

# Aumento de los Tejidos Blandos

Principios y Práctica

Hassan Galadari

Traductor y corrector  
**Alejandro Coello**



# Aumento de los tejidos blandos

Principios y práctica

**Hassan Galadari**

Departamento de Medicina  
Colegio de Medicina y Ciencias de la Salud  
Al Ain  
Emiratos Árabes Unidos

# AMOLCA



# Contenido

## Parte I Introducción

- |   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | La historia de los rellenos  | 3  |
| 2 | Reología: el estudio de las propiedades físicas de los materiales de relleno | 9  |
| 3 | Diferencias entre hombres y mujeres  | 15 |

## Parte II Regla de los tercios

- |   |                   |    |
|---|-------------------|----|
| 4 | Tercio superior   | 21 |
|   | Frente            | 22 |
|   | Procedimiento     | 24 |
|   | Cejas             | 31 |
|   | Temporales        | 32 |
| 5 | Tercio medio      | 39 |
|   | Pómulos           | 44 |
|   | Valle de lágrimas | 55 |
|   | Nariz             | 61 |
| 6 | Tercio inferior   | 67 |
|   | Labios            | 68 |
|   | Mentón            | 79 |
|   | Línea mandibular  | 85 |

- |  |        |    |
|--|--------|----|
|  | Índice | 89 |
|--|--------|----|

# Capítulo 4

## Tercio superior

El tercio medio de la cara está conformado por la frente y glabella, además de los temporales. Dada la regla de los tercios, la distancia entre el tercio superior debe ser igual a la del tercio medio y el tercio inferior. Esta área abarca de la línea de implantación del cabello hasta la raíz de la nariz. Los cambios ocurridos con el tiempo hacen que el tercio superior parezca más cóncavo, con la piel más delgada, lo que provoca cambios en la textura y la formación de líneas que aparecen perpendiculares a los músculos que se encuentran por debajo de la piel.

La función principal del tercio superior es mostrar emociones. La ira, la felicidad y el miedo pueden transmitirse fácilmente al ver solo la frente de esa persona sin la necesidad de ver el resto de la cara. Es muy dinámica debido a que los músculos se originan y se insertan en la misma área en comparación con los tercios medios donde los músculos, aunque se originan en esta área, se insertan en estructuras del tercio inferior, otra zona altamente dinámica.

El tratamiento del tercio superior es esencial cuando tratamos a una persona que solicita rejuvenecimiento y volumen facial. Cuando combinamos el tratamiento con toxina botulínica, el resultado es muy satisfactorio tanto para los pacientes como para los médicos que inyectan. Sin embargo, el tercio superior es el tratado con la menor cantidad de inyecciones de relleno cuando se toman en consideración los tres tercios.

## Frente

El aumento de la frente, aunque es poco frecuente su tratamiento con rellenos intradérmicos, es algo que vale la pena examinar y comprender. No es una región que debe ser inyectada por médicos principiantes, ya que se requiere un conocimiento anatómico profundo, además de realizarlo en pacientes con la indicación correcta. Quizás la zona más importante a tratar del tercio superior es la glabella. Aunque esta área se trata principalmente con toxina botulínica, hay ocasiones en que debemos usar rellenos intradérmicos para ayudar a eliminar las líneas causadas por muchos años de fruncir el ceño o por no recibir tratamiento alguno con anterioridad. Además, existen compartimentos grasos en la frente y estos pueden atrofiarse con el envejecimiento.

Los pacientes generalmente no se presentan pidiendo un aumento de la frente. La mayoría viene a preguntar sobre las líneas glabellares y los surcos horizontales frontales. El médico debe informar a los pacientes, especialmente los que están en sus cuarenta tardíos, que el tratamiento de la frente con rellenos puede beneficiarle y los resultados esperados atenuarán las líneas y disminuirá la concavidad de la frente que se va produciendo con el paso del tiempo debido a la pérdida de los compartimentos grasos. Este tratamiento también proporcionará un aspecto luminoso y juvenil, ya que la piel vuelve a su estado original. Este es un enfoque holístico y debe discutirse durante el proceso de consulta. Como regla general, los pacientes no acudirán a pedir que se les inyecte la frente.

Cuando se trata la glabella, el médico que inyecta debe estar alerta de la vascularización principal propia del área, la más importante, la arteria supratroclear. El daño a esta arteria puede llevar al compromiso neurovascular que compromete la frente, con un embolismo del vaso, lo que podría conducir a la ceguera. La arteria supratroclear se encuentra medial al foramen supraorbitario. Los estudios en cadáver muestran que

este vaso se encuentra en el área de los pliegues verticales causados por la contracción del músculo corrugador superciliar. Esta es exactamente la misma zona que se inyecta con rellenos intradérmicos cuando se tratan las líneas glabellares, lo que significa que el médico que inyecta está inyectando justo sobre el vaso. Es importante comprender que, aunque este puede ser el caso, la arteria supratroclear se origina a nivel profundo en el hueso, aproximadamente a la 1 en punto del ojo derecho y a las 11 en punto en el izquierdo. El vaso sigue por debajo de los corrugadores aproximadamente 2 cm desde el borde orbitario superior, donde penetra el frontal y se encuentra más superficial.

El otro gran vaso en esta área es la arteria supraorbitaria. Esta se ubica más lateral hacia la supratroclear y puede palparse fácilmente al sentir el foramen supraorbitario en el borde supraorbitario. El daño a este vaso es poco común ya que el aumento en esta área no es algo que se realice frecuentemente. Los médicos que inyectan experimentados usan rellenos en esta área y la mejor manera de evitar penetrar el vaso y ocasionar una posible complicación es usando una cánula con punta roma, aunque esta área se evita normalmente. El daño de ambos vasos puede ocurrir en las ramas superiores frontales cuando ambos vasos penetran el músculo frontal y se vuelven más superficiales.

Otro aspecto importante por considerar al inyectar esta área de la frente es saber qué tipo de relleno intradérmico se va a inyectar y el nivel al que se debe inyectar. Al inyectar los compartimentos grasos de la frente se debe tener en cuenta la rigidez y  $G'$  del producto y considerar inyectar rellenos con un  $G'$  bajo a media. Esto permite que los rellenos se distribuyan equitativamente en el área sin dejar protuberancias. Dicho esto, no se recomienda inyectar la zona de manera horizontal. Esas líneas tienden a volverse menos evidentes con las inyecciones subsecuentes y no a través de inyecciones de las líneas *per se*, ya que los vasos están en esa área en un plano superficial.

## **Procedimiento**

### **Glabela:**

1. Identifique el área a inyectar pidiéndole al paciente que frunza el ceño. Si el paciente no puede fruncir el ceño, puede empujar la piel medialmente para provocar el movimiento y poder visualizar las líneas.



2. Discutir con el paciente la necesidad del tratamiento con neuromoduladores. Esto ayudará a disminuir las líneas inicialmente además de aumentar la duración del propio relleno.
3. Si el paciente ya ha sido tratado con un neuromodulador, evalúe las líneas glabellares si realmente son evidentes y necesitan tratamiento.
4. Marque las áreas a tratar.
5. Se recomienda que la inyección se realice con un relleno de ácido hialurónico (AH). Los rellenos de AH se pueden deshacer fácilmente si ocurre alguna complicación neurovascular de manera inmediata o posteriormente.
6. Las agujas (las recomendadas son 30 G o menores) se recomiendan en lugar de las cánulas.



7. La inyección debe realizarse de forma superficial. Esto se realiza introduciendo la aguja paralela a la piel aproximadamente  $10-15^\circ$ . El médico inyector es capaz de visualizar la aguja por debajo de la piel.



8. Se recomienda que las inyecciones se realicen desde el borde orbitario hacia la línea de implantación del cabello, ya que también ayuda al médico inyector a garantizar que el relleno si se llegara a inyectar por error en el vaso sanguíneo, se aleje del ojo y, por lo tanto, disminuir la posibilidad de ocasionar ceguera.



9. Cuando inyectamos el relleno, el médico inyector verá un blanqueamiento del área tratada (*blanching*). Este no es causado por embolismo de los vasos principales, sino por la presión del relleno sobre el tejido, principalmente los capilares dérmicos.



10. Se pueden realizar inyecciones retrógradas o anterógradas.



11. Se puede realizar aspiración de la jeringa antes de realizar el procedimiento, aunque es innecesario, ya que la falta de sangre en el centro del área no significa necesariamente que nuestra aguja esté en el lumen del vaso sanguíneo.
12. Masajear la zona después del tratamiento.



Líneas horizontales de frente:

1. No se recomienda que se traten estas líneas ya que los vasos se encuentran en un plano superficial.
2. Si el tratamiento es necesario, la aplicación debe realizarse en los compartimentos profundos (supraperióstico).
3. En esta indicación, se pueden usar tanto agujas como cánulas. Las cánulas de tamaño 25 G son seguras en esta área.
4. Identificar el área a inyectar.
5. Insertar la aguja de manera profunda inyectando pequeños bolos de forma perpendicular hasta sentir el hueso.





6. Masajear la zona después del tratamiento.

Frente:

1. Se recomienda un abordaje de tres formas; dos laterales y uno superiormente a la línea de implantación del cabello.
2. Se recomiendan las cánulas 25 G.
3. Al inyectar el relleno lateralmente, se recomienda que la inyección comience desde la línea de fusión temporal en la cresta temporal y la inyección se realice hacia la línea media.



4. El relleno se inyecta en técnica de abanico.





5. La cánula se inserta en la línea de implantación del cabello de manera medial. Cuando introducimos material en los laterales puede ocurrir que estas líneas se angulen, y esto da un efecto acentuado del relleno, por lo que no necesitamos inyectar mucho volumen.



6. Se pueden inyectar rellenos ligeros, aunque podemos usar un producto ligeramente más firme. En general, debemos evitar los voluminizadores, como los productos inyectados para los pómulos y el temporal, para evitar protuberancias.

## Cejas

Las cejas desempeñan un papel fundamental en el reconocimiento facial y la expresión. Su elevación puede mostrar signos de sorpresa y la depresión puede mostrar enojo o desdén. La toxina botulínica ha sido durante mucho tiempo el pilar de la inyección en esta área. Controlar correctamente el elevador y los músculos depresores puede ayudar a proporcionar una apariencia juvenil. Sin embargo, con la edad se incrementa el uso de la toxina botulínica, aunado con la pérdida de volumen, puede afectar el área cuando se trata de manera no natural. En este sentido, es importante combinar el tratamiento con rellenos si se desea la elevación de la ceja.

Es importante tener en cuenta el nivel de inyección. Cuando se inyecta en la parte superior a la ceja, el relleno puede elevarla. Si se inyecta en la ceja, el relleno permite salientes prominentes. Esta es una característica masculina y puede distorsionar el rostro femenino cuando se inyecta esta área. Una inyección de relleno más baja puede dejar la ceja con una apariencia caída o deprimida y rara vez este procedimiento se realiza por lo cual debe evitarse. Este abordaje se puede realizar solo si hay un hundimiento en el reborde supraorbitario medial que es evidente en pacientes ancianos. Este procedimiento requiere una técnica depurada con un conocimiento técnico y anatómico avanzado y debe ser evitado por el principiante.

Manejar las expectativas del paciente es clave en este procedimiento. Aunque podemos observar la elevación de la ceja, esta no es muy drástica y los pacientes pueden esperar una elevación similar a la producida por un lifting de cejas y se pueden sentir insatisfechos por el resultado obtenido. Es importante informar a los pacientes que un relleno combinado con una toxina va a ayudar a elevar la ceja para brindar un aspecto juvenil, pero este procedimiento no sustituye al procedimiento quirúrgico cuando este está indicado.

Procedimiento:

1. Se deben usar cánulas 25 G.
2. La introducción de la cánula debe ser a nivel de la cola de la ceja 1 cm por arriba del reborde orbitario al nivel de la línea de fusión infero-temporal. Podemos realizar una inserción superior, pero debemos tener cuidado ya que cuanto más se inyecte un relleno, menos elevación tendremos en el lift de cejas y necesitaremos más material.

3. La inserción de la aguja o la cánula debe llegar hasta el hueso, ya que el relleno debe colocarse suprapariósico.
4. La aplicación del relleno no debe cruzar la zona más superior de la ceja (que es el área de máxima deflación a nivel superior). Si inyectamos medialmente en esta área, existe la posibilidad de penetrar la arteria supraorbitaria. Esta área la podemos tratar e inyectar cuando se trata también la frente.
5. Los rellenos intradérmicos suaves se recomiendan en esta área para evitar protuberancias. La ceja y la frente son áreas con un alto dinamismo y el relleno debe ser capaz de soportar fuerzas constantes de movimiento.
6. Si se requiere una inyección de la medial del reborde supraorbitario y está indicada debido a que el paciente presenta depresiones, es importante una inserción del relleno de manera lateral. No debemos inyectar más de 0,2 ml en una sola aplicación para evitar una inflamación no deseada.



## Temporales

Una de las zonas del tercio superior del rostro más descuidadas son los temporales. Esto en parte se debe al hecho de que las mujeres, que son los principales pacientes que requieren un aumento temporal, no son conscientes de la pérdida de volumen en esta área debido a que el cabello oculta la misma. Esto, a su vez, cubre los temporales y los hace

menos visibles y aparentes. Sin embargo, cuando se realiza, el relleno del área temporal tenemos a un paciente totalmente satisfecho. A diferencia de la frente, donde el área es difícil de visualizar debido a que la manera de ver el área es esquelética por naturaleza, los temporales están rodeados por estructuras óseas que no cambian con el tiempo. Entonces la pérdida de tejido blando es más evidente.

Los temporales anatómicos son diferentes a los temporales visibles. Los temporales anatómicos se extienden posteriormente hasta el occipital que lo hace tener una gran extensión. Lo que vemos desde los temporales es que esta área está rodeada por el arco cigomático de su parte inferior, la línea de fusión temporal, en su parte superior, la línea de implantación del cabello en su parte posterior y el borde orbitario de manera frontal. Esta masa principalmente está conformada por el músculo temporal, un músculo fuerte implicado en la masticación. Adicionalmente, tenemos compartimentos grasos, la fascia temporal y el paquete neurovascular en esta área. El vaso sanguíneo más importante es la arteria temporal superficial. Un vaso que cuando es penetrado puede llevar al paciente a la ceguera y otras complicaciones. La arteria temporal superficial es una rama terminal de la arteria carótida externa. En otro lado, las ramas de la arteria maxilar, suministran las áreas cercanas a la órbita y se denominan arteria temporal anterior, arterias cigomáticas y la arteria facial transversa. La arteria temporal anterior suministra flujo sanguíneo a la piel y los músculos de la frente anastomosa con las ramas de las arterias supraorbitaria y supratrocLEAR. Cualquier relleno inyectado en estos vasos puede causar embolismo y compromiso neurovascular. Antes de llegar a los temporales, la arteria temporal superficial corre por el área preauricular, frente al trago, y se abre paso sobre el arco cigomático y luego se desplaza hacia la fascia temporal que cruza los temporales de manera diagonal hasta que alcanza la cresta temporal, donde luego se desprende de la rama frontal y la rama orbital. Como su nombre lo indica, la arteria es muy superficial y se puede palpar pulso cercano en estos puntos óseos de referencia después de cruzar los temporales.

Para comprender las futuras inyecciones y tratamiento de los temporales y hacerlo de manera segura, debemos entender las diferentes capas de sus estructuras anatómicas subyacentes. Esto ayudará a realizar el abordaje correcto y el tipo de relleno adecuado para el reemplazo de volumen.



Las capas son:

1. Piel
2. Grasa
3. Fascia temporal
4. Músculo temporal
5. Supraperiostio (espacio subgaleal)

Existen dos formas en que se puede realizar el abordaje. La primera es una aplicación directa utilizando técnica de bolo, donde el relleno se coloca por debajo del músculo temporal. La segunda es la aplicación del relleno por encima del músculo con técnica de abanico. Ambas técnicas tienen ventajas y desventajas.

Procedimiento (bolo profundo):

1. La colocación correcta del relleno es por debajo del músculo temporal.
2. El relleno que debe utilizarse es un voluminizador. Debe tener características particulares, como el ser viscoso y pesado para poder soportar las fuerzas mecánicas producidas por el músculo temporal.
3. El médico inyector debe evitar cualquier vena visible. Esto se puede lograr estirando la piel del área. Una buena iluminación es esencial.
4. El área de inyección, generalmente aceptada por causar el menor daño, se encuentra 1-2 cm lateralmente al reborde orbitario y 1-2 cm por arriba. Fuera de esta área, incrementa el riesgo de lesionar los vasos.
5. Algunos médicos inyectores sostienen que mientras estemos en el plano correcto (profundo, por debajo del músculo y supraperiostico), entonces podemos inyectar de forma segura en el área donde exista la mayor depresión.
6. En este caso se usa la aguja. La aguja debe ser lo suficientemente larga para penetrar todas las capas y tocar el hueso. La mayoría de los fabricantes de rellenos no dan este tipo de aguja con el producto. Nosotros debemos asegurarnos de que la longitud de la aguja es la adecuada. Si la aguja no llega a tocar el hueso del cráneo debido a su corta longitud, existe un alto potencial de causar daño a la arteria temporal superficial.
7. Dado que este vaso cruza los temporales diagonalmente a medida que atraviesa el arco cigomático, es difícil predecir dónde pueden situarse junto a los temporales. Esto dificulta el aumento con rellenos, ya que se pueden dañar al introducir la aguja.

8. Marque el área de inyección.
9. Introduzca la aguja en un ángulo de 90°.



10. La aguja penetrará fácilmente las áreas, con alguna resistencia a medida que atraviesa el músculo.
11. Cuando el médico inyector sienta una liberación de la zona, habrá alcanzado el área supraperióstica. Es importante que el médico inyector principiante toque ligeramente el hueso con la aguja, levante un poco e inyecte el relleno lentamente. Puede ser que los médicos inyectores experimentados no tengan que realizar este paso, ya que pueden sentir al momento de la aplicación que la resistencia de los temporales ha cedido.



12. La inyección rápida de relleno puede causar cefalea, ya que la expansión en este espacio provoca molestias. La clave para obtener resultados satisfactorios es la inyección lenta.
13. Al retirar la aguja, el médico inyector debe hacerlo de manera lenta.
14. El masaje posterior no es necesario ya que el músculo lo hará durante las actividades normales, como la masticación y el habla.

Ventajas de este procedimiento:

1. Inyección segura en el plano correcto.
2. El relleno en los compartimentos profundos permite un resultado natural, ya que se encuentra cubierto por el propio tejido blando del cuerpo.

Desventajas de este procedimiento:

1. Será necesario inyectar una gran cantidad de relleno para lograr un buen resultado, ya que el temporal prácticamente tiene forma de taza y el relleno se dispersará desde el área de inyección hacia abajo para cubrir la zona.
2. El paciente puede percibir dolor cuando la aguja toca el hueso.
3. El paciente puede presentar cefalea.

Procedimiento (técnica superficial en abanico):

1. El relleno intradérmico se coloca superficialmente en el temporal.
2. La inyección puede ser desde el borde superior o del borde inferior de los temporales. La primera es el abordaje más general, ya que es más sencillo inyectar desde la cresta temporal en lugar del arco cigomático, ya que el tejido blando en esta área es mucho más accesible y con menos resistencia.
3. El relleno intradérmico a inyectar debe ser suave. Un relleno voluminoso causará protuberancias, ya que el movimiento del músculo temporal puede hacer que este tipo de relleno sea más evidente en los tejidos blandos.
4. Las cánulas, preferiblemente 25 G, deben usarse en el procedimiento. Las agujas deben evitarse ya que en este plano pueden dañar la arteria temporal superior, ya que esta es la zona anatómica por donde pasa la arteria.
5. Se debe realizar masaje después de la inyección.

Ventajas de este procedimiento:

1. Se inyecta menos cantidad de relleno.
2. Resultado inmediato mucho más armónico.
3. No hay cefalea.

Desventajas de este procedimiento:

1. La curva de aprendizaje es necesaria, ya que las cánulas no se usan de manera universal.
2. Un relleno incorrecto puede provocar protuberancias.



AMOLCA

# Otros títulos de su interés



## MEDICINA ESTÉTICA

