

DERMATOLOGÍA COSMÉTICA

Mesoterapia como técnica de rejuvenecimiento facial

Natalia Seguí Planelles y Víctor Echevarria Pascuchi

Servicio de Dermatología. DermaVallès. Granollers. Barcelona. España.

La mesoterapia es un procedimiento terapéutico que consiste en aplicar microinyecciones, por vía intradérmica, para depositar pequeñas dosis de medicamento en el área a tratar.

La mesoterapia fue descrita por primera vez en Francia en 1952 por el Dr. Michel Pistor¹. La técnica consistía en inyectar directamente la medicación a través de la piel para corregir enfermedades de origen linfático y vascular. En 1987 la mesoterapia fue reconocida por la Academia Francesa de Medicina como una especialidad médica².

Los productos que se inyectan son muy variados, desde vasodilatadores, antiinflamatorios, antibióticos, hormonas, enzimas y muchos otros. Con ellos se conseguía tratar el dolor crónico, la psoriasis, la celulitis y la pérdida de peso^{2,3}. Se han publicado muy pocos estudios sobre el mecanismo de acción de los fármacos utilizados. Sin embargo, es comúnmente aceptado que, si inyectamos la sustancia sobre la zona afectada, su concentración será mucho mayor que si se realiza el tratamiento por vía oral o intramuscular^{2,3}.

Una de las últimas aplicaciones de la mesoterapia es utilizar el ácido hialurónico solo o en combinación con otras sustancias para tratar el fotoenvejecimiento facial¹.

ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO

El envejecimiento cutáneo es un proceso complejo que asocia la senescencia intrínseca determinada por la genética y los factores extrínsecos unidos al estilo de vida de cada individuo.

Las teorías que tratan de explicar este fenómeno son varias pero todas ellas coinciden en resaltar el papel de los radicales libres. Son moléculas reactivas de oxígeno capaces de degradar otras moléculas, incluido el ácido nucleico. Esto ocasiona la muerte celular y el envejecimiento progresivo⁵.

Correspondencia: Dra. N. Seguí Planelles.
Servicio de Dermatología. DermaVallès.
Ponent, 2, 1.º piso. 08400 Granollers. Barcelona. España.
Correo electrónico: nseguip@hotmail.com

TABLA I. Diferencias entre envejecimiento y fotoenvejecimiento

	ENVEJECIMIENTO	FOTOENVEJECIMIENTO
Epidermis	Atrófica	Células atípicas. Acantosis
Dermis	Atrófica. Disminuyen los fibroblastos	Material amorfo. Elastosis. Fibras elásticas, colágeno engrosado poco flexible
Vascularización	Disminuida. Pérdida de elasticidad pared vascular	Muy disminuida
Anexos	Disminuyen glándulas sebáceas y sudoríparas	

El envejecimiento intrínseco, afecta a toda la piel. Se produce un adelgazamiento cutáneo, sobre todo de la dermis, con una reducción notable de glucosaminoglucanos, principalmente de ácido hialurónico. La piel pierde su elasticidad debido a la disminución de la actividad de los fibroblastos. Bioquímicamente, el fenómeno de la glucación (acumulación de glucosa en el seno de las fibras colágenas) es de gran importancia⁶ (tabla I y fig. 1).

A esto se suman los factores extrínsecos, como la exposición solar, el tabaquismo, el estado hormonal y algunas afecciones metabólicas, como la diabetes o la insuficiencia renal, que también pueden influir.

La radiación ultravioleta B (UVB) actúa directamente en el ADN epidérmico, y la radiación ultravioleta A (UVA) potencia los radicales libres en la dermis. Este fotoenvejecimiento evidencia una desorganización epidérmica.

PUNTOS CLAVE

- La mesoterapia facial es una técnica poco invasiva que nos ayuda a combatir el envejecimiento cutáneo.
- Los productos que se utilizan con mayor frecuencia son el ácido hialurónico, las vitaminas, los aminoácidos y el factor de crecimiento plaquetario.
- La inyección del producto se realiza mediante la técnica *nappage*, múltiples inyecciones de producto en la dermis superficial.
- En zonas que requieren un mayor aporte de producto, se inyecta un depósito en la dermis media profunda, lo que consigue dar más volumen.
- La función de los productos inyectados en la dermis es hidratar la piel y evitar el daño de los radicales libres.
- El número de sesiones dependerá de la edad cronológica y del fotoenvejecimiento del paciente. Se realizan 2 sesiones en piel sana separadas por un mes y de 6 a 8 sesiones en piel flácida y con arrugas profundas.
- La mesoterapia favorece la eficacia de otros tratamientos, como la luz pulsada y la radiofrecuencia, y aumenta la duración del ácido hialurónico reticulado.
- Los resultados son una piel más hidratada, y la mejoría de la turgencia y la elasticidad.

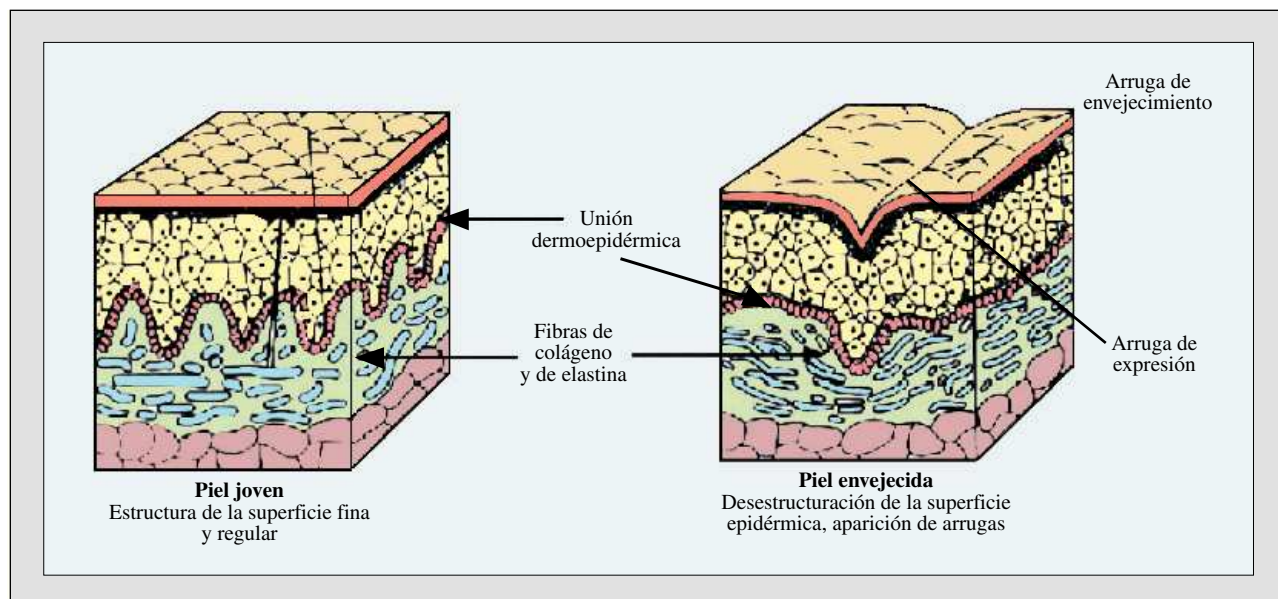


Figura 1. Diferencias histológicas entre la piel joven y la piel envejecida.

mica con células atípicas y acumulación de material amorfo en la dermis (elastosis). Esto se traduce en una alteración de la elasticidad de la piel, que hace que no se distienda correctamente y tarde más en volver a su posición después de plisarla. El UVA y los radicales libres acumulan metaloproteinasas que degradan el colágeno⁶. Múltiples estudios avalan que la fotoexposición incrementa las arrugas y el 54% de las personas que han estado expuestas a más de 10.000 horas de sol tienen arrugas profundas⁶. El hábito de fumar también se relaciona directamente con la intensidad de las arrugas, ya que favorece la degradación de fibras elásticas, igual que ocurre en la elastosis solar⁷.

No hay que olvidar que unido a la piel está el tejido subcutáneo y la musculatura facial que desempeñan un papel importante en el envejecimiento facial. Así, un componente fundamental de la desarmonía estética en la cara envejecida es la pérdida o la redistribución de la grasa subcutánea. En las caras más envejecidas, los pómulos aparecen aplanados, los labios hundidos, las bolsas de los párpados abombadas y, en general, se observa una pérdida de la plenitud y la apariencia juvenil.

La restitución de la pérdida de volumen explica la aparición de sustancias de relleno, como el ácido hialurónico reticulado y otros. Por otra parte, la contracción repetida de los músculos faciales da lugar a las arrugas de expresión. La paralización parcial de ciertos músculos con la toxina botulínica ha revolucionado el tratamiento del tercio superior de la cara envejecida.

TIPOS DE PRODUCTOS EN MESOTERAPIA

En mesoterapia se emplean dos grandes familias de productos: principios alopáticos y homeopáticos.

La alopatía es la ciencia que se basa en la medicina tradicional que todos conocemos. Los síntomas de una enfermedad se combaten con la aplicación de sustancias químicas que se oponen a su manifestación⁸.

Por el contrario, la homeopatía es la medicina que combate la enfermedad con remedios administrados en dosis mínimas y consistentes en sustancias que producen efectos semejantes a los síntomas de la enfermedad que se desea combatir, con lo cual se activa la respuesta metabólica⁸. Es decir, la homeopatía se basa en el principio de «lo similar cura lo similar», de forma que la sustancia o el medicamento que provoca un síntoma en un hombre sano, será el remedio que cure esos mismos síntomas en un hombre enfermo. La dilución del medicamento es infinitesimal, con lo cual los productos no están dentro del rango terapéutico, pero sus defensores le atribuyen cierta eficacia⁸.

En este artículo trataremos sólo de la mesoterapia alopática en la que la concentración de principio activo se puede cuantificar y en la que el efecto obtenido se debe a un efecto químico. En estudios clínicos se demuestra que el medicamento alopático muestra eficacia farmacológica, inocuidad toxicológica y calidad farmacéutica.

Principios activos que se inyectan en mesoterapia facial alopática

Entre los productos homeopáticos existen múltiples referencias, pero dado que la dermatología es una ciencia alopática, sólo nos referiremos a principios activos usados en mesoterapia facial alopática y son los que aparecen listados en la tabla II.

La acción farmacológica es la propia de cualquier fármaco, pero administrada directamente en el área de acción.

El producto más utilizado en mesoterapia facial es el ácido hialurónico por su propiedad de hidratar la piel, y éste se puede combinar con otras sustancias, como vitaminas, aminoácidos, oligoelementos y otros.

Ácido hialurónico. Es un polisacárido perteneciente a la familia de los glucosaminoglucanos y un componente natural de la matriz extracelular. Está formado por

TABLA II. Principios activos utilizados en mesoterapia facial alopática

Ácido hialurónico lineal	
Vitaminas	A, B, C, D, E, K
Aminoácidos	Alanina, cisteína, isoleucina, metionina, prolina, arginina, cistina, glutamina, histidina, triptófano, lisina, fenilalanina, taurina, tirosina, treolina, valina, leucina
Oligoelementos	Silicio, cobre, cinc, calcio, potasio, sodio, magnesio, selenio
Coenzimas	Coenzima A, TPP cocarboxilasa, NAD, FAD
Ácidos nucleicos	Desoxicitidina, desoxistina, timidina, desoxiguanosina
Factor de crecimiento plaquetario autólogo	

moléculas de ácido glucurónico y N-acetilglucosamina. El ácido hialurónico que se inyecta es de origen biosintético y se obtiene por fermentación bacteriana⁹. Es un agente biodegradable. El ácido hialurónico que se utiliza en mesoterapia es lineal, lo que indica que no ha sufrido el proceso de reticulación. Por este proceso se consigue una unión interna de moléculas de ácido lo cual lo hace más viscoso y con mayor peso molecular y será mucho más difícil degradarlo. Este ácido hialurónico reticulado es el que se utiliza como relleno de arrugas o de otros defectos dérmicos.

Sus principales propiedades son:

- Hidratante: por la capacidad que tiene de retener moléculas de agua que permiten recobrar firmeza y tonicidad de la piel⁹.
- Reestructurante: por su importante papel dentro de la organización de la matriz extracelular. Es indispensable para una reconstrucción endógena de la dermis con la aportación de nuevas moléculas de mucopolisacáridos¹⁰.
- Estimulación de los fibroblastos: estudios in vivo e in vitro han demostrado que el ácido hialurónico recrea un ambiente fisiológico óptimo para la proliferación y la migración de los fibroblastos y para la neosíntesis de colágeno¹¹.
- Propiedades antirradicales libres: gracias a su fórmula química el ácido hialurónico actúa contra los radicales libres que se forman en la piel y que acentúan el envejecimiento⁹.

Vitaminas. Son compuestos orgánicos esenciales para las reacciones metabólicas, que no pueden sintetizar las células de los tejidos humanos a partir de metabolitos simples. Muchas actúan como coenzimas y se encargan de promover reacciones químicas esenciales. Para poder obtener una concentración efectiva de vitaminas se requiere un método de esterilización especial a temperatura ambiente, de forma que las vitaminas no se desnaturalicen y pierdan así su integridad química. Las propiedades de las vitaminas son:

- Vitamina A: se utiliza en dermatología para corregir alteraciones (acné, psoriasis, rosácea...) y mejorar el

envejecimiento cutáneo. Regula el crecimiento de las células cutáneas y acelera el sistema de renovación celular. Estudios científicos avalan la eficacia del ácido retinoico tópico para prevenir el daño celular causado por la exposición solar^{12,13}.

- Vitamina C: es una molécula hidrosoluble llamada ácido ascórbico que es indispensable en el organismo, los humanos no podemos sintetizarla al carecer de una enzima denominada gulonolactona oxidasa. Por ello, debe aportarla la dieta y su déficit origina el escorbuto¹⁴. Sus principales funciones son: estimula la regeneración de la película hidrolipídica; tiene efecto antioxidante y antiinflamatorio, inactiva los radicales libres^{15,16}; tiene efecto de fotoprotección^{15,16}; es necesaria para la síntesis de colágeno mediante el proceso de hidroxilación de la prolina y la lisina¹⁴; reduce la hiperpigmentación: inhibe la actividad de la tirosinasa¹⁴; su uso tópico reduce el fotoenvejecimiento y las arrugas faciales^{15,16}.

- Vitamina E: se denomina tocoferol y es una molécula liposoluble. Actúa en sinergia con la vitamina C combatiendo la peroxidación de las membranas celulares¹⁷. También posee propiedades antirradicales libres y efecto fotoprotector de la irradiación UVB^{18,19}.

- Vitamina D: es indispensable para la asimilación del calcio. Se requiere la acción de la radiación ultravioleta para convertirse en vitamina D activa. Asimismo la vitamina D protege la piel del envejecimiento extrínseco y de la inflamación por estrés oxidativo.

- Vitaminas del grupo B: son indispensables para el organismo, ya que son coenzimas implicadas en las funciones celulares²⁰. La vitamina B₁ tiamina y B₂ riboflavina participan en el metabolismo energético celular (precursor del NADH). La vitamina B₃ o PP niacina mejora la barrera cutánea y la elasticidad de la piel, en aplicación tópica en forma de crema²¹.

Aminoácidos. Son la unidad básica de la proteína. Dan lugar a polipéptidos que forman parte de la arquitectura de los tejidos, incluida la piel. Hay aminoácidos esenciales (fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano, valina, y en niños, arginina e histidina) que sólo se pueden obtener de la dieta y otros no esenciales que el organismo puede sintetizar. Un suplemento específico puede ayudar a reestructurar el tejido donde la estructura proteica ha sido dañada.

Minerales, coenzimas, ácidos nucleicos. Los minerales que se emplean en mesoterapia actúan como antioxidantes y mejoran la estructura del tejido conectivo, principalmente se emplea el silicio y el selenio⁴. Las coenzimas son catalizadores de la reacción bioquímica y al poder introducirlas directamente en la piel permite que se acelere el tiempo de reconstrucción de los tejidos⁴. Al inyectar los ácidos nucleicos en la dermis se estimula la síntesis de proteínas ayudando a la reconstrucción del tejido.

Factor de crecimiento plaquetario. Los factores de crecimiento²² son moléculas de bajo peso molecular que

reciben el nombre genérico de citocinas. Son moléculas que transmiten información entre células. Son secretadas por las células de origen en respuesta a señales específicas e influyen en la respuesta y la función de las células diana²³. Las plaquetas son una fuente accesible de factores de crecimiento. El factor de crecimiento plaquetario se obtiene por centrifugación diferencial de sangre autóloga, logrando un producto concentrado de plaquetas. La desgranulación de las plaquetas causa la liberación de las citocinas, que activan la regeneración celular. En general se consigue una bioestimulación, ya que se estimulan los fibroblastos y la síntesis de la matriz extracelular, regeneran los queratinocitos de la capa basal y favorecen la revascularización. Si se aplica de forma tópica, ayudan a la cicatrización de las heridas, al acelerar la producción de tejido fibroso. Desde hace unos años se inyecta en forma de mesoterapia *nappage* o en inyección subdérmica con o sin grasa autóloga.

TÉCNICAS DE INYECCIÓN MANUAL⁴

Las técnicas de inyección son varias dependiendo del producto que se inyecte y del resultado que se quiera conseguir. Todas tienen en común la poca cantidad de principio activo que se inyecta, y que su inyección es superficial, lo que hace que la técnica sea mínimamente invasiva.

Tratándose de mesoterapia facial, para obtener un resultado cosmético existen tres técnicas básicas: una más superficial denominada *nappage* y otras dos donde el producto se inyecta de forma más profunda, dejando un depósito.

El producto se inyecta normalmente de forma manual, aunque también se puede inyectar con pistola automática. La pistola es muy empleada en mesoterapia corporal, ya que la superficie es muy amplia y nos permite cubrir toda una zona en el mínimo tiempo posible. Cuando se trata de la cara, es aconsejable pinchar manualmente porque hay muchos ángulos faciales, además se puede variar la cantidad de producto inyectado en cada punto, personalizando así el tratamiento. La jeringa que se utiliza es variable, pero lo más frecuente es de 1-5 ml y la aguja es de 30,5 G (13 × 0,4 mm) o 30,5 G (0,4 × 0,4 mm).

Todos los materiales a emplear deben ser estériles y además debemos extremar las precauciones en cuanto a la limpieza previa de la piel, habitualmente con clorhexidina u otro antiséptico.

Técnica dermoepidérmica

La aguja se presenta tangencialmente a la piel, con el bisel hacia arriba. Éste se hunde de forma que sea recubierto por una película de epidermis. Se deja una pequeña cantidad de producto, que despegla la epidermis en una pápula. El depósito se coloca en la unión dermoepidérmica, por lo cual es muy superficial. Presenta muy poco riesgo de hematomas o efectos secundarios. No se debe utilizar con ácidos hialurónicos muy densos pues la pápula puede permanecer algún tiempo (fig. 2).

Técnica intradérmica superficial

Consiste en realizar múltiples punciones por segundo, separadas por 2-4 mm.

La aguja penetra en la dermis superficial con una inclinación de 30° a 60°, manteniendo una presión regular sobre el émbolo de la jeringa, para ir depositando pequeñas cantidades de producto en cada inyección. Esta técnica se denomina *nappage*, que se traduce como «cobertura» o «mantel», puesto que se cubre toda la superficie con pequeñas micropunciones. Se puede depositar una media de 0,01 ml por cada pinchazo y para tratar la cara se realizan unas 200-250 micropunciones¹. La cantidad total de producto que se inyecta es de unos 2 a 2,5 ml. Esta técnica es mínimamente invasiva pero permite que el producto se vaya difundiendo en toda la dermis. Asimismo, los efectos secundarios son escasos porque no se producen hematomas ni hay riesgo de dañar ninguna estructura profunda (fig. 2).

Técnica intradérmica profunda

Son inyecciones más profundas en la dermis profunda o hipodermis (fig. 2).

Las punciones quedan más separadas entre 0,5 y 1 cm. Se inyecta más cantidad de producto en cada punto, dejando un pequeño depósito de 0,05-0,1 ml por punción. Con esta técnica podemos crear volumen en las zonas más deprimidas y, según la dirección en la que se inyecta el producto, se construyen columnas tensionales, que consiguen una mayor tracción de la piel²⁴. Se recomienda no tratar toda la cara en una sesión, sino realizar el tratamiento por áreas (fig. 3). Es importante masajear bien la zona tratada para distribuir el producto. Los riesgos de hematomas son mayores, pero aún así sigue siendo una técnica poco invasiva y, si se realiza con las medidas de asepsia mínimas, no debería haber riesgo de infección.

En general, las complicaciones de la técnica son el dolor durante o después del tratamiento, los hematomas, eritema persistente o las infecciones¹.

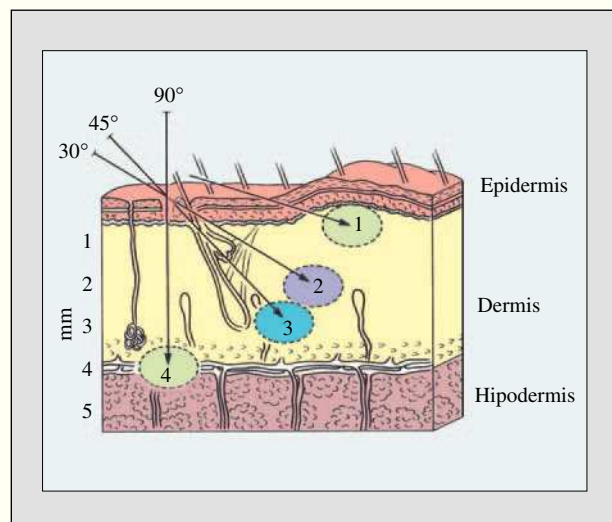


Figura 2. Técnicas de inyección según la profundidad (1: dermoepidérmica, 2: intradérmica superficial, 3-4: intradérmica profunda).

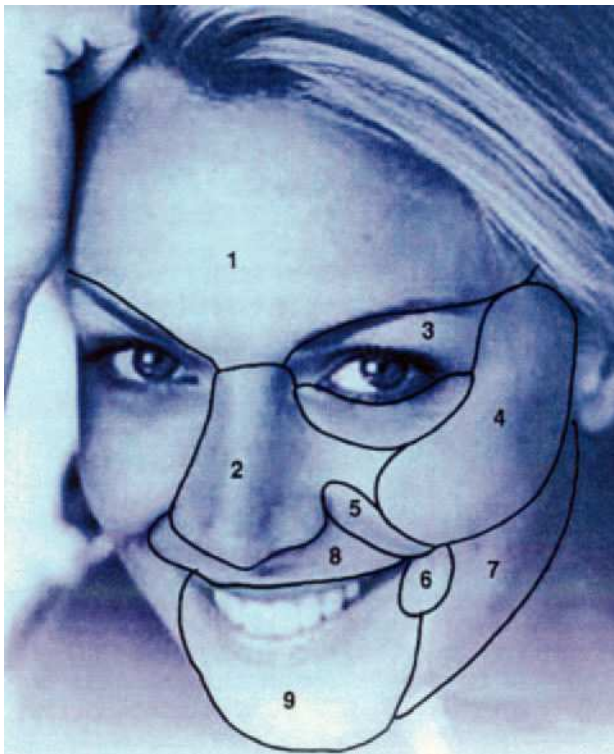


Figura 3. Áreas de tratamiento (1 frontal, 2 nasal, 3 periocular, 4 malar, 5 nasogeniano, 6 comisura de boca, 7 maxilar, 8 supralabial, 9 mentoniana).

EXPERIENCIA PERSONAL

Inicialmente, la mesoterapia era utilizada por los médicos que practican medicina y cirugía cosmética. Todavía son pocos los dermatólogos que se dedican al área cosmética, pero realmente es el dermatólogo quien mejor conoce la piel y quien debe tomar la iniciativa para poder corregir los pequeños defectos cosméticos que presentan los pacientes.

Por otra parte, cada vez hay más demanda del público en general por las cuestiones estéticas y la necesidad de mantenerse joven. La cultura de la belleza es un tema muy de moda en la actualidad, y el aspecto físico es una parte muy importante en la relación con uno mismo y con los demás. Los pacientes demandan mejores resultados sin técnicas invasivas ni cirugía y con el mínimo tiempo de recuperación posible.

En estos últimos tiempos la industria ha ayudado a que estas expectativas se vean cumplidas, ya que en cosmética continuamente se están patentando nuevas moléculas que mejoran el envejecimiento cutáneo. La tecnología láser no para de ofrecernos nuevos avances en

TABLA III. Clasificación de Fitzpatrick

Tipo I	Se quema fácilmente, nunca se broncea
Tipo II	Normalmente se quema, se broncea con dificultad
Tipo III	A veces se quema, se broncea moderadamente
Tipo IV	No se suele quemar, se broncea con facilidad
Tipo V	Rara vez se quema, se broncea rápidamente
Tipo VI	Piel negra

aparatos para tratar diversas alteraciones pigmentarias, vasculares, en definitiva, tratar el envejecimiento.

La mesoterapia llega como complemento útil para todo tipo de paciente que quiera mejorar la calidad de su piel, e idóneo para asociarse con otras técnicas como *peeling*, luz pulsada intensa, láser, materiales de relleno, toxina botulínica, entre otras.

Antes de iniciar cualquier tratamiento cosmético es fundamental realizar un buen diagnóstico y una clasificación de la piel de la paciente según su grado de envejecimiento.

Evaluación y diagnóstico

1. La historia clínica es básica, en ella se debe incluir: antecedentes patológicos y medicación actual; hábitos alimentarios; hábitos tóxicos (tabaco, alcohol...); actividad física; exposición solar, y tratamientos estéticos anteriores.

2. Clasificación de la paciente: según el fototipo y según su grado de fotoenvejecimiento (tablas III y IV).

3. Consentimiento informado.

4. Plan de tratamiento.

Una vez tenemos todos los datos de la paciente, podemos hacer un plan de tratamiento en el que incluiremos todos los procedimientos, mesoterapia, *peeling*, láser, toxina botulínica, ácido hialurónico, etc., para obtener el resultado esperado.

En el caso de la mesoterapia, hay que explicar al paciente que es un proceso dinámico que no implica un antes y un después inmediato, como podría ocurrir en el caso de la toxina botulínica, sino que lo que tratamos es de mejorar la calidad de la piel. Para ello se necesita un número de sesiones de tratamiento y posteriormente sesiones de mantenimiento. Si no se realizan las sesiones de mantenimiento, el proceso de rejuvenecimiento se detendrá y el paciente dejará de confiar en el tratamiento.

Para poder calcular de una forma sencilla el número de sesiones de tratamiento y de mantenimiento que necesita cada paciente proponemos una estadificación muy sencilla²⁵, basada en la clasificación de Glogau (tabla V).

TABLA IV. Clasificación de Glogau del fotoenvejecimiento²⁵

DAÑO	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Tipo I (medio)	Sin arrugas	Fotoenvejecimiento precoz. Cambios pigmentarios medios, Sin queratosis. Mínimas arrugas, 20-30 años
Tipo II	Arrugas con (moderado) movimiento	Fotoenvejecimiento moderado. Léntigos seniles visibles. Queratosis palpable. Comienzan a aparecer líneas paralelas a la sonrisa, 30-40 años
Tipo III	Arrugas (avanzado) en reposo	Fotoenvejecimiento avanzado. Discromía, telangiectasias. Queratosis visible. Arrugas visibles aún sin movimiento, 50-60 años
Tipo IV	Sólo arrugas (severo)	Severo fotoenvejecimiento. Lesiones malignas. Arrugas en toda la cara, 60-70 años

TABLA V. Sesiones de tratamiento y mantenimiento dependiendo del grado de arrugas en la piel

	TRATAMIENTO (N.º sesiones)	MANTENIMIENTO (N.º sesiones/año)
I. Piel sana	2	1
II. Arrugas finas	4	2
III. Arrugas moderadas	6	3
IV. Arrugas profundas y flacidez	8	3

Las sesiones de tratamiento se realizan con un intervalo de 15 a 30 días y posteriormente sesiones de mantenimiento cada 6 o 12 meses.

En los pacientes con la piel sana, tipo I, se puede empezar realizando un *peeling* y, pasados 30 días, realizar tres sesiones de mesoterapia separadas cada una por un mes. Con este programa mantenemos una buena hidratación de la piel durante todo el año.

En los pacientes con arrugas finas o moderadas, tipo II y III, necesitamos además de lo anterior rellenar la zona de las arrugas con ácido hialurónico reticulado. Si aparecen arrugas de expresión, utilizaremos la toxina botulínica. Para mejorar las lesiones pigmentarias o vasculares, el tono y la textura de la piel una buena combinación sería alternar con sesiones de luz pulsada (IPL). Iniciamos con mesoterapia, al mes continuamos con IPL y realizamos tres sesiones de cada. Hay que tener en cuenta que en los meses de verano la mesoterapia se puede realizar sin tener que aumentar la protección solar habitual.

En los casos de arrugas profundas y flacidez, tipo IV, las sesiones de mesoterapia se realizan cada 15 días y el mantenimiento debe ser durante todo el año. Habrá que reponer la pérdida de volumen en malar y mentoniano y combinar con técnicas de radiofrecuencia para combatir la flacidez.

Técnica de mesoplastia

Ya hemos hablado de cuáles son las tres técnicas principales, lo que hay que decidir ahora es cuál utilizar en cada caso. En nuestra opinión, habría que tratar toda la cara con la técnica de *nappage* (fig. 4): levantamos la



Figura 4. Técnica de inyección tipo *nappage*.

epidermis con el bisel de la aguja, llegando a la dermis al provocar un punto hemorrágico, aquí depositamos una gota de producto que se acaba absorbiendo por capilaridad. A pesar de que son múltiples inyecciones éstas son superficiales y no dolorosas, por lo que el paciente las tolera muy bien.

Si la paciente tiene arrugas o pérdida de volumen en determinadas áreas, inyectamos el producto en forma de depósitos intradérmicos, lo cual nos permite reforzar estas zonas con un mayor aporte de producto. Si la zona es tratada en repetidas ocasiones, podremos mejorar las arrugas leves y dar volumen en la zona del pómulos para realzar el óvalo de la cara. Si creamos depósitos en dirección ascendente de la cara, podemos conseguir unos vectores de tracción que mejoren la flacidez cutánea²⁶. La inyección en forma de depósito es más profunda, lo que puede producir algún pequeño hematoma y suele ser un poco dolorosa. Aconsejamos no tratar más de tres áreas por sesión, ya que en cada área, ambos lados, inyectamos unos 2 ml de producto.

Nosotros utilizamos anestésico local (EMLA crema) 2 horas antes del procedimiento. Es opcional el uso de un anestésico local (procaína) mezclado con el producto.

Es imprescindible mantener la asepsia durante todo el tratamiento con una solución de clorhexidina antes de la intervención, y posteriormente se puede limpiar la piel con suero fisiológico y aplicar una mascarilla calmante o simplemente un *cold-pack* frío para aliviar la inflamación y los hematomas.

Producto utilizado

En nuestro caso hemos utilizado una solución a base de ácido hialurónico y vitaminas con homologación CE para esta indicación.

El ácido hialurónico no reticulado al 1% y las vitaminas en una proporción de: vitamina A 5,5 mg/ml, vitamina B₁ 4,4 mg/ml, vitamina B₂ 0,6 mg/ml, vitamina B₃ 20 mg/ml, vitamina B₅ 8 mg/ml, vitamina B₆ 4 mg/ml, vitamina C 100 mg/ml, vitamina D 2 mg/ml, vitamina E 4 mg/ml.

El producto comercial que hemos utilizado se presenta en dos frascos separados, el ácido hialurónico en uno y las vitaminas en otro, con lo cual podemos mezclar los productos según nuestra elección.

Proponemos un protocolo de tratamiento según la estadificación anterior²⁶ (tabla VI).

Contraindicaciones

A pesar de ser un producto poco invasivo no se recomienda su uso en: mujeres embarazadas o período de lactancia, pacientes con hipersensibilidad a alguno de los productos que utilizemos, enfermedades autoinmunitarias o pacientes sometidos a inmunoterapia, enfermedades o alteraciones cutáneas que puedan condicionar los resultados y problemas de coagulación o medicación anticoagulante.

RESULTADOS

La inyección de ácido hialurónico combinado con vitaminas mediante la técnica de mesoterapia pretende

TABLA VI. Concentración de ácido hialurónico utilizado en mesoterapia facial

	ÁCIDO HIALURÓNICO	VITAMINAS
A. Piel sana, 20-30 años	0,5 ml	5 ml
B. Arrugas finas, 30-40 años	1 ml	5 ml
C. Arrugas moderadas, 40-50 años	1,5-2 ml	5 ml
D. Arrugas profundas y flacidez	2,5 ml	5 ml

mejorar la calidad de la piel, ya que aporta principios activos que mejoran y retrasan el envejecimiento cutáneo.

Por ello su principal función es hidratar la piel, con lo que se consigue una mejoría de la turgencia y la elasticidad. El tono de la piel mejora y da más brillo al rostro.

La mayoría de los pacientes describen una piel más tersa, más luminosa y con mejoría de la flacidez. En cuanto a las pequeñas arrugas, éstas se modifican si las pacientes son constantes en el tratamiento y realizan sesiones de mantenimiento. En las figuras 5 y 6 se puede observar una paciente de 58 años, con clasificación de Fitzpatrick II y clasificación de Glogau III. Se realizan 6 sesiones de mesoterapia facial separadas por un mes, protocolo III. Se emplea una solución D (arrugas



Figura 5. Paciente de 58 años antes de las sesiones de mesoterapia.



Figura 6. Paciente de 58 años después de 6 sesiones de mesoterapia facial.

profundas y flacidez), 2,5 ml de ácido hialurónico mezclado con 5 ml de vitaminas. Se realiza la técnica de *nappage* por toda la cara y se refuerza con inyecciones de depósito en la dermis media en arco mandibular para mejorar la flacidez. Se consigue una mejoría del tono y la luminosidad de la piel y un efecto tensado en el arco mandibular, lo que reduce el pliegue mentoniano.

En las figuras 7 y 8 se presenta una paciente de 62 años, con clasificación de Fitzpatrick III y Glogau IV, se realizan 8 sesiones de mesoterapia facial separadas por 15 días las 3 primeras y el resto separadas por un mes, protocolo IV. Se utiliza una solución D, para hacer *nappage* por toda la cara e inyecciones de depósito en toda la mejilla y el arco mandibular, siguiendo unas líneas ascendentes que acaban en la zona preauricular. Se consigue que mejoren las arrugas al tensar la piel en sentido ascendente.

En las figuras 9 y 10 se puede observar a una paciente de 48 años, con clasificación de Fitzpatrick II, Glogau II. Se realizan 4 sesiones de mesoterapia facial separadas por un mes, protocolo II. Se utiliza una solución B aplicada con técnica de *nappage* por toda la cara, pero se insiste con inyecciones de depósito en la zona periorbicular, con lo se consigue mejorar la pérdida de volumen en esa zona.

La mesoterapia favorece la eficacia de otros tratamientos, como la luz pulsada y la radiofrecuencia. Se



Figura 7. Paciente de 62 años antes del tratamiento.



Figura 8. Paciente de 62 años después de 8 sesiones de mesoterapia facial.

consigue que el ácido hialurónico reticulado dure más tiempo, ya que al aportar nutrientes a la piel y estabilizar el proceso de oxidación el ácido hialurónico se absorberá de forma más paulatina²⁴.

En definitiva, hablamos de revitalizar la piel aportando ingredientes activos como el ácido hialurónico, las vitaminas, los aminoácidos y oligoelementos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Amin SP, Phelps RG, Goldberg DJ. Mesotherapy for facial skin rejuvenation: a clinical, histologic, and electron microscopic evaluation. *Dermatol Surg.* 2006;32:1467-72.
2. Matarasso A, Pfeiffer TM. Mesotherapy for body contouring. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:1420-4.
3. Rohrich RJ. Mesotherapy: what is it? Does it work?. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115:1425.
4. Corbel D. Mesoterapia y celulitis. Barcelona: Masson; 1992. p. 75-9.
5. Millán F, Quecedo E, Gimeno E. Antioxidantes orales. *Piel.* 2007;22:95-9.
6. Ocaña J, Wilhelmi De Cal ML. Envejecimiento cutáneo. Clínica y bases fisiopatológicas. En: Serrano S, Soto J, Moreno JC, editores. *Dermatología Cosmética*. Madrid: Aula Médica; 2002. p. 255-68.
7. Just M, Ribera M, Monsó E, Lorenzo JC, Ferrándiz C. Effect of smoking on skin elastic fibers: morphometric and immunohistochemical analysis. *Br J Dermatol.* 2007;156:85-91.
8. Varnier L, Vela T, Homero C, Luna H. La práctica de la homeopatía. 4.ª ed. México: Porrúa; 1981. p. 572.
9. Andre P. Hyaluronic acid and its use as a rejuvenation agent in cosmetic dermatology. *Semin Cutan Med Surg.* 2004;23:218-22.
10. Price RD, Berry MG, Navsaria HA. Hyaluronic acid: the scientific and clinical evidence. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2007;60:1110-9.



Figura 9. Paciente de 48 años antes de las sesiones de mesoterapia.



Figura 10. Paciente de 48 años después de 4 sesiones de mesoterapia.

11. Voinchet V, Vasseur P, Kern J. Efficacy and safety of hyaluronic acid in the management of acute wounds. *Am J Clin Dermatol.* 2006;7:353-7.
12. Popp C, Kligman AM, Stoudemayer TJ. Pretreatment of photoaged forearm skin with topical tretinoin accelerates healing of full-thickness wounds. *Br J Dermatol.* 1995;132:46-53.
13. Seite S, Bredoux C, Compan D, Zucchi H, Lombard D, Medaiko C, et al. Histological evaluation of a topically applied retinol-vitamin C combination. *Skin Pharmacol Physiol.* 2005;18:81-7.
14. Valdes F. Vitamina C. *Actas Dermosifiliogr.* 2006;97:557-68.
15. Farris PK. Topical vitamin C: a useful agent for treating photoaging and other dermatologic conditions. *Dermatol Surg.* 2005;31(7 Pt 2):814-7.
16. Raschke T, Koop U, Dusing HJ, Filbry A, Sauermann K, Jaspers S, et al. Topical activity of ascorbic acid: from in vitro optimization to in vivo efficacy. *Skin Pharmacol Physiol.* 2004;17:200-6.
17. Lin JY, Selim MA, Shea CR, Grichnik JM, Omar MM, Monteiro-Riviere NA, et al. Photoprotection by combination topical antioxidants vitamin C and vitamin E. *J Am Acad Dermatol.* 2003;48:866-74.
18. Podhasky HP, Wohlrab W. Is the photoprotective effect of vitamin E based on its antioxidative capacity? *J Dermatol Sci.* 2002;28:84-6.
19. Saral Y, Uyar B, Ayar A, Naziroglu M. Protective effects of topical alpha-tocopherol acetate on UVB irradiation in guinea pigs: importance of free radicals. *Physiol Res.* 2002;51:285-90.
20. Bisset DL, Oblong JE, Berge CA. Niacinamide: B vitamin that improves aging facial skin appearance. *Dermatol Surg.* 2005;31:860-5.
21. Draelos ZD, Ertel K, Berge C. Niacinamide-containing facial moisturizer improves skin barrier and benefits subjects with rosacea. *Cutis.* 2005;76:135-41.
22. Asin M. Materiales de relleno naturales. Libro de ponencias de XVIII Reunión del Grupo Español de Dermatología Cosmética y Terapéutica; 2006.
23. Heldin CH, Westermark B. Mechanism of action in vivo role of platelet-derived growth factor. *Physiol Rev.* 1999;79:1283-316.
24. Manuel Lee G. La mesoplastia favorece la estructuración de la piel a través del reequilibrio hormonal. *Salud Estética.* 2007;Mar:80-2.
25. Glogau RG. Evaluación sistemática del envejecimiento facial. En: Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini RP, editores. *Dermatología*. Madrid: Elsevier; 2004. p. 2357-60.
26. Manuell-Lee G. Mesoplastia facial y corporal. III Curso Mesoplastia facial y corporal; 2006.