

Comment obtenir des résultats statiques et dynamiques harmonieux dans la restauration des volumes du tiers moyen et de la fosse temporale? La Technique des Trois Triangles

Dr. Fouad BELFKIRA

Lyon, FRANCE

Le vieillissement du visage, et particulièrement du tiers moyen, est le résultat de plusieurs phénomènes. L'amincissement, la perte d'élasticité cutanée, la réduction, la ptose des compartiments graisseux et la modification de la tonicité musculaire doivent être pris en compte à travers une approche et un diagnostic esthétique global.

L'analyse anatomique statique et dynamique est essentielle à l'obtention d'un résultat esthétique optimal. La priorité est de préserver les expressions et l'originalité naturelle de chaque visage.

C'est dans cette optique que la Technique des Trois Triangles a été développée. Il s'agit d'une technique basée sur les éléments anatomiques de vieillissement destinée à restaurer le comblement et la projection naturelle de la vallée des larmes, de la pommette et de la fosse temporale pour retrouver la convexité physiologique de l'arc infraorbitaire et temporo-malaire.

Basée sur l'injection de bolus en quatre points, la Technique des Trois Triangles est facilement reproductible et adaptable à la physionomie de chaque patient.

Le volumateur utilisé pour la Technique des Trois Triangles doit posséder des propriétés rhéologiques d'élasticité-projection et de plasticité-malléabilité afin de permettre la correction des trois unités anatomiques, que sont la vallée des larmes, la pommette et la fosse temporale. Belotero® Volume répondant à ces propriétés, a été choisi pour l'application de cette technique.

Anatomie du vieillissement de l'arc temporo-malaire et infraorbitaire

L'arc infraorbitaire et temporo-malaire se définit par un arc de cercle allant de la région infraorbitaire, sous le cerne et latéralement au nez, et remontant jusqu'à la zone temporale et notamment la crête temporale (fig. 1).

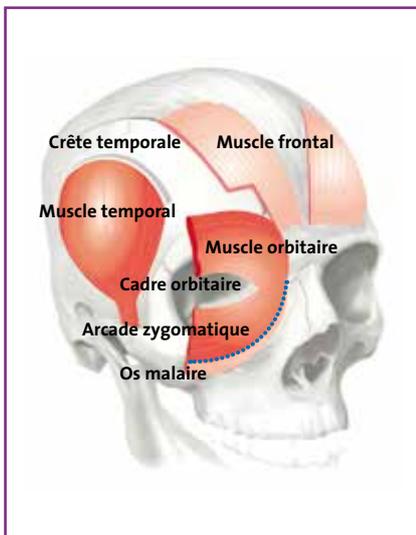


FIG. 1 : Les repères osseux et musculaires de l'arc temporo-malaire et infraorbitaire.

Sur un visage jeune, cet arc est marqué par sa convexité, maximale au sommet de la pommette ou éminence malaire. La variabilité structurelle osseuse de chaque visage puis, avec l'âge, les fontes musculaires et graisseuses particulièrement ainsi que les laxités ligamentaires et cutanées vont conduire à la "cassure" de cet arc de convexité à plusieurs niveaux anatomiques : creusement de la vallée des larmes, affaissement de la pommette et squelettisation de la fosse temporale.

D'un arc de cercle convexe et profilant les trois-quarts réguliers d'un visage, les phénomènes de vieillissement facial, particulièrement de l'étage moyen, aboutissent à une série de concavités juxtaposées (fig. 2).



FIG. 2 : Les compartiments graisseux de la face et leur vieillissement.

1. Anatomie du vieillissement de la vallée des larmes

Les différents facteurs de ce vieillissement aboutissent à l'apparition d'une dépression dénommée sillon médiojugal (SMJ) ou plus généralement vallée des larmes.

Ces facteurs sont d'ordre graisseux, musculaire et septal. Les principaux sont [1] :

- Le compartiment adipeux superficiel du sillon nasogénien, dit compartiment nasolabial qui ne subit pas de perte de volume significative.
- Les compartiments adipeux mésial superficiel, médial de la joue et profond sous-orbitaire dont la fonte participent à l'apparition du SMJ.
- Le muscle orbiculaire dont le bord inférieur contribue à délimiter latéralement le SMJ.

● Enfin, le septum malaire qui sépare les versants médial et latéral de cette dépression médiojugale et, plus particulièrement, "l'orbicularis retaining ligament" et le "zygomatic cutaneous ligament". Le compartiment graisseux profond sous-orbitaire vient peser sur ces 2 ligaments, exerçant une traction sur les éléments superficiels et creusant ainsi la vallée des larmes (fig. 3) [2].

Le sillon médiojugal représente le prolongement anatomique, en bas et en dehors, du sillon nasojugal ou partie médiale de la ligne du cerne, sans avoir la même origine anatomique [1].

Les principales précautions anatomiques à observer pendant l'injection de la région médiojugale concernent l'artère infraorbitaire et le nerf infraorbitaire, nerf sensitif issu du foramen infraorbitaire de l'os maxillaire [1].

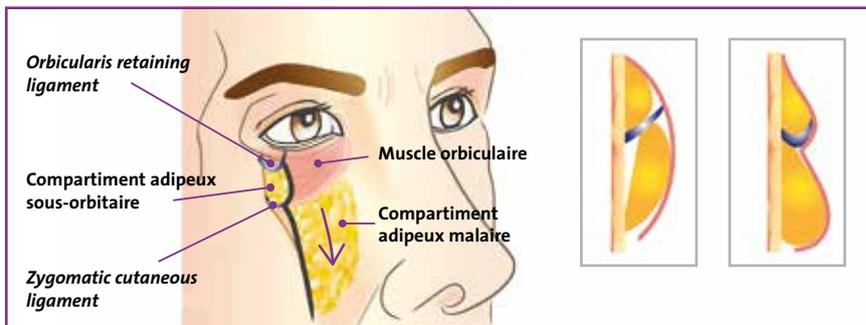


FIG. 3 : L'orbicularis retaining ligament, le zygomatic cutaneous ligament et les compartiments graisseux sous-orbitaire profond et malaire : schéma du creusement de la vallée des larmes.

2. Anatomie du vieillissement de la pommette

La pommette, au sens strict du terme, correspond à la partie latérale et haute du tiers moyen du visage. Un relief centré sur une structure osseuse : l'éminence malaire, en continuité avec l'arcade zygomatique d'origine temporale et qui donne insertion aux muscles *masseter* et *zygomaticus major* et *minor*.

La pommette est située sous la partie latérale du cerne et le canthus externe de l'œil, latéralement à la zone médiojugale.

Son relief est dû au squelette facial mais également aux compartiments adipeux malaire et sous-orbitaire profond dont la fonte et le glissement entraînent l'affaissement de la pommette [1]. La résorption osseuse n'intervient que bien plus tard [1].

Un défaut de développement physiologique de l'os ou une insuffisance de graisse explique la fréquence de cette indication même chez une population jeune.

Les traumatismes sont plus souvent des causes d'asymétrie.

Les principales précautions anatomiques à observer pendant l'injection de la pommette concernent l'artère infraorbitaire et le nerf infraorbitaire, nerf sensitif issu du foramen infraorbitaire de l'os maxillaire [1].

3. Anatomie du vieillissement de la tempe [1]

La région temporale, partie latérale de l'arc infraorbitaire et temporo-malaire, est délimitée médialement par le rebord orbitaire externe et s'étend latéralement jusqu'à la racine des cheveux. En haut, la crête temporale de l'os frontal dessine sa limite supérieure; en bas, le bord supérieur de l'arcade zygomatique constitue sa limite inférieure.

Cette région, appelée également fosse temporale, est essentiellement occupée par le muscle temporal, qui s'insère en haut sur la crête temporale et se termine sur l'apophyse coronoïde de la mandibule en passant sous l'arcade zygomatique.

Le muscle temporal est recouvert de deux fascias distincts :

- Le *fascia* temporo-pariétal, le plus superficiel, situé sous l'hypoderme et en continuité avec les muscles du SMAS (*superficial muscular aponeurotic system*) en bas et le muscle frontal en haut.

- Le *fascia* temporal profond, qui correspond à l'aponévrose du muscle temporal, s'étend du périoste de la crête temporale de l'os frontal à l'arcade zygomatique. Il se dédouble près de son insertion inférieure pour laisser place, entre ses deux feuillets, à la graisse temporale superficielle.

Le vieillissement de cette région est dû à la fonte musculaire et graisseuse temporale, qui voit progressivement la plénitude de cette zone faire place à une concavité de plus en plus marquée entre les reliefs osseux : frontal, orbitaire externe et zygomatique.

Les principales précautions anatomiques à observer pendant l'injection de la tempe concernent l'artère temporale superficielle et ses branches et dans une moindre mesure, le rameau frontal du nerf facial [1].

La correction de cette zone temporo-malaire et infraorbitaire permet d'harmoniser le traitement des trois unités esthétiques : **vallée des larmes, pommette et fosse temporale**, en offrant un résultat de convexité retrouvée, homogène, régulier et physiologique. Un visage apparaît d'autant plus jeune que les limites entre ses unités sont imperceptibles.

Les caractéristiques d'un acide hyaluronique et leurs corrélations rhéologiques et cliniques

Les produits de comblement et les volumateurs sont conçus autour de trois propriétés rhéologiques essentielles que sont la cohésivité, l'élasticité et la plasticité. La variabilité de ces paramètres selon les produits permet de distinguer leur utilisation en fonction de l'indication à traiter (cassures dermiques, comblement de sillons, restauration des volumes, etc.) (**fig. 4**).

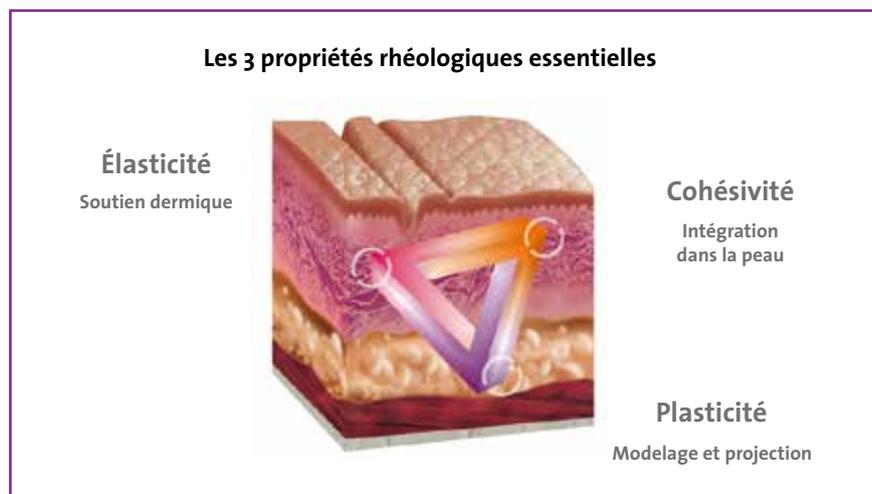


FIG. 4 : Propriétés rhéologiques adaptées à chaque indication.



FIG. 5 : Propriétés plastiques et malléabilité de Belotero® Volume : adaptabilité aux variabilités anatomiques et aux corrections de chaque patient.

Une importante élasticité confère à l'acide hyaluronique un fort pouvoir soulevant/volumateur. La plasticité permet en appliquant une force conséquente pendant une durée suffisamment longue de donner au produit la forme souhaitée selon le creux à combler ou la zone à projeter (arc de cercle, pilier...), tout en gardant une capacité de comblement et de projection importante (fig. 5). Une plasticité importante permet au produit de s'adapter aux particularités anatomiques de chaque patient pour obtenir des résultats harmonieux et naturels, aussi bien en statique qu'en mouvement : une caractéristique essentielle lorsque cela concerne le très mobile tiers médian du visage auquel la Technique des Trois Triangles est destinée.

Belotero® Volume a été conçu avec une importante élasticité et un haut niveau de plasticité, c'est pourquoi ce volumateur est particulièrement adapté à la réalisation de la Technique des Trois Triangles.

La Technique d'injection des Trois Triangles

Trois triangles schématiques vont délimiter les trois unités anatomiques et esthétiques précédemment décrites : **vallée des larmes, pommette** et **fosse temporale**.

Cette technique d'injection est une technique en **bolus sus-périosté au niveau**

de quatre points que nous allons définir par la suite. Chacun des quatre points d'injection correspond au point d'insertion de l'aiguille. L'aiguille doit retrouver le contact du plan osseux sous-jacent et rester strictement perpendiculaire à celui-ci. Ainsi les dépôts seront verticaux pour un maximum de projection.

Le tracé des trois triangles couvre l'ensemble de l'arc infraorbitaire et temporo-malaire et répond aux éléments anatomiques de chaque unité prédécrite. Cette technique est ainsi facilement reproductible d'un patient à l'autre tout en respectant les variabilités de physiologie faciale.

1. Le triangle infraorbitaire ou triangle de la vallée des larmes

La convexité naturelle du tiers moyen du visage s'étend de l'aile du nez en bas et en avant, à l'arcade zygomatique en arrière et plus haut à la fosse temporale, pour assurer une reconstruction physiologique et complète.

Avec l'âge, cet arc ou "croissant" de plénitude s'aplatit puis devient concave dans sa partie médiane, soulignant le sillon médiojugal ou vallée des larmes.

De la même façon que le sillon nasogénien, la vallée des larmes présente :
 – une extrémité supérieure constante qui rejoint la partie médiale du cerne ou sillon naso-jugal ;

– une extrémité inférieure variable selon les physiologies, située approximativement à la partie moyenne et haute de la joue.

Nommons ce premier triangle ABC :

→ Le sommet A se situe latéralement à l'os nasal, au tiers médian de la limite inférieure du cerne.

→ Le sommet B se situe également sur la limite inférieure du cerne en regard du canthus externe de l'œil.

→ Le segment AB suit donc la limite inférieure du cerne et s'apparente davantage à une courbe qu'à une ligne droite. Le tracé de ce segment est essentiel car, toute injection de Belotero® Volume dans le cerne est contre-indiquée. Le segment AB doit bien suivre la limite inférieure du cerne.

→ À partir du sommet A, le segment AC est tracé selon une ligne droite, parallèle au sillon nasogénien et tangente au bord latéral du compartiment graisseux nasolabial, facilement identifiable par le bourrelet qu'il forme latéralement au sillon nasogénien.

→ Le sommet C se situe sur cette ligne, verticalement en regard de la commissure labiale, au sourire.

→ Le segment BC relie les points B et C.

Lorsque ce premier triangle est précisément défini, il convient de tracer les médianes de chaque angle. La médiane de l'angle BAC correspond quasi régulièrement au sillon médiojugal ou vallée des larmes. L'intersection des trois médianes définit le **Point 1**, premier et principal point d'injection du triangle de la vallée des larmes (**fig. 6**).

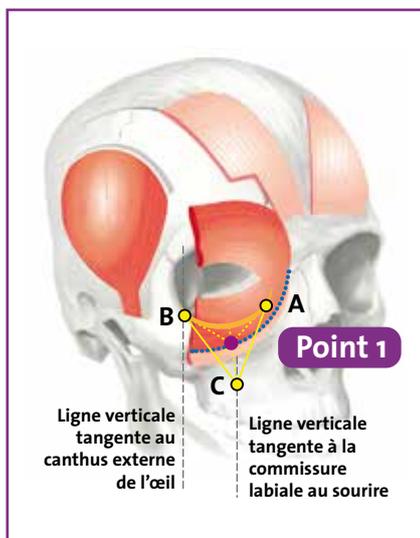


FIG. 6 : Tracé du triangle ABC – triangle infraorbitaire ou triangle de la vallée des larmes – définition du Point 1 d'injection.

Le bolus – d'un volume variable entre 0,3 et 0,4 mL de Belotero® Volume par côté en fonction de la sévérité du sillon – permet de projeter en grande partie la région infraorbitaire en assurant la restauration majoritaire de la convexité de cette zone.

Néanmoins, une légère concavité peut persister entre ce bolus et l'aile du nez. Ce défaut de convexité sera corrigé par un second bolus, plus petit, injecté au **Point 2** (**fig. 7**), situé à un centimètre plus haut et en dedans, sur la ligne du sillon médiojugal ou vallée des larmes – d'un volume variable entre 0,1 et 0,2 mL de Belotero® Volume par côté en fonction de la sévérité du sillon. Il convient d'éviter le *foramen* et le nerf infraorbitaire situé à proximité de cette zone.

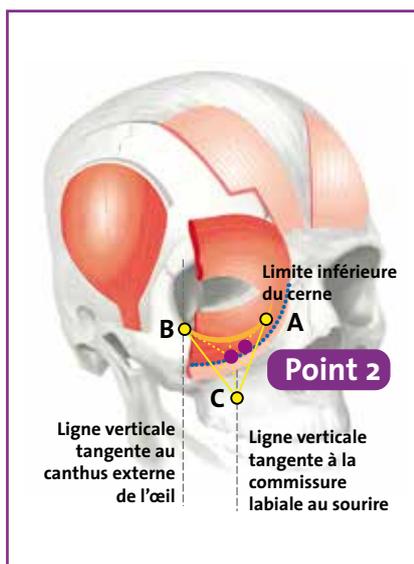


FIG. 7 : Tracé du triangle ABC – triangle infraorbitaire ou triangle de la vallée des larmes – définition du Point 2 d'injection.

2. Le triangle malaire ou triangle de la pommette

La pommette "idéale" n'est ni trop haute ni trop basse, mais centrée sur le relief de l'os malaire.

Elle doit suivre une courbe douce, convexe en avant, et se poursuivre harmonieusement, de la zone médiojugale à l'arcade zygomatique latéralement et à la tempe plus haut.

Nommons ce second triangle DEF :

→ Le sommet D correspond à l'angle supéro-externe du cadre orbitaire, facilement identifiable par palpation.

→ Le sommet E se situe sur le bord inférieur de l'os malaire, approximativement à l'extrémité inférieure du cintre malaire, et se définit aisément par la palpation d'une part et, d'autre part, par l'intersection entre la bordure inférieure, du malaire et la ligne verticale ou légèrement oblique, passant par le sommet D et tangente au bord externe du cadre orbitaire.

→ Le segment DE suit donc le bord externe du cadre orbitaire jusqu'à l'intersection avec le bord inférieur de l'os malaire plus bas.

→ À partir du sommet E, le segment EF est tracé selon une ligne droite tangente au bord inférieur de l'arcade zygomatique jusqu'au sommet F, situé à l'extrémité latérale de ce bord inférieur de l'arcade zygomatique.

→ Le segment FD relie les points F et D.

Lorsque ce second triangle est précisément défini, il convient de tracer les médianes de chaque angle. L'intersection des trois médianes correspond quasi-régulièrement au sommet de l'éminence malaire et définit le **Point 3**, unique point d'injection du triangle de la pommette (**fig. 8**).

Lors de l'injection, l'insertion de l'aiguille est donc haute, en regard du sommet de l'os malaire en dessous et légèrement à l'extérieur du canthus externe de l'œil.

Ce bolus – d'un volume variable entre 0,2 et 0,4 mL de Belotero® Volume par côté en fonction du degré d'affaissement de la

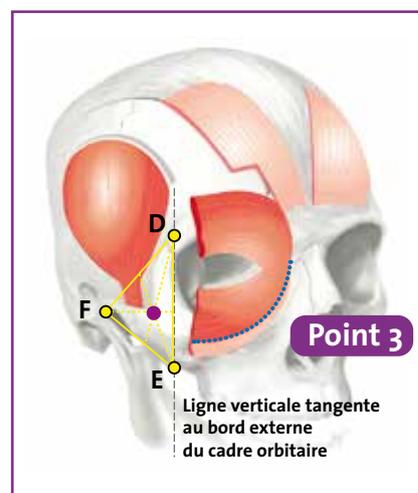


FIG. 8 : Tracé du triangle DEF – triangle malaire ou triangle de la pommette – définition du Point 3 d'injection.

pommette – permet de projeter la région malaire en assurant un raccord naturel avec la convexité retrouvée de la zone infraorbitaire (**Points 1 et 2**).

Cette insertion haute garantit un raccord anatomique optimal avec le relief de l'arcade zygomatique.

3. Le triangle temporal

Avec l'âge et la fonte des compartiments graisseux, la fosse temporale apparaît entre la crête temporale de l'os frontal en haut et le bord supérieur de l'arcade zygomatique en bas. C'est près de l'arcade que cette fosse est la plus marquée.

Nommons ce troisième triangle GHI :

→ Le sommet G correspond à l'extrémité latérale du tiers médian de la crête temporale sur le front, facilement identifiable par palpation.

→ Le sommet H se situe à la jonction entre le bord supérieur de l'arcade zygomatique et le bord externe du cadre orbitaire, également facilement identifiable par palpation.

→ Le segment GH délimite le bord médial de la fosse temporale.

→ À partir du sommet H, le segment HI sera tracé selon une ligne droite tangente au bord supérieur de l'arcade zygomatique jusqu'au sommet I, situé à l'extrémité latérale de ce bord supérieur de l'arcade zygomatique.

→ Le segment IG relie les points I et G et délimite le bord latéral de la fosse temporale.

Lorsque ce troisième triangle est précisément défini, il convient de tracer les médianes de chaque angle. L'intersection des trois médianes correspond quasi régulièrement au point le plus concave de la fosse temporale et définit le **Point 4**, unique point d'injection du triangle de la tempe (**fig. 9**).

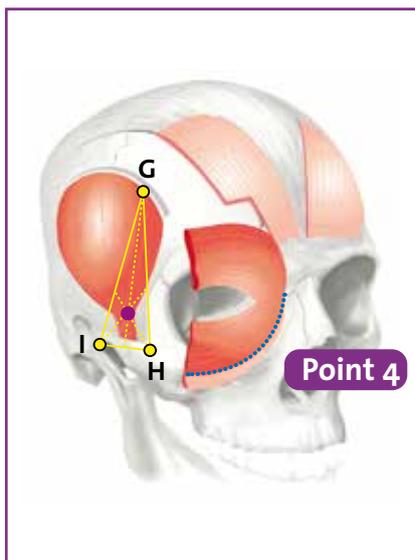


Fig. 9 : Tracé du triangle GHI – triangle temporal – définition du Point 4 d'injection.

Lors de l'injection, l'insertion de l'aiguille est donc plus proche de l'arcade zygomatique que de la crête temporale : approximativement sur la ligne horizontale passant par le canthus externe de l'œil. Ce bolus – d'un volume variable entre 0,2 et 0,4 mL de Belotero® Volume par côté en fonction de la sévérité du creux temporal – permet de projeter en grande partie la région temporale en assurant la restauration majoritaire de la convexité de cette zone (**fig. 10 et 11**). La plasticité de Belotero® Volume permet, par la manipulation du produit *in situ*, par massage, de remonter jusqu'à la crête temporale pour une correction optimale et complète de la fosse temporale.

Il s'agit, à ce niveau, d'éviter le réseau veineux superficiel souvent visible à travers la peau.

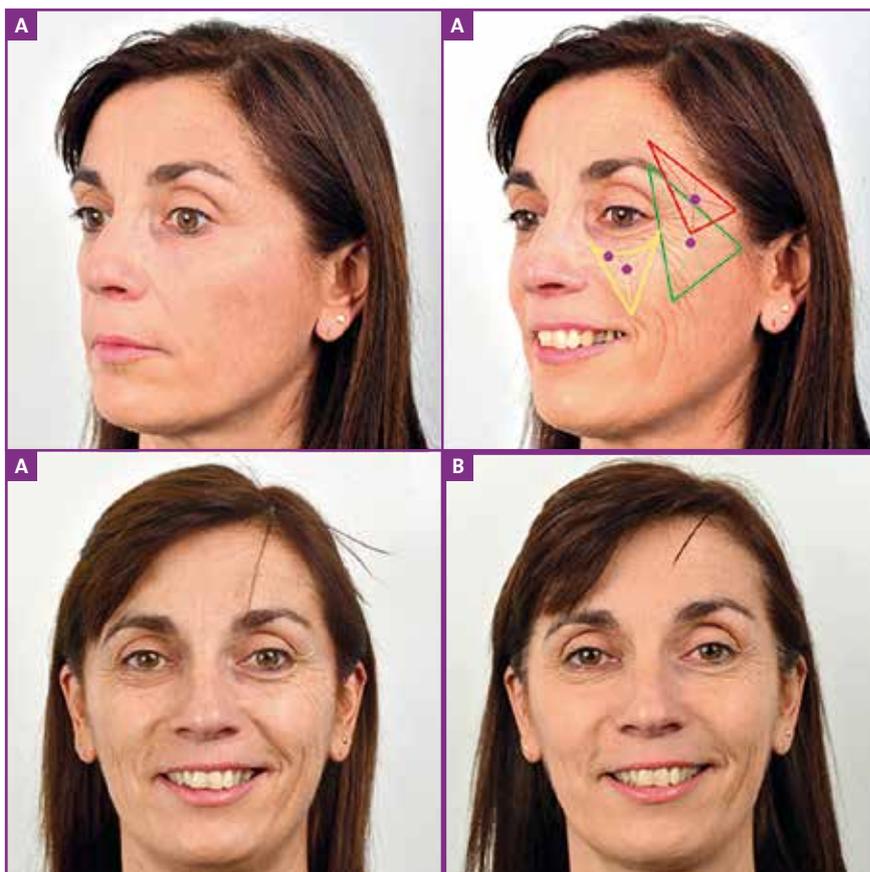


Fig. 10 : Technique des Trois Triangles. Patiente avant (A) et après traitement (B).



FIG. 11: Technique des Trois Triangles. Patiente avant (A) et après traitement (B).

Conclusion

La Technique des Trois Triangles permet de reconstruire l'arc infraorbitaire et temporo-malaire dans sa convexité physiologique. Les trois triangles vont définir les trois unités anatomiques essentielles dans le vieillissement du tiers moyen du visage : **vallée des larmes, pommette et fosse temporale.**

Cette technique, justifiée par l'ensemble des éléments anatomiques de la région et l'anatomie du vieillissement essentiellement grasseux et musculaire, est facilement reproductible. Son application est simple et réduite à 4 points d'injection par bolus sus-périosté. Enfin, adaptable aux variabilités de chaque patient, elle permet un respect optimal de la physiologie faciale de chacun.

Les propriétés de Belotero® Volume sont particulièrement adaptées à cette technique. D'une part, par le fort pouvoir volumateur indispensable à la projection d'une convexité retrouvée malgré des éléments de vieillissement anatomiques nombreux et multiples avec des volumes moyens de produits faibles (entre 0,8 mL et 1,4 mL par côté). D'autre part, la plasticité ou malléabilité importante de Belotero® Volume va véritablement permettre de "sculpter" cette triple restauration et de redessiner l'arc infraorbitaire et temporo-malaire avec naturel et harmonie, aussi bien sur le plan statique que dynamique.

Bibliographie

1. ANDRÉ P, TREVIDIC P *et al.* Anatomie et injections volumatrices. E2^e Medical Publishing/Master Collection 2. Paris 2011.
2. MENDELSON B, WONG CH. Anatomy of the aging face. *Aesthetic Surgery of the Face*, Elsevier Inc., 2013.

