

Face

Technique d'injection esthétique de la ligne mandibulaire

RÉSUMÉ : La ligne mandibulaire est au cœur des problématiques esthétiques et du rajeunissement facial, et la médecine esthétique peut parfois suffire pour redéfinir l'ovale du visage. C'est une solution suspensive et temporaire, contrairement à la chirurgie.

Dans cet article sont décrites les techniques d'injection de fillers pour l'amélioration de l'esthétique du tiers inférieur du visage. Ces techniques sont adaptées selon le genre, les âges, les ethnies et en fonction des différentes problématiques de chaque patient. Les analyses anatomique et artistique du visage sont des préalables indispensables à l'injection afin d'éviter tout type de complication.



J. MARTHAN

Service de Chirurgie plastique
et maxillo-faciale, CHU Henri Mondor,
CRÉTEIL.

Le tiers inférieur du visage et la région cervicale sont au cœur des problématiques esthétiques et du rajeunissement facial. Il existe de nombreux moyens afin d'améliorer et de redéfinir une ligne mandibulaire, avec une place importante pour la chirurgie. Mais la médecine esthétique revient au goût du jour et permet de redéfinir, dans certain cas, l'ovale du visage. Cet article traitera des différentes techniques d'injections du tiers inférieur du visage et de leurs complications, après analyse de la ligne mandibulaire.

Analyse anatomique de la ligne mandibulaire

L'os mandibulaire est composé de sous-unités fonctionnelles : le corps et le ramus mandibulaire sont séparés par une ligne suivant le bord antérieur du masséter, parallèle à la ligne canino-foraminale et séparant le corps de la symphyse mentonnière [1]. L'artère faciale contourne à son contact la ligne mandibulaire en avant du bord antérieur du muscle masséter. Sa course la rapproche de la commissure labiale, sous les muscles peauciers. Ses branches dans la région buccale sont les artères sous-

mentonnière, mentonnière (à 1,5 cm du rebord mandibulaire), labiale inférieure et labiale supérieure (*fig. 1*).

Le nerf facial VII, moteur de la face, est représenté dans cette zone par ses branches cervicales, mentonnières et buccales. Elles cheminent dans un plan sous-platysmal et sous les peauciers de la face. Le nerf trijumeau V3 de la sensibilité du tiers inférieur de la face sort de la mandibule au niveau du foramen mentonnier pour innervier la peau du menton et de la lèvre inférieure [2].

Nous pouvons séparer la ligne mandibulaire en 3 régions : la région masséterine, la région buccale et la région mentonnière (*fig. 2*), avec la ligne préauriculaire suivant la ligne de la branche montante de la mandibule et la ligne mentonnière (ligne verticale perpendiculaire au plan de Francfort passant par le point le plus antérieur de la lèvre inférieure sur une vue de profil strict) [3].

Analyse artistique de la ligne mandibulaire

L'analyse de la région mandibulaire relève de plusieurs critères essentiels : le

Face

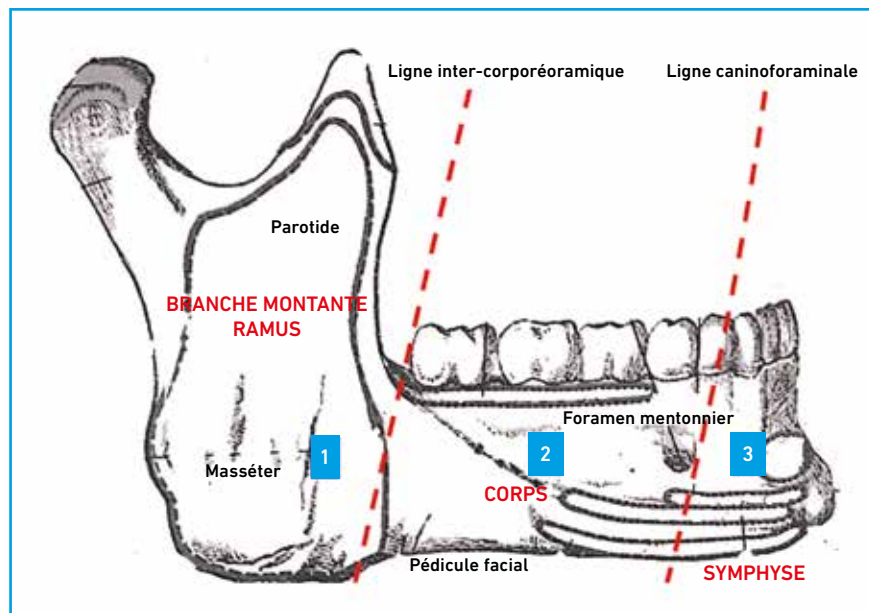


Fig. 1 : Anatomie de la mandibule. 1 : région masséterine; 2 : région buccale; 3 : région mentonnière.



Fig. 2 : Analyse de la ligne mandibulaire en 3 zones. 1 : région masséterine; 2 : région buccale; 3 : région mentonnière avec la ligne pré-auriculaire et la ligne mentonnière.

genre et l'ethnie du patient, l'angle mandibulaire (position et volume), la longueur du corps et du ramus, la hauteur de la mandibule à opposer à la largeur du menton, l'angle cervico-mentonnier, l'épaisseur de la peau et son degré de ptôse, et enfin la symétrie faciale.

>>> Selon les ethnies, Gebara retrouve dans son mémoire de la société d'anthropologie de Paris, suivant leurs affinités raciales, quatre groupes fondamentaux : Occidentaux, Africains, Asiatiques et Amérindiens. Pour résumer, les sujets blancs ont une peau mince sur une mandibule bien définie de longueur et

largeur équivalente, les Asiatiques une peau épaisse sur une mandibule mal définie avec une mâchoire plus large que longue et les sujets noirs une peau épaisse sur une mandibule bien définie avec une mâchoire plus longue que large. Les Amérindiens ont une mâchoire très large du fait de leur régime à base de viande, ayant pour conséquence le développement important du muscle masséter [4].

>>> Chez l'homme, nous distinguons des proéminences osseuses plus importantes (angle et menton) en largeur et hauteur ainsi qu'une angulation corpo-symphysaire plus ouverte, ce qui conduit à une face et une mâchoire plus large [5].

>>> Chez la femme, le bord antérieur du menton devrait être à moins de 5 mm de la ligne mentonnière [3]. L'angle corpo-symphysaire est donc plus aigu et les angles mandibulaires sont moins marqués.

La **figure 3** montre les nettes différences de ligne mandibulaire entre homme et femme.



Fig. 3 : Ligne mandibulaire chez l'homme (haut) et la femme (bas).



Fig. 4 : Analyse du vieillissement de la ligne mandibulaire.

>>> Avec l'âge, les patients peuvent présenter une perte de volume mandibulaire (résorption osseuse) avec une descente du compartiment graisseux et une ptôse cutanée, donnant cet aspect de "bajoue" disgracieuse avec un sulcus en avant de celle-ci [6] (**fig. 4**).

Les patients voulant éviter une intervention chirurgicale doivent bien comprendre ce qu'il est possible ou non de réaliser avec les fillers. Par exemple, les patients avec grand relâchement cutané ou excès graisseux important ne pourront pas être traités uniquement par médecine esthétique.

Complications et précautions

Les éléments anatomiques à éviter lors de l'injection sont :

- la parotide;
- le pédicule vasculaire facial;
- le nerf V3 et ses branches;
- les rameaux inférieurs du nerf VII.

Des complications mineures à type de douleur, œdème, ecchymose ou hématome peuvent apparaître mais sont réversibles en quelques jours. L'injection intramusculaire peut provoquer des nodules. Les injections en intravasculaire peuvent engendrer des zones de nécrose cutanée par mécanisme embolique.

Une injection lente, de petit volume, sans pression, au contact de l'os est conseillée pour éviter tout type de complication. Une injection réalisée avec canule est plus sûre qu'avec aiguille mais d'utilisation moins fluide. Une injection sous-cutanée sera préférée dans les zones du pédicule facial (en avant du masséter, facilement palpable) et du foramen mentonnier. Au niveau de la région parotidienne, il est conseillé de lifter la glande parotide vers le haut lors de l'injection [7].

Indications et techniques d'injection

1. Fillers

Pour combler et redéfinir, on utilise l'hydroxyapatite de calcium (CaHA) pour les peaux épaisses et l'acide hyaluronique (AH) pour les peaux normales à fines, et parfois la combinaison des deux. Pour détendre et réduire le volume musculaire, on fait appel à la toxine botulique (masséter, platysma).

2. Technique

Les injections doivent être, pour éviter tout type de complication, rétrotraçantes, au contact du périoste (sauf zone du pédicule facial et du foramen mentonnier), en bolus perpendiculaire si aiguille. Des aiguilles ou canules de 29 à 27 G peuvent être utilisées. Les aiguilles permettent plus de précision et d'aisance dans ces zones fibreuses du visage. Les volumes utilisés dépendent des caractéristiques du patient et de la zone d'injection. En général, 1,5 à 2,25 mL sont

utilisés par côté, 0,05 à 0,1 mL par bolus et 0,1 mL pour le menton [3, 6, 8].

>>> Chez l'homme qui veut masculiniser sa mâchoire, le but est de renforcer les angles et de définir un menton carré. Le tout au contact du périoste.

>>> Chez la femme qui veut féminiser son ovale de visage [9], il faut définir un menton arrondi afin d'allonger. Il faut également vérifier l'absence d'hypertrophie des masséters. Si elle existe, une injection de toxine botulique intramusculaire peut réduire les angles mandibulaires et cet aspect de mâchoire carrée. Elle se fait en répartissant en 3 points un flacon de 50 unités de toxine botulique par côté, par injections bolus intramusculaires. Pour se faire, il faut utiliser des aiguilles, arriver au contact de l'os et se retirer de quelques millimètres. Les points d'injection désignent les volumes masséterins importants que l'on repère en faisant contracter les masséters [10].

La toxine botulique peut également servir pour révéler la ligne mandibulaire et dégager l'angle cervico-mentonnier. En effet, l'injection platysmale sous-mandibulaire de toxine botulique a été décrite comme le "Néfertiti lift". Le fait de détendre la contraction du platysma permet de souligner la ligne mandibulaire et de retrouver une portion horizon-

POINTS FORTS

- La connaissance de l'anatomie du tiers inférieur du visage est un prérequis indispensable pour éviter tout risque de nécrose cutanée ou de paralysie nerveuse.
- Règles à respecter pour éviter les complications.
- Les indications et techniques d'injection sont détaillées pour chaque zone de la ligne mandibulaire.
- Le vieillissement cutané est traité dans cet article, ainsi que les améliorations esthétiques possibles chez de jeunes patients.

tale vraie du cou. On répartit de chaque côté environ 1,5 mL, en 4 à 5 points sous-mandibulaires à 2 cm en dessous de la ligne [11].

Pour une meilleure définition de l'angle mandibulaire sans augmentation du volume masséterin, il faut reculer et souligner légèrement l'angle pour qu'il se rapproche de la ligne pré-auriculaire [3] (**fig. 2**). Les injections d'AH ou de CaHA doivent contourner l'angle existant.

Au niveau du menton, l'injection d'AH ou de CaHA se fait en plusieurs couches. Elle débute en suprapériosté afin de projeter le menton et d'en définir la hauteur. Elle continue de façon plus superficielle afin de recréer un arrondi harmonieux et l'effet attendu par la patiente.

>>> Pour lutter contre les signes de vieillissement [3, 6, 8], on commence par redéfinir un angle mandibulaire afin de remettre à niveau la bajoue et de contrer la perte de substance liée à l'âge. Dans la zone masséterine, l'injection se fait au contact de l'os dans l'angle puis sous le masséter. Le fait de renforcer la ligne mandibulaire en hauteur et épaisseur efface l'effet de ptôse cutanée de la bajoue en postérieur.

En avant du masséter se trouve très souvent le nadir de la bajoue. Il faut veiller à

Face

ne surtout pas injecter dedans, du fait de l'aspect disgracieux que cela générerait et de la localisation de l'artère faciale.

En avant de la bajoue est réalisée une injection sous-cutanée afin de combler ce sillon et gommer l'effet bajoue en antérieur. Une injection du menton peut lisser les ridules disgracieuses et redéfinir un arrondi. Des injections de toxine botulique peuvent être réalisées dans des cordes platysmales inesthétiques par quelques points repartis le long de la corde.

>>> Pour lutter contre les asymétries, l'AH pourra être également utilisé mais après avoir réalisé un bilan maxillo-facial afin d'écarter une pathologie sous-jacente ou un défaut d'articuler dentaire.

3. Soins post-intervention

Des massages sont conseillés dans les jours qui suivent les injections, et ce durant 2 à 3 minutes par jour. Les marques à type d'ecchymoses, les gonflements et la douleur pendant la mastication disparaissent en moins d'une semaine. L'effet est malheureusement suspensif puisque les fillers sont absorbés en 6 à 12 mois [3, 6, 8, 9].

Rhéologie

L'acide hyaluronique est défini par trois paramètres principaux : la viscosité, l'élasticité et la cohésivité. Du point de vue pratique, les caractéristiques attendues de l'AH pour les injections de la ligne mandibulaire sont les suivantes :

- viscosité faible à modérée ;
- forte élasticité ;
- cohésivité forte, AH fortement réticulé.

Le type d'acide hyaluronique utilisable est le même pour l'ensemble des

injections de la ligne mandibulaire, à l'exception des ridules du menton. Chaque industriel propose une gamme adaptée à la ligne mandibulaire.

L'hydroxyapatite de calcium est d'usage utilisé aux États-Unis qu'en France. Il contient des microsphères de CaHA uniformes en suspension dans un support aqueux de carboxyméthylcellulose. Il est résorbable à long terme et biocompatible avec les tissus humains. Aucune ostéogénèse n'a été rapportée dans la littérature décrivant l'utilisation de CaHA dans diverses applications. L'injection de CaHA dans la muqueuse buccale et les lèvres est une indication non approuvée et peut entraîner la formation de nodules. Cela se produit peu de temps après l'injection et résulte de l'accumulation de particules, et non d'une réaction granulomateuse. Les essais cliniques suivis par des patients pendant une période allant jusqu'à trois ans après l'injection n'ont signalé aucun événement indésirable à long terme ou à retardement [7].

Lorsque qu'une injection combinée est réalisée, les doses généralement utilisées sont 1,5 mL de CaHA avec 1 mL d'AH [12].

BIBLIOGRAPHIE

1. GOLA R, CHEYNET F, GUYOT L *et al.* Bases fondamentales de l'analyse céphalométrique de profil fonctionnelle et esthétique. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*, 2004;105:323-328.
2. ROUVIÈRE H, DELMAS A. *Anatomie humaine descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 1 : Tête et cou.* Édition Masson, 2002.
3. MORADI A, SHIRAZI A, DAVID R. Non-surgical chin and jawline augmentation using calcium hydroxylapatite and hyaluronic acid fillers. *Facial Plast Surg*, 2019;35:140-148.

4. GEBARA I. Sur quelques indices de longueur et de largeur des mandibules humaines. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, 1947; 8:55-62.
5. DE FÉLICE S, VASSAL PA. Étude anthropométrique de la différenciation sexuelle chez l'adulte français de 20 à 26 ans. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1968; 3:17-62.
6. BASPEYRAS M, DALLARA JM, CARTIER H *et al.* Restoring jawline contour with calcium hydroxylapatite: A prospective, observational study. *J Cosmet Dermatol*, 2017;16:342-347.
7. PAVICIC T. Calcium hydroxylapatite filler: an overview of safety and tolerability. *J Drugs Dermatol*, 2013;12: 996-1002.
8. CARRUTHERS JD, GLOGAU RG, BLITZER A. Facial Aesthetics Consensus Group Faculty. Advances in facial rejuvenation: botulinum toxin type A, hyaluronic acid dermal fillers, and combination therapies consensus recommendations. *Plast Reconstr Surg*, 2008;5:5S-30S.
9. BRAZ A, HUMPHREY S, WEINKLE S *et al.* Lower face: clinical anatomy and regional approaches with injectable fillers. *Plast Reconstr Surg*, 2015;136:235S-257S.
10. SMYTH AG. Botulinum toxin treatment of bilateral masseteric hypertrophy. *Brit J Oral Maxil Surg*, 1994;32:29-33.
11. LEVY PM. The Nefertiti lift: A new technique for specific re-contouring of the jawline. *J Cosm Las Ther*, 2007;9: 249-252.
12. SUNDARAM H, VOIGHTS R, BEER K *et al.* Comparison of rheological properties of viscosity and elasticity in two categories of soft tissue fillers: calcium hydroxylapatite and hyaluronic acid. *Dermatol Surg*, 2010;36:1859-1865.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.