de manos con ácido hialurónico de alta densidad: estudio prospectivo en 29 pacientes

Hands rejuvenation with high density hyaluronic acid: prospective study in 29 patients

**Alcolea López, JM.****Alcolea JM.*, Leclère FMP**, Trelles MA*****

Resumen

El objetivo del presente estudio prospectivo es valorar a corto, medio y largo plazo, la eficacia en el rejuvenecimiento de las manos de la inyección subcutánea de ácido hialurónico (AH), Macrolane® 20, de alta densidad y partículas grandes, teniendo en cuenta el beneficio del tratamiento, la satisfacción de los pacientes y las posibles complicaciones.

Este estudio se realizó entre mayo del 2010 y diciembre del 2011. Se seleccionaron 29 pacientes al azar entre 51 y 74 años de edad con fototipos II a IV, a los que se les inyectó AH para rejuvenecer las manos. La cantidad de AH inyectada en cada mano fue de 1 a 2 ml. Se realizaron controles sistemáticos en la 2ª semana, en los meses 1º, 3º, 6º, 9º y 12º. Se tuvieron en cuenta las complicaciones en cada paciente en todos los controles. En el primer control, en la 2ª semana, junto al examen clínico se practicó examen ecográfico a fin de determinar si sería necesaria una segunda inyección de AH. En cada uno de los controles los pacientes contestaron a un formulario para indagar sobre su grado de satisfacción con el tratamiento.

Solo 1 paciente presentó edema y 3 tuvieron equimosis leve; 2 pacientes manifestaron dolor leve con las inyecciones y 2 requirieron una segunda inyección tras la valoración en la 2ª semana. La satisfacción de los pacientes en los controles superó la valoración clínica y fotográfica.

En nuestra opinión, el rejuvenecimiento de las manos con este tipo de AH de grandes partículas tiene una baja tasa de complicaciones y es bien tolerado, con un alto grado de satisfacción por parte de los pacientes y una notable mejoría de los parámetros estudiados: arrugas, aspecto de la atrofia dérmica y subcutánea y disminución de los relieves óseos, tendinosos y venosos. La valoración tanto subjetiva como objetiva se hizo hasta el año de seguimiento con buenos resultados.

Palabras clave Manos, Rejuvenecimiento de manos, Ácido hialurónico, Rejuvenecimiento cutáneo.

Código numérico 36-266

Abstract

The aim of this prospective study is to assess the efficacy of a high density hyaluronic acid (HA) subcutaneous injection, Macrolane® 20, in hand rejuvenation in the short, medium and long term, regarding treatment benefit, patient satisfaction and possible complications.

This study was performed between May 2010 and December 2011. Twenty nine patients were enrolled at random, aged from 51 to 74, phototypes II-IV, and were treated with HA for hand rejuvenation. A clinical follow-up was performed at 2 weeks, and 1, 3, 6, 9 and 12th months after. The quantity of HA injected for each hand was 1-2 ml. Complications were recorded at each control. Ecographic exam was carried out at the first control 2 weeks after treatment in order to determine if a second injection was necessary. Patients answered a satisfaction questionnaire at every control.

Only 1 patient presented edema and 3 patients suffered slight ecchymosis. Two patients expressed slight pain with injections and 2 patients needed a second injection after the assessment 2 weeks after. Patients' satisfaction was higher than clinical and photographic assessment.

In our opinion, hand rejuvenation has a low rate of complications with these large-sized particles HA, and it has been well tolerated with a high patient satisfaction and outstanding improvement with respect to: wrinkles, dermal and subcutaneous atrophy and decrease of bony, sinewy and venous prominences. The subjective and objective assessment achieved a good result one year later.

Key words Hands, Hand rejuvenation, Hyaluronic acid, Skin rejuvenation.

Numeral Code 36-266

* Master en Medicina Estética. Clínica Alcolea, Barcelona e Instituto Médico Vilafortuny, Fundación Antoni de Gimbarnat, Cambrils, Tarragona, España.

** Cirujano Plástico. Departamento de Cirugía Plástica y de Cirugía de la mano, Inselspital Bern, Universidad de Berna, Suiza.

*** Cirujano Plástico. Instituto Médico Vilafortuny, Fundación Antoni de Gimbarnat, Cambrils, Tarragona, España.

Introducción

En los tratamientos estéticos, la cara continúa siendo el objetivo principal de las técnicas de rejuvenecimiento, aunque las manos sean también muy demostrativas a la hora de exhibir los signos típicos del envejecimiento, principalmente la presencia de manchas, arrugas y pliegues en su región dorsal, en buena medida debidos a la atrofia grasa y muscular (1). A todo lo anterior se une la impronta que hacen en la piel los relieves óseos, tendinosos y venosos dentro del contexto de extrema laxitud que se desarrolla a medida que avanza la edad. Son muchas las personas que desean un mejor aspecto de sus manos dado que su frecuente olvido a la hora de rejuvenecerlas, actúa traicionando el aspecto de un rostro más juvenil.

Los tratamientos encaminados a rejuvenecer las manos se han centrado principalmente en la eliminación de manchas, lentigos o queratosis con ayuda de *peelings* químicos, sistemas láser o fuentes de luz. Para la disminución del relieve de las venas se sigue empleando la flebectomía segmentaria y/o la escleroterapia líquida o en microespuma que, aunque presentan buenos resultados cuando se realizan por médicos expertos y bien entrenados, son técnicas no exentas de complicaciones tipo edema (2).

También la literatura recoge el empleo de grasa autóloga como relleno para las manos (3,4), aunque este procedimiento tiene el inconveniente de requerir mayor manipulación, tiene resultados inconstantes en cuanto a permanencia en el tiempo y cuenta entre sus posibles complicaciones con edemas importantes o equimosis extensas, principalmente debidas al empleo de cánulas rígidas, hecho que también puede condicionar la aparición de parestesias por daño directo en las finas ramificaciones nerviosas.

El empleo de Ácido Hialurónico (AH) en el rejuvenecimiento de la cara es un procedimiento ampliamente practicado, con indicaciones precisas de inyección y excelentes resultados (5,6). Además, este polisacárido del grupo de los glucosaminoglicanos, es especialmente abundante en la piel e interviene en multitud de procesos encaminados a su regeneración y de sobra conocidos. Conviene resaltar como una de sus propiedades más relevantes, su alto poder higroscópico, lo que contribuye a crear un efecto voluminizador cuando se inyecta con fines cosméticos. Su metabolización en su estado natural es muy rápida, por lo que necesita modificaciones tales como estabilización y reticulación para que la duración de sus efectos de relleno persistan en el tiempo. La estabilización induce cambios mínimos en la molécula del AH, en menos del 1%, a diferencia de la reticulación que introduce cambios que pueden afectar del 3 al 18% de su estructura molecular, en ocasiones responsables de efectos indeseables como puede ser la aparición de una inflamación excesiva tras su inyección.

Siendo numerosos los estudios que avalan el empleo de AH como material de relleno inyectable para la cara, son muy escasos los que se han realizado sobre su uso como relleno en las manos. Uno de ellos (7), nos ofrece la pauta para considerar el empleo de un AH de alta densidad. Hemos seleccionado Macrolane® 20 (Q-Med/División Galderma, Madrid, España) como el AH candidato para el rejuvenecimiento de las manos. Macrolane® 20 (MAC) está indicado como material de relleno corporal, sin especificación concreta sobre su empleo como material de relleno para el rejuvenecimiento del dorso de las manos. De hecho, solo hay una publicación indexada en PubMed de un estudio realizado con 2 pacientes (8). Nuestra experiencia en el tratamiento de otras áreas corporales, especialmente en el tratamiento de cicatrices deprimidas, junto a los buenos resultados obtenidos en otras áreas, nos animaron a emprender un estudio clínico con este producto indicado para su inyección en áreas corporales (9), entre las que hemos seleccionado las manos.

Se trata de un estudio prospectivo y pionero en cuanto al material de relleno utilizado que se propone evaluar el efecto de rejuvenecimiento de las manos mediante inyecciones subcutáneas, atendiendo a los resultados obtenidos sobre la disminución de arrugas y la atenuación del relieve de las venas, huesos y tendones del dorso de las manos. Igualmente, sobre la mejoría del aspecto de la atrofia dérmica y subcutánea, así como evaluar las posibles complicaciones derivadas de su empleo, teniendo asimismo en cuenta la satisfacción de los pacientes.

Material y método

Pacientes

El protocolo de este estudio clínico fue aprobado por el Comité Ético de la Fundación Antoni de Gimbarnat (Cambrils, Tarragona, España). Se reclutó una muestra de 29 pacientes de entre 51 a 74 años de edad (media de edad de 63 años y desviación típica 12), con fototipos II a IV. A todos los pacientes se les realizó historia clínica pormenorizada, se les explicó de forma detallada el protocolo de estudio y firmaron el correspondiente consentimiento informado.

Material de relleno inyectable

El material de relleno inyectable empleado fue Macrolane 20® (MAC), un AH estabilizado de origen no animal (tecnología NASHA: *Non Animal Stabilized Hialuronic Acid*), bifásico, con una concentración de 20 mg/ml de hialuronato de sodio, inicialmente concebido para rellenos de gran volumen a nivel corporal dado el tamaño de sus partículas, a condición de ser colocado profundamente en el tejido subcutáneo o por encima del periostio.

Para su inyección se recomienda emplear cánulas de 16 G, pero consideramos que el calibre y la longitud de las mismas, unidos a su rigidez, eran excesivos para el trabajo delicado de inyección en el dorso de las manos,

por lo que optamos por inyectar el producto mediante cánulas flexibles pix'L® (Q-Med/División Galderma, Madrid, España) de calibre 23 G y 50 mm de longitud, mucho más adecuadas para no traumatizar los tejidos a su paso y vencer con facilidad la resistencia que se puede encontrar al cruzar las uniones intertendinosas. Para facilitar el paso del producto a través de estas cánulas de menor calibre y obtener una extrusión del material sin ejercer excesiva presión, se pasó MAC a través de una llave de 3 vías a jeringas de 1 o 2 ml.

Acordamos inyectar un máximo de 1 a 2 ml por mano y sesión, con la finalidad de evitar el aspecto edematoso que puede presentarse en las manos cuando se inyectan cantidades superiores. A las 2 semanas de inyectar el AH se procedió a la valoración clínica y ecográfica de cada paciente para decidir si era necesaria una nueva inyección, sobre todo en aquellas manos más envejecidas y/o que presentaban más atrofia y mayor laxitud cutánea.

Técnica de inyección

La técnica elegida para la colocación de MAC es sencilla. Se realiza a través de un único punto de entrada en la superficie dorsal del carpo, sobre el centro del pliegue que se forma al hiperextender la mano y distalmente al retináculo extensor, lo que permite acceder cómodamente a los espacios intertendinosos. En nuestra experiencia, para evitar el dolor del punto de entrada, basta realizar un habón anestésico con lidocaína al 2%, evitando la red venosa superficial para que no se produzcan equimosis.

Hacia la zona proximal de la mano los espacios quedan delimitados por las vainas sinoviales que recubren los tendones del músculo extensor largo del pulgar y del músculo extensor común de los dedos. En la zona distal del dorso de la mano, antes de alcanzar las concavidades interdigitales, se encuentran las uniones intertendinosas, no siempre constantes ni a la misma altura, que pueden ponerse de manifiesto pidiéndole al paciente que ponga la mano en garra, lo que da lugar a unos pequeños resalte transversales cuando dichas uniones están presentes. Deben tenerse en cuenta, porque en estas zonas es frecuente que la cánula encuentre dificultad para sobrepasarlas. El interés de este conocimiento anatómico se traduce en que el material de relleno debe colocarse entre los espacios intertendinosos, apenas sobrepasando los límites de los músculos interóseos, para mantener la forma parabólica de los espacios interdigitales en la mano abierta y los hipérboloides naturales que quedan entre las cabezas de los metacarpianos al cerrar el puño. De modo práctico, empleando un lápiz dermograso, se dibujan las paráboles que quedan entre las cabezas de los metacarpianos cuando la mano está cerrada, de tal modo que al extenderla marcan el límite que no debemos sobreponer con el relleno (Fig. 1). En el caso particular del primer espacio intermetacarpiano, la demarcación la proporciona una línea sinusoidal que se extiende desde la cabeza del primero al segundo metacarpiano y cuyo límite anteroin-



Fig. 1: Las paráboles entre los nudillos de los dedos, marcan el límite del relleno.



Fig. 2: Área de relleno entre el espacio intermetacarpiano en forma de abanico.

terno coincide con el vientre que se produce con la contracción del primer músculo interóseo dorsal (Fig. 2).

Una vez realizado el habón anestésico, se procede a la incisión con aguja de 21 G. Para evitar dañar las vainas sinoviales y antes de puncionar con la aguja guía, tomamos un pellizco de piel que se despega con facilidad debido a la laxitud cutánea que presentan las manos envejecidas. Para inyectar MAC empleamos, como hemos dicho, una cánula flexible de calibre 23 G y 50 mm de longitud. En el caso de manos excepcionalmente grandes, puede hacerse un abordaje interdigital para llegar a llenar con comodidad las zonas deprimidas que quedan fuera del alcance de las cánulas recomendadas. En nuestro caso, no siempre ha sido necesario emplear esta vía de abordaje.

Una vez insertada la cánula, se realizan suaves movimientos longitudinales de vaivén evitando los desplazamientos laterales a fin de no dañar las ramas superficiales del nervio radial o las ramas dorsales procedentes del nervio cubital, ni tampoco las numerosas venas que surcan la superficie dorsal de la mano y que, en su mayor parte, la recorren de forma longitudinal (Fig. 3 y 4). El material de relleno se va depositando desde la zona distal hacia la proximal. Mientras con una mano presionamos el émbolo y dirigimos la cánula, la mano contralateral controla el depósito que estamos efectuando. Siendo el primer espacio intertendinoso el que más superficie posee, no siem-



Fig. 3: A) Desinfección. B) Anestesia local en la unión metacarpo-falange. C) Pinchando la piel con aguja 21G para poder introducir la cánula romana.



Fig. 4: D) Introducción de la cánula. E) Maniobra de la cánula para conseguir su introducción y emplazamiento óptimo para la inyección del material de relleno. F) Masaje y compresión del relleno para su adecuado emplazamiento.

pre requiere más relleno que los otros, aunque debe tenerse en cuenta la necesidad de entrar y salir con la cánula para llenar la posible depresión entre los vientres del primer músculo interóseo dorsal, al tiempo que debemos evitar un depósito excesivo sobre el cuerpo del segundo metacarpiano. También hay que ser cuidadosos para no dejar los depósitos sobre los propios tendones, ni depositar el material de manera abundante sobre las vainas sinoviales de los tendones, lo que daría un aspecto de mano abotagada y poco femenina en las mujeres (Fig.5). Una vez finalizado el tratamiento se realiza un masaje sobre la mano con el puño cerrado, iniciándolo desde la zona distal y cuidando que el material no llegue a la con-



Fig. 5: A) Antes del tratamiento. B) 15 días después. Obsérvese el efecto de abotargamiento y/o aspecto de edema de la mano debido a fallo en la inyección con inadecuada distribución del material de relleno.

cavidad interdigital. A fin de que sea más eficaz, se acomode mejor el relleno y haya menos resistencia, es conveniente emplear una crema hidratante. Se aconseja no colocar ninguna compresión sobre el punto de entrada, ya que podría ser causa de edema secundario; de hecho, el único paciente que cursó con edema de un día fue debido a este error. En los primeros pacientes colocamos apósticos plásticos (Sheer Spots Henry Schein®, Henry Schein Inc., EE.UU.), pero después, sellamos el punto de entrada aplicando varias capas de Nobecutan® (Laboratorios Inibsa, Lliçà de Vall, Barcelona).

Cuidados postoperatorios

Al finalizar la sesión dimos a cada paciente 650 mg de paracetamol oral, indicándoles que podían tomar nuevas dosis si lo consideraban necesario, aunque ninguno lo necesitó. Les aconsejamos también evitar trabajos que requieren excesivo uso de las manos en los primeros 2 días, así como no dejar las manos colgando durante mucho tiempo para prevenir la posible aparición de edemas acentuados por la gravedad.

Valoración objetiva

Para obtener una valoración objetiva del tratamiento, cada paciente fue evaluado por 2 examinadores independientes (A y B) cuya puntuación (A+B), teniendo en cuenta criterios clínicos y fotográficos, fue promediada. Esto se realizó en cada visita de control en la 2^a semana, 1º, 3º, 6º, 9º, 12º meses postratamiento. Las puntuaciones otorgadas se agruparon según los valores porcentuales de mejoría: 1, 0-39%; 2, 40-69%; 3, 70-89%; 4, 90-100%.

Los criterios que se tuvieron en cuenta en todas las sesiones de valoración fueron:

- Disminución del número de arrugas y de la profundidad de las mismas; atenuación de la impronta venosa sobre la piel; disminución de los relieves óseos y tendinosos y mejoría del aspecto de la atrofia dérmica y subcutánea.
- Evaluación de las posibles complicaciones: dolor, edema, equimosis, infecciones y parestesias.
- Evaluación sonográfica con el ecógrafo SonoSite® MicroMaxx® con transductor L38 de 5-10 Mhz (SonoSite Inc., USA) en la 2^a semana postratamiento para determinar si era necesaria una nueva inyección de MAC, lo que permitió un control más preciso de la cantidad de AH inyectado en cada mano, a fin de evitar el aspecto edematoso del dorso de las manos cuando se inyectan cantidades que sobrepasan los 2 ml por cada mano y sesión.

Valoración subjetiva

Los pacientes fueron preguntados, y sus respuestas trasladadas a un cuestionario para valorar:

- Las molestias debidas a la anestesia y/o a las inyecciones con MAC, a las que se asignó la siguiente puntuación:

- 0: Sin dolor, sin edema, sin equimosis, sin infección, sin parestesias.
 1: Dolor leve, edema leve, equimosis leve, infección, parestesias leves.
 2: Dolor moderado, edema moderado, equimosis moderada, parestesias moderadas.
 3: Dolor intenso, edema intenso, equimosis intensa, parestesias intensas.
 4: Dolor muy intenso, edema muy intenso, equimosis importante, parestesias muy intensas.
- b) La incapacidad para realizar las tareas habituales, con la siguiente puntuación: 0, ninguna; 1, 1 día; 2, 2 días; 3, 3 días; 4, 4 días.
- c) Se les pidió que reflejaran el grado de mejoría que habían notado sobre una escala visual de 0 a 100%, cuya puntuación era la misma que la empleada por los examinadores, es decir: 1, 0-39%; 2, 40-69%; 3, 70-89%; 4, 90-100%.
- d) En el control del 9º mes se les preguntó si recomendarían el tratamiento a otros pacientes, siendo la respuesta unánime, en tanto que el 100% dijeron que lo recomendarían.

Análisis estadístico

En el estudio prospectivo se incluyeron los 29 pacientes que habían sido tratados, comparando su evolución antes y a las 2 semanas, 3, 6, 9 y 12 meses del tratamiento. Empleamos el análisis de la varianza (ANOVA) para contrastar las diferencias de los distintos valores considerados a lo largo del tiempo en cada paciente.

El análisis estadístico se hizo empleando el software XL Stat Program (Adinsoft®), y se aplicó el test de Student de contraste estadístico para calcular los valores de p, considerando $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

Complicaciones y efectos adversos

La valoración de los efectos adversos y complicaciones aparece en la Tabla I. Es destacable que solo un paciente presentó edema que se resolvió en 24 horas y fue debido a la compresión ejercida por el apósito colocado sobre el punto de entrada, siendo el único que presentó incapacidad laboral relativa durante el primer día postratamiento. La mayoría de pacientes, 93%, no presentaron dolor y sólo 3 sufrieron una equimosis leve.

Valoración subjetiva

La Tabla II recoge la valoración de la eficacia y satisfacción según el grado de mejoría y expectativas de los propios pacientes realizada en cada uno de los controles. Es destacable que un año más tarde, el 86% de los pacientes valoraba como muy bueno el resultado obtenido; solo 1 paciente valoró como escasos los resultados después de un año, lo que queda reflejado de modo demostrativo en las Fig. 6 a 9 y en los Gráficos 1-5.

Valoración ecográfica

El estudio ecográfico se practicó a todos los pacientes en la segunda semana de seguimiento (Fig. 10). Dos pacientes necesitaron un segundo tratamiento por relleno

Tabla I. Complicaciones ligadas a la anestesia y a la técnica de inyección

Inyecciones/Anestesia	Dolor (n)	Dolor (%)	Edema (n)	Edema (%)	Equim. (n)	Equim. (%)	Infec. (n)	Infec. (%)	Parest. (n)	Parest. (%)
0: Sin dolor, sin edema...	27	93%	28	97%	26	90%	29	100%	29	100%
1: Dolor leve, edema leve...	2	7%	1	3%	3	10%	0	0%	0	0%
2: Dolor mod., edema mod...	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
3: Dolor intenso, edema intenso...	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
4: Dolor muy intenso, edema muy intenso...	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

Tabla II. Valoración de la eficacia y satisfacción de los pacientes

EFICACIA	%	PUNT.	2 Sema.	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
Muy buena	90-100	4	26	28	28	27	26	25
Buena	70-89	3	2	1	1	2	2	2
Regular	40-69	2	1	0	0	0	1	1
Escasa	1-39	1	0	0	0	0	0	1

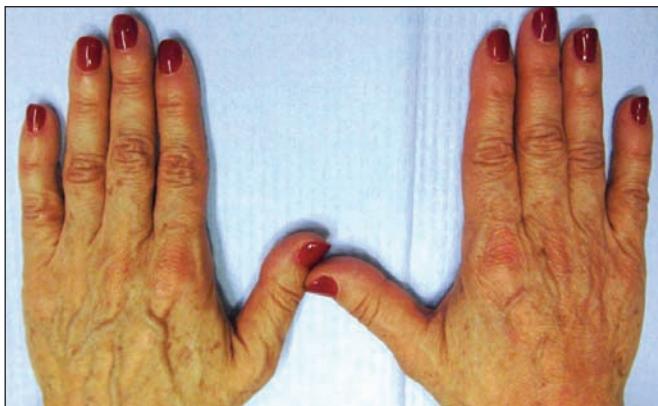


Fig. 6: Inmediatamente después de la inyección del relleno de la mano derecha, que ofrece notable efecto de rejuvenecimiento con respecto a la mano izquierda, aun no tratada.



Fig. 7: A) Antes del tratamiento. B) Resultados a los 3 meses.



Fig. 8: A) Antes del tratamiento. B) Resultados a los 6 meses.



Fig. 9: A) Antes del tratamiento. B) Inmediatamente después de la inyección en ambas manos. C) Aspecto a los 6 meses. D) 12 meses después.

insuficiente en alguno de los espacios intertendinosos, que se realizó en ese mismo control.

Valoración objetiva

La valoración objetiva se llevó a cabo por 2 examinadores independientes (A y B) cuya valoración (A+B), teniendo en cuenta criterios clínicos y fotográficos, fue promediada. Se puntuaron los siguientes parámetros:

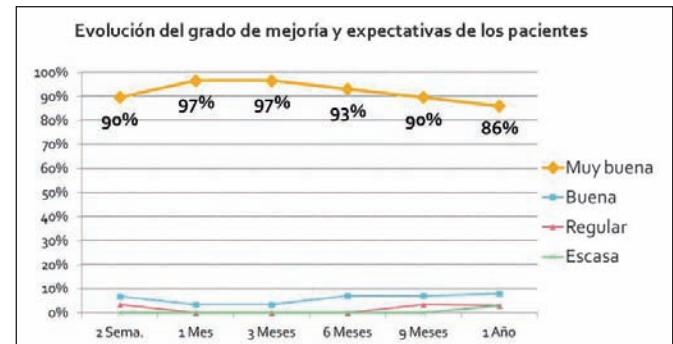


Gráfico 1.

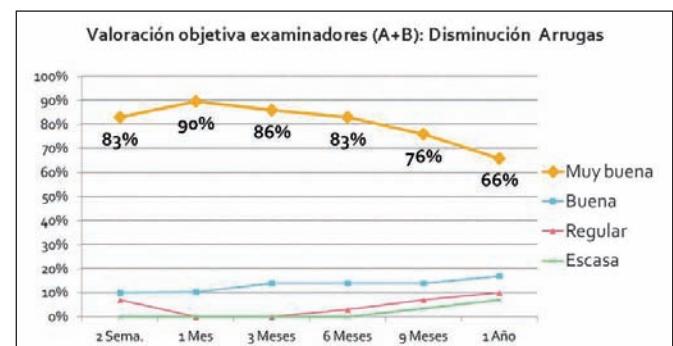


Gráfico 2.

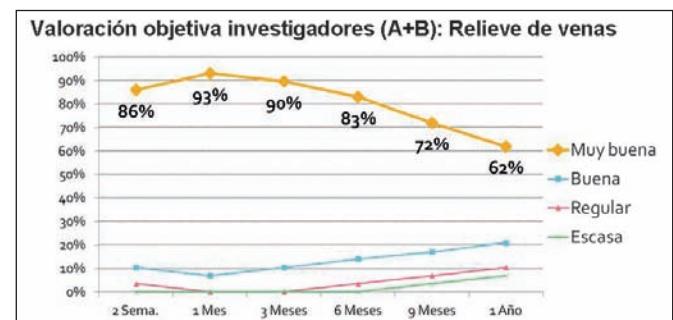


Gráfico 3.

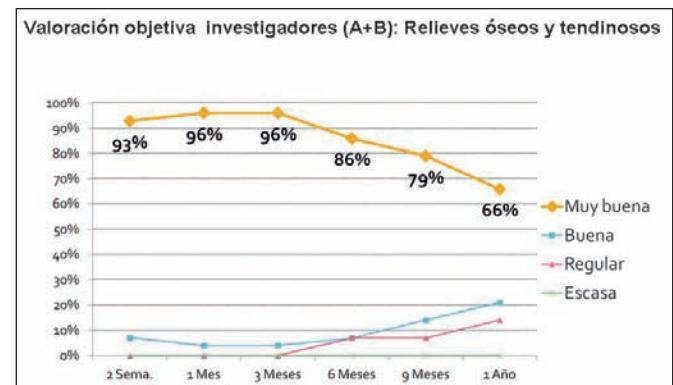


Gráfico 4.

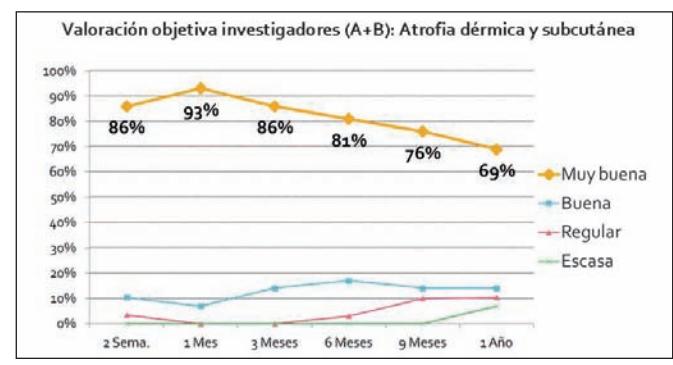


Gráfico 5.

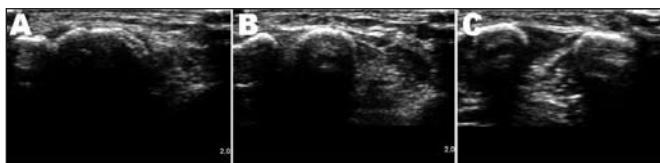


Fig. 10: Ecografía del dorso de la mano inyectada 15 días después del tratamiento. Obsérvese la imagen demostrativa del producto que no rellena homogéneamente los espacios interdigitales. B) Una semana después de la segunda inyección el material de relleno aparece mejor distribuido. C) Tres meses después el producto se encuentra en su lugar de inyección manteniendo sus características ecográficas, pero con algo menos de ecodensidad.

- La disminución de las arrugas obtuvo unos resultados muy aceptables en el tiempo, siendo en el 83% de los pacientes buena o muy buena transcurrido 1 año (Tabla III). No obstante, los examinadores se mostraron más rigurosos en sus criterios de valoración.

ción que los pacientes, con una tendencia decreciente más acusada transcurrido el primer mes.

- La valoración sobre la disminución del relieve de las venas resultó sensiblemente inferior a la valoración de las arrugas en los controles del 9º y del 12º mes, tal como indican los datos de la Tabla IV.
- La atenuación de los relieves óseos y tendinosos obtuvo mejor valoración por parte de los examinadores, lo que se atribuyó a la densidad del material inyectado (Tabla V). De manera gráfica, este resultado es más demostrativo (Gráfico 4).
- Por último, la mejoría sostenida en el tiempo sobre el aspecto de la atrofia dérmica y subcutánea fue también evidente, tal como recoge la Tabla VI.

Tabla III. Valoración objetiva. Disminución de las arrugas

EFICACIA	%	PUNT.	2 Sema.	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
Muy buena	90-100	4	24	26	25	24	22	19
Buena	70-89	3	3	3	4	4	4	5
Regular	40-69	2	2	0	0	1	2	3
Escasa	1-39	1	0	0	0	0	1	2

Tabla IV. Valoración objetiva. Relieve de las venas

EFICACIA	%	PUNT.	2 Sema.	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
Muy buena	90-100	4	25	27	26	24	21	18
Buena	70-89	3	3	2	3	4	5	6
Regular	40-69	2	1	0	0	1	2	3
Escasa	1-39	1	0	0	0	0	1	2

Tabla V. Valoración objetiva. Relieves óseos y tendinosos

EFICACIA	%	PUNT.	2 Sema.	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
Muy buena	90-100	4	26	27	27	25	23	19
Buena	70-89	3	2	1	1	2	4	6
Regular	40-69	2	0	0	0	2	2	4
Escasa	1-39	1	0	0	0	0	0	0

Tabla VI. Valoración objetiva. Atrofia dérmica y subcutánea

EFICACIA	%	PUNT.	2 Sema.	1 Mes	3 Meses	6 Meses	9 Meses	1 Año
Muy buena	90-100	4	25	27	25	23	22	20
Buena	70-89	3	3	2	4	5	4	4
Regular	40-69	2	1	0	0	1	3	3
Escasa	1-39	1	0	0	0	0	0	2

Discusión

Por lo general, las manos han sido relegadas a un segundo plano en comparación con el rejuvenecimiento facial y, cuando son tratadas, se hace generalmente desde perspectivas concretas tales como eliminar los lentigos o las queratosis mediante láser u otras fuentes de luz, o atenuar la impronta de las venas mediante flebectomía segmentaria o escleroterapia (2). Los tratamientos con láseres ablativos ya no se emplean en el rejuvenecimiento de las manos por sus efectos secundarios y por sus complicaciones frecuentes, que incluyen eritemas prolongados e infecciones (10). En la actualidad, se emplean láseres ablativos fraccionales que suelen requerir de 3 a 6 sesiones de tratamiento, y que también producen eritemas y edemas aunque menos prolongados en el tiempo, pero las series de pacientes presentadas son pequeñas (11). Por el contrario, cuando se ha empleado Luz Pulsada Intensa, su actuación queda limitada a los planos más superficiales con mejoría apreciable sobre lentigos y arrugas finas, aunque sin efectos adversos duraderos (12). En el caso de las inyecciones de grasa, el procedimiento es complejo, requiere múltiples vías de abordaje para extraer y depositar los implantes de grasa y el empleo de cánulas gruesas y rígidas no es cómodo para el paciente cuando se tratan las manos (13). También se han empleado otros materiales de relleno, como el ácido poliláctico, pero requiere no menos de 3 sesiones de tratamiento, con el riesgo de desarrollar pequeños nódulos visibles y/o palpables sobre la fina piel envejecida que por lo general presentan estos pacientes (14). Igualmente se ha empleado la hidroxiapatita de calcio, siendo su uso una indicación *off-label* para el relleno del dorso de las manos mediante técnica de *bolus* (15) con aguja, lo que supone mayor riesgo de equimosis, si bien encontramos buenos resultados comunicados en un estudio aleatorio multicéntrico con seguimiento de 1 año (16).

En la búsqueda de resultados que supusieran una mejoría global de aquellos signos que denotan en la mano el paso del tiempo como pueden ser la presencia de arrugas, el aspecto atrófico de la piel y del tejido subcutáneo debidos a la pérdida de grasa, el aumento de los relieves venosos y la impronta de los relieves óseos y tendinosos, ya habíamos realizado un primer estudio clínico con AH de alta densidad (7) con buenos resultados mantenidos en el tiempo, aunque el período observacional fue corto, solo 6 meses. Este dato también se repite en otro estudio comparativo entre AH y colágeno humano en el que sale favorecido el AH en cuanto a durabilidad, si bien el tamaño de la muestra también era pequeño (17).

Por tanto, si el AH ya se había presentado como una alternativa válida capaz de mejorar varios aspectos del envejecimiento de las manos en la misma sesión, unido a su bajo grado de complicaciones y a la buena reproducibilidad del tratamiento, parecía claro que se debía continuar en dicha línea. Pensamos en MAC por ser un AH

que venía avalado por efectos de relleno de mayor duración, de hasta 18 meses según el fabricante, y por los resultados que habíamos conseguido con este producto en otros tratamientos de reposición de volumen. Aunque en un primer momento, tras su colocación inmediata, parece un tanto rígido, cuando se procede a su masaje se moldea bien sobre la zona, pudiendo acomodar el producto perfectamente entre los espacios intertendinosos a condición de no depositar grandes volúmenes.

Este es, hasta donde sabemos, el primer estudio a nivel mundial que se realiza valorando los resultados a lo largo de 1 año, tanto por parte de los pacientes como de los examinadores. A pesar de los excelentes resultados obtenidos, no conviene olvidar que es preciso conocer aquellos productos que se inyectan con fines cosméticos a fin de evitar potenciales complicaciones, incluyendo el riesgo de reacciones inmunológicas (18).

Aunque no se ha producido ningún caso de complicación en el presente estudio, se debe estar familiarizado con el empleo de la hialuronidasa, ya que es la única medicación específica para hidrolizar la molécula de AH (6). También, con la finalidad de evitar problemas, es preciso ser cauto con las cantidades que se inyectan en una sola vez; recomendamos no exceder los 2 ml en cada mano y sesión. En aquellos pacientes con excesiva atrofia y laxitud de la piel, con acentuado relieve de venas, huesos y tendones es preferible realizar un nuevo depósito de relleno transcurridas 2 o más semanas, siendo recomendable el estudio ecográfico antes de proceder a esta segunda inyección (19).

Somos conscientes de las limitaciones del presente estudio, no tanto en cuanto a la duración del mismo, sino por el número de pacientes. A pesar de su larga duración cabe preguntarse cuando serían más convenientes nuevas inyecciones de recuerdo, así como el efecto en el tiempo de tratamientos sostenidos. Para dilucidar estas cuestiones sería deseable un estudio multicéntrico capaz de reclutar muestras mayores de pacientes, junto a un seguimiento a más largo plazo a fin de detectar la frecuencia y necesidad de inyecciones de reposición de MAC.

Conclusiones

Aunque se trata de una indicación no reflejada específicamente por el fabricante, que sí aconseja su colocación en otras áreas corporales, los trabajos publicados sobre técnicas de inyección en materiales de relleno nos decidieron a incluir las manos como un área corporal más, susceptible de ser mejorada con este tipo de productos.

La utilización de MAC como material de relleno inyectable para mejorar el envejecimiento a nivel del dorso de las manos ha demostrado ser efectiva, con una baja tasa de complicaciones y sin ningún tipo de otras reacciones adversas. La eficacia de MAC respecto a su capa-

cidad de relleno queda de manifiesto, ya que solo 2 pacientes necesitaron un tratamiento de relleno complementario a las inyecciones de 1 o 2 ml. por mano aplicadas en una sola sesión. Asimismo, cabe destacar el alto grado de satisfacción por parte de los pacientes.

Declaración

Los autores no tienen interés alguno en los productos mencionados y agradecen a D. Juan Carlos Medina, estadístico, su contribución en el análisis de datos correspondiente.

Dirección del autor

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

Bibliografía

1. **Bains RD, Thorpe H, Southern S.:** Hand aging: patients' opinions. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(7):2212.
2. **Ramelet AA.:** Phlebectomy-cosmetic indications. *J Cosmet Dermatol.* 2002; 1(1):13.
3. **Butterwick KJ, Bevin AA, Iyer S.:** Fat transplantation using fresh versus frozen fat: a side-by-side two-hand comparison pilot study. *Dermatol Surg.* 2006; 32(5):642.
4. **Planas J, Cervelli V, Pontón A, Planas G.:** Supervivencia a largo plazo de los injertos grasos. *Cir plást. ibero-latinoam.* 2006; 32(1):17.
5. **Cornejo P, Alcolea JM, Trelles MA.:** Perspectivas en el uso de materiales de relleno inyectables para tejidos blandos, desde nuestra experiencia. 1^a Parte. *Cir plást. ibero-latinoam.* 2011; 37(4):393.
6. **Alcolea JM, Cornejo P, Trelles MA.:** Perspectivas en el uso de materiales de relleno inyectables para tejidos blandos, desde nuestra experiencia. 2^a Parte. *Cir plást. ibero-latinoam.* 2012; 38(1):83.
7. **Leclère FM, Vögelin E, Mordon S, Alcolea J, Urdiales F, Unglaub F, Trelles M.:** Non animal stabilized hyaluronic acid for tissue augmentation of the dorsal hands: a prospective study on 38 patients. *Aesth. Plast Surg.* 2012, Oct 6 [Epub ahead of print], PMID: 23052378.
8. **Hartmann V, Bachmann F, Plaschke M, Gottermeier T, Nast A, Rzany B.:** Hand augmentation with stabilized hyaluronic acid (Macrolane VRF20 and Restylane Vital, Restylane Vital Light). *J Dtsch Dermatol Ges.* 2010; 8(1):41.
9. **Sinna R, Perignon D, Assaf N, Berna P.:** Use of macrolane to treat pectus excavatum. *Ann Thorac Surg.* 2012; 93(1):17.
10. **Jimenez G, Spencer JM.:** Erbium: YAG laser resurfacing of the hands, arms, and neck. *Dermatol Surg.* 1999; 25(11):831.
11. **Stebbins WG, Hanke CW.:** Ablative fractional CO₂ resurfacing for photoaging of the hands: pilot study of 10 patients. *Dermatol Ther.* 2011; 24(1):62.
12. **Goldman A, Prati C, Rossato F.:** Hand rejuvenation using intense pulsed light. *J Cutan Med Surg.* 2008; 12(3):107.
13. **Coleman SR.:** Hand rejuvenation with structural fat grafting. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 110(7):1731.
14. **Redaelli A.:** Cosmetic use of polylactic acid for hand rejuvenation: report on 27 patients. *J Cosmet Dermatol.* 2006; 5(3):233.
15. **Busso M, Applebaum D.:** Hand augmentation with Radiesse (Calcium hydroxylapatite). *Dermatol Ther.* 2007; 20(6):315.
16. **Busso M, Moers-Carpi M, Storck M, Ogilvie P, Ogilvie A.y col.:** Multicenter, randomized trial assessment the effectiveness and safety of calcium hydroxylapatite for hand rejuvenation. *Dermatol Surg.* 2010; 36, suppl 1:790s.
17. **Man J, Rao J, Goldman M. A.:** A double-blind comparative study of nonanimal-stabilized hyaluronic acid versus human collagen for tissue augmentation of the dorsal hands. *Dermatol Surg.* 2008; 34(8):1026.
18. **Alijotas-Reig J, Garcia-Gimenez V.:** Delayed immune-mediated adverse effects related to hyaluronic acid and acrylic hydrogel dermal fillers: clinical findings, long-term follow-up and review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2008; 22(2):150.
19. **Williams S., Tamburic S, Stensvik H, Weber M.:** Changes in skin physiology and clinical appearance after microdroplet placement of hyaluronic acid in aging hands. *J Cosmet Dermatol.* 2009; 8(3):216.