

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

L. BENOUAICHE*,
G. COULY**
Paris

* Chirurgien Plasticienne. Email : laurence.benouaiche@gmail.com

** Institut de la Vision

1 INTRODUCTION

La réparation précoce postnatale des fentes labio-palatines a pour objectif l'épanouissement de l'enfant grâce à la reconstitution du visage rapidement après la naissance.

Le traitement chirurgical des lèvres ou chéiloplastie précise primaire des fentes labio-palatines uni et bilatérales est réalisé par notre équipe à partir de l'âge de 6 semaines.

La fente labiale est le résultat d'un défaut de fusion des bourgeons de la face par défaut d'apoptose des cellules de la crête neurale embryonnaires constituant la peau et la muqueuse labiale².

La stratégie chirurgicale consiste à retirer les excédents embryonnaires présents cutanés et muqueux². Les muscles qui ne sont pas en excès sont conservés. La chirurgie vise à rendre aux deux pars orbiculaires, séquestrées de part et d'autre de la fente labiale en boule, une direction naturelle longitudinale par une plastie musculaire en Z ; les deux Pars musculaires droite et gauche sont croisées sur la ligne médiane pour redonner du volume à la lèvre en son milieu⁵.

À l'issue du traitement chirurgical, on observe souvent de petites asymétries volumétriques résiduelles inesthétiques.

Le choix est alors soit de réduire chirurgicalement une Pars musculaire trop volumineuse en réduisant localement le volume de la lèvre, soit d'augmenter le volume de la portion la plus fine cette deuxième solution est rendue possible soit en injectant de la graisse, soit par injection d'acide hyaluronique.

Dans le cas des fentes bilatérales, le résultat de la chirurgie est plus symétrique, mais avec une tendance à l'hypoplasie de la lèvre et un défaut médian au niveau de la cicatrice médiane.

Par ailleurs, les enfants qui ont une fente palatine associée présentent une hypoplasie maxillaire supérieure responsable d'un défaut de projection de la lèvre.

Les enfants vont bénéficier d'un traitement orthodontique à partir de l'âge de 4 ans et demi, le résultat du traitement orthodontique n'étant obtenu qu'en fin d'adolescence. Les patients présentent un défaut de projection de la lèvre supérieure par rétrusion maxillaire en denture lactéale, puis une Classe 3 squelettique⁴ en denture définitive, qui sera corrigée entre l'âge de 16 à 18 ans.

Ainsi, il existe un besoin thérapeutique durant l'enfance et l'adolescence, avec une demande forte d'amélioration esthétique immédiate, tandis que l'efficacité du traite-

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

ment orthodontique est lente. Le problème est d'autant plus complexe que durant cette période de croissance, l'anatomie est en constante évolution, impliquant qu'une intervention esthétique momentanément satisfaisante peut devenir inappropriée quelques mois plus tard avec le remaniement des volumes faciaux. En outre, ces enfants sont d'âge scolaire et toute interruption de leur scolarité doit être autant que possible évitée. Enfin, ils ont déjà subi plusieurs traitements chirurgicaux et sont désireux d'éviter d'autres interventions.

Considérant tous ces facteurs, l'acide hyaluronique (AH) peut représenter une solution intermédiaire évolutive entre les traitements chirurgicaux précoces et la fin de la croissance et du traitement orthodontique, moment auquel des traitements esthétiques complémentaires permanents pourront être envisagés. En effet, l'AH est par essence temporaire : les injections devant être renouvelées environ une fois par an, le traitement peut être adapté au fur et à mesure de l'évolution de la situation anatomique. Les injections d'AH sont peu invasives et ne requièrent pas d'éviction scolaire. L'AH est utilisé depuis plusieurs décennies, avec un faible risque de complications graves.

Il existe peu de publications concernant l'utilisation d'acide hyaluronique en complément du traitement chirurgical des fentes labiales, et les rares cas rapportés concernent des adultes^{5,6}.

De 2005 à 2017, nous avons opéré plus de 6000 nourrissons porteurs de fente labio-palatine. Notre stratégie thérapeutique est de réduire au maximum le nombre de procédures chirurgicales invasives tout en répondant à la demande des patients tout au long de leur croissance. L'injection d'acide hyaluronique dans la lèvre supérieure des enfants porteurs de fente labio-palatine est une procédure non invasive, non douloureuse, permettant une amélioration immédiate. Avant la fin du traitement orthodontique, les injections d'acide hyaluronique s'appuyant sur les appareils dentaires corrigent le défaut de projection. En fin de traitement, la projection de la lèvre est meilleure. Le problème devient celui des asymétries de volume constitutionnelles, dues à la fente. Les injections d'acide hyaluronique corrigent les asymétries, et augmentent les volumes s'ils sont insuffisants.

Enfin, chez ces jeunes patients, il ne s'agit pas seulement de reconstruire mais aussi d'améliorer l'estime de soi et la confiance en soi.

Plusieurs travaux ont montré l'impact psycho-social des anomalies faciales et spécifiquement des fentes labio-palatines chez les enfants et les adolescents. Selon une étude récente, plus de deux tiers des adolescents de 12 ans et plus porteurs d'une fente labiale et/ou palatine subiraient des moqueries voire un harcèlement de la part d'autres enfants à l'école. Dans 84 % des cas, les railleries seraient liées à la pathologie, avec pour conséquence : tristesse, dépression et pour certains, des cicatrices psychiques définitives^{7,8}. Près de la moitié des enfants de cette étude aurait souhaité changer leur visage, mais la majorité d'entre eux n'osaient pas demander de geste complémentaire à leur chirurgien⁷. Une étude qualitative basée sur des entretiens approfondis a également montré qu'après traitement chirurgical et orthodontique ces jeunes patients entre 8 et 18 ans estiment avoir une bonne qualité de vie mais que leur image de soi reste un obstacle à leur bien-être psychologique. Là encore, ils déclareraient souhaiter des traitements complémentaires pour minimiser leurs anomalies faciales dès que possible⁹. Enfin, ces enfants ont un risque accru de développer des troubles anxio-dépressifs, en corrélation avec la sévérité des anomalies faciales et fonctionnelles¹⁰, et ont un risque six fois plus élevé que des enfants témoins d'avoir des difficultés dans leurs interactions sociales¹¹. Les adolescents porteurs de fentes labio-palatines opérées ont moins de relations amoureuses que la population générale du même âge¹².

Les injections d'acide hyaluronique contribuent à la réparation et le raffinement qu'elles apportent peut modifier considérablement l'estime de soi, sans intervention chirurgicale et sans manquement à la vie scolaire.

L'objectif du présent travail était d'évaluer chez des enfants de 9 à 18 ans ayant bénéficié d'une chirurgie reconstructrice de la lèvre supérieure l'efficacité esthétique et le bien être procurés par ce traitement par l'acide hyaluronique, ainsi que la tolérance et la satisfaction des enfants et des parents.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude exploratoire a été menée de façon prospective, en ouvert, sans groupe témoin, entre 2012 et 2017, au sein de notre consultation libérale à Paris. Toutes les injections ont été réalisées par le même chirurgien plasticien. Le consentement écrit des parents était demandé avant l'inclusion des enfants dans l'étude.

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

A - PATIENTS

Les enfants porteurs d'une fente unilatérale ont bénéficié de la chéiloplastie primaire à l'âge de 2 mois ; ceux porteurs d'une fente bilatérale ont vu leur lèvre opérée en une ou deux procédures chirurgicales à l'âge de 2 et 3 mois ; pour tous, la fente palatine a été opérée entre 8 et 10 mois.

B - TECHNIQUE

La crème anesthésiante est déposée sur la lèvre supérieure (portion de lèvre rouge et lèvre blanche) entre 15 min à une heure avant les injections.

Juste avant d'injecter, un pack froid est posé sur la lèvre pendant une à trois minutes. Puis on procède à la désinfection avec alcool Benzylique 4 % + Benzalkonium chlorure 0,025 % + Chlorexidine gluconate 0,25 % (Biseptine®).

L'injection de VYC 15 ou de VYC 17,5 est réalisée avec une aiguille de 30G par voie percutanée en multiponcture. On pratique une injection antérograde dans le vermillon : des bolus de VYC sont déposés dans le corps du muscle afin de s'appuyer sur les dents ou bien sur l'appareil dentaire en place. On termine par une injection dans le bord du vermillon (Tableau 1).

C - ÉVALUATION

Le résultat esthétique était évalué 15 jours à un mois après les injections à l'aide de photos de face et profil, en statique et en dynamique au sourire et au « bisou », avant et après les injections.

La douleur ressentie durant la procédure d'injection était évaluée par le patient à l'aide d'une échelle visuelle analogique de 0 à 10.

La satisfaction était évaluée séparément auprès des parents et des enfants, selon une échelle de 0 à 100 %. L'estime de soi était évaluée au même moment, également sur une échelle de 0 à 100 %.

Les effets indésirables ont été relevés par interrogatoire lors d'une consultation 30 jours après la séance d'injection.

3 RÉSULTATS

30 enfants ont été injectés à l'âge de 9 à 18 ans par de l'acide hyaluronique VYC 15 et VYC 17,5 à partir de 2012 : 8 garçons et 22 filles, correspondant à 23 fentes unilatérales et 7 fentes bilatérales.

8 enfants ont bénéficié d'un deuxième traitement entre 15 et 18 mois plus tard.

2 enfants ont bénéficié d'un troisième traitement actuellement (Tableau 2).

Évaluation de la douleur

La douleur a globalement été ressentie comme légère à modérée.

Échelle de satisfaction du résultat

100 % des patients avaient un niveau de satisfaction du résultat compris entre 90 et 100 % (Tableau 4).

Estime de soi

Après les injections, 100 % des enfants ont déclaré avoir une meilleure estime de soi qu'avant les injections (Tableau 4).

Effets indésirables

Les effets indésirables ont été globalement bénins, résolutifs rapidement dans tous les cas. Il s'agissait

Tableau 1 : Détail des traitements

Zones de traitement	Traitement initial VYC15 (ml)	Traitement initial VYC17,5 (ml)	Second traitement VYC15 (ml)	Second traitement VYC17,5 (ml)	Troisième traitement VYC17,5 (ml)
Lèvre supérieure	1,025	1,13	1,2	1,13	1,35
Intramusculaire	0,4	0,43	0,5	0,35	0,5
Bord du vermillon	0,2	0,25	0,3	0,38	0,4
Colonne philtrale et arc de Cupidon	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1
Coin externe des lèvres	0,4	0,4	0,3	0,3	0,35

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

principalement d'ecchymoses (n = 22/40) et d'œdème (n = 18/40). Quatre patients se sont plaints de douleur. Trois hématomes sont survenus. Aucun nodule n'est apparu. Aucun effet secondaire grave n'a été rapporté.

4 DISCUSSION

Tableau 2 :
Caractéristiques des patients et type d'acide hyaluronique

Type de fente	Sexe	Age au premier traitement HA	Dose VYC (ml) Traitement 1	Dose VYC (ml) Traitement 2	Dose VYC (ml) Traitement 3
UCLP	F	14	1,4 VYC15	1 VYC17.5	1.4 VYC17.5
UCLP	F	12	1 VYC15	1.2 VYC15	
UCLP	M	9	1 VYC15	1.2 VYC 15	1.3 VYC 17.5
UCLP	F	15	1 VYC 15		
UCLP	F	13	1.5 VYC 15		
UCLP	M	15	1 VYC 17.5		
UCLP	F	11	1 VYC 17.5	1.2 VYC 17.5	
UCLP	F	11	0,8 VYC 17.5		
UCLP	F	12	1.2 VYC 17.5		
UCLP	F	16	1 VYC 15		
UCLP	F	14	1 VYC 15		
UCLP	F	13	1.2 VYC 15		
UCLP	F	17	1.2 VYC 17.5		
UCLP	M	12	1.2 VYC 17.5		
UCLP	M	15	1.3 VYC 17.5		
UCLP	F	13	1.1 VYC 17.5		
UCLP	F	16	1 VYC 15		
UCLP	F	15	0.9 VYC 17,5		
UCLP	M	16	1 VYC 17.5	0.9 VYC 17.5	
UCLP	F	15	1.2 VYC 17.5		
UCLP	M	10	1,2 VYC 15	1 VYC 17.5	
UCLP	F	12	1.3 VYC 17.5		
UCLP	F	11	1 VYC 17.5		
BCLP	F	10	1,3 VYC 17.5	1.2 VYC17.5	
BCLP	F	9	1 VYC 15		
BCLP	F	11	1,5 VYC 15		
BCLP	F	13	1.2 VYC 17.5		
BCLP	F	12	1.3 VYC 17.5		
BCLP	M	12	1 VYC 17.5	1.5 VYC 17.5	
BCLP	M	13	1.3 VYC 17.5		

Notre expertise du traitement chirurgical et par injection des patients adultes porteurs de fente labio-palatine et demandeurs d'une symétrisation, d'une augmentation de volume ou d'un raffinement de la lèvre, nous a conduits à réfléchir à l'utilisation de cette même procédure chez les adolescents, durant l'intervalle de temps séparant la cheiloplastie chirurgicale précoce du résultat final du traitement orthodontique et de la maturation naturelle du squelette facial (*Figures 1*).

Le traitement secondaire des fentes labiales peut être réalisé à l'aide de différentes techniques.

- Le laser CO₂ et la lumière pulsée intense peuvent améliorer la cicatrice^{15 14}, mais n'ont pas d'effet sur les volumes et les asymétries.

- La greffe autologue de tissu adipeux a été utilisée avec succès dans la reconstruction secondaire des fentes labiales^{15 16}, mais le suivi était limité dans le temps. L'implantation et la survie du tissu adipeux greffé étant très variable d'un patient à l'autre, la greffe peut conduire à une sous-corrrection finale, avec besoin de volume complémentaire impliquant des procédures chirurgicales supplémentaires. À la fin du traitement orthodontique et avec l'amélioration de la projection de la lèvre, la greffe de tissu adipeux peut aussi amener une sur-corrrection, plus difficile à compenser.

- La révision chirurgicale produit généralement des améliorations modestes qui peuvent, dans certains cas, dégrader le résultat initial^{17 18 19}.

Durant cette période de croissance, les traitements esthétiques doivent être évolutifs, dans la mesure où les traits sont en constante modification : la correction doit être adaptée aux changements anatomiques liés à la maturation du squelette faciale et à la progression du traitement orthodontique. Par-dessus tout, notre étude a été réalisée chez des enfants ayant un très bon résultat après la chirurgie précoce et demandeurs d'un léger raffinement sans procédure lourde, ni éviction sociale ou scolaire.

Les injections d'AH permettent de retarder les traitements apportant des modifications définitives, telle que la chirurgie secondaire ou la greffe de graisse autologue. À la fin du traitement orthodontique et de la croissance faciale, lorsque les défauts résiduels sont stabilisés, le

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

besoin d'amélioration complémentaire peut être plus finement évalué, de même que le choix du traitement le mieux adapté.

Nous avons commencé par injecter des adolescents demandeurs d'une solution d'augmentation ou de symétrisation des lèvres, en évitant ainsi une intervention chirurgicale supplémentaire. Les adolescents suivis à la fois par le chirurgien, l'orthodontiste, l'orthophoniste depuis leur plus jeune âge sont las des mesures invasives et demandent un résultat rapide et efficace d'amélioration. Ils sont aussi à un âge où la question l'estime de soi est majeure. Souvent, une rhinoplastie est prévue, mais ne peut être réalisée qu'en fin de croissance vers l'âge de 17 ou 18 ans. L'attente de cette intervention finale est longue et l'embellissement de la lèvre supérieure est une solution pour améliorer estime de soi et confiance en soi et réduire la souffrance de l'attente de l'intervention de rhinoplastie. Améliorer la projection de la lèvre est aussi un moyen de réduire l'importance relative du nez dans le visage : les patients sont alors moins gênés par les imperfections du nez (*Figures 2*). Une première patiente de 12 ans extrêmement demandeuse d'une solution a bénéficié de ce traitement avec un résultat très satisfaisant, pour elle et pour ses parents (*Figures 3*).

Nous l'avons alors proposé aux parents ayant des enfants plus jeunes (*Figures 4*).

L'acide hyaluronique initialement utilisé était le VYC 15, secondairement abandonné au profit du VYC 17,5, mieux adapté pour augmenter la projection de la lèvre supérieure, alors que le traitement orthodontique est loin d'être achevé et qu'il n'y a pas encore de support dentaire. Le VYC 17,5 a été déposé en s'appuyant sur l'appareil dentaire (*Figure 3B, Figure 4B*).

Tous les patients ont été répondeurs au traitement, avec 100 % de satisfaction : l'enfant se regarde dans le miroir et se trouve beau et perçoit la satisfaction dans le regard de ses parents, permettant sa propre satisfaction et l'augmentation de sa confiance en soi.

La durabilité du résultat de 15 à 18 mois permet d'espacer les séances. Entre deux séances d'injections, le traitement orthodontique progresse et l'alignement comme la projection des dents s'améliore. Les injections d'acide hyaluronique projettent mieux la lèvre et les injections dans la lèvre supérieure ont alors pour objectif le raffinement esthétique de la lèvre.

Nous commençons actuellement les troisièmes traitements.

Les injections d'acide hyaluronique dans le traitement secondaire des fentes labio-palatines sont une avancée et un progrès immense pour ces patients. La possibilité de traitement avant l'âge adulte est une solution majeure dans la stratégie thérapeutique proposée à ces enfants.

Tableau 3 :
Évaluation de la douleur
(échelle de 0 à 10)

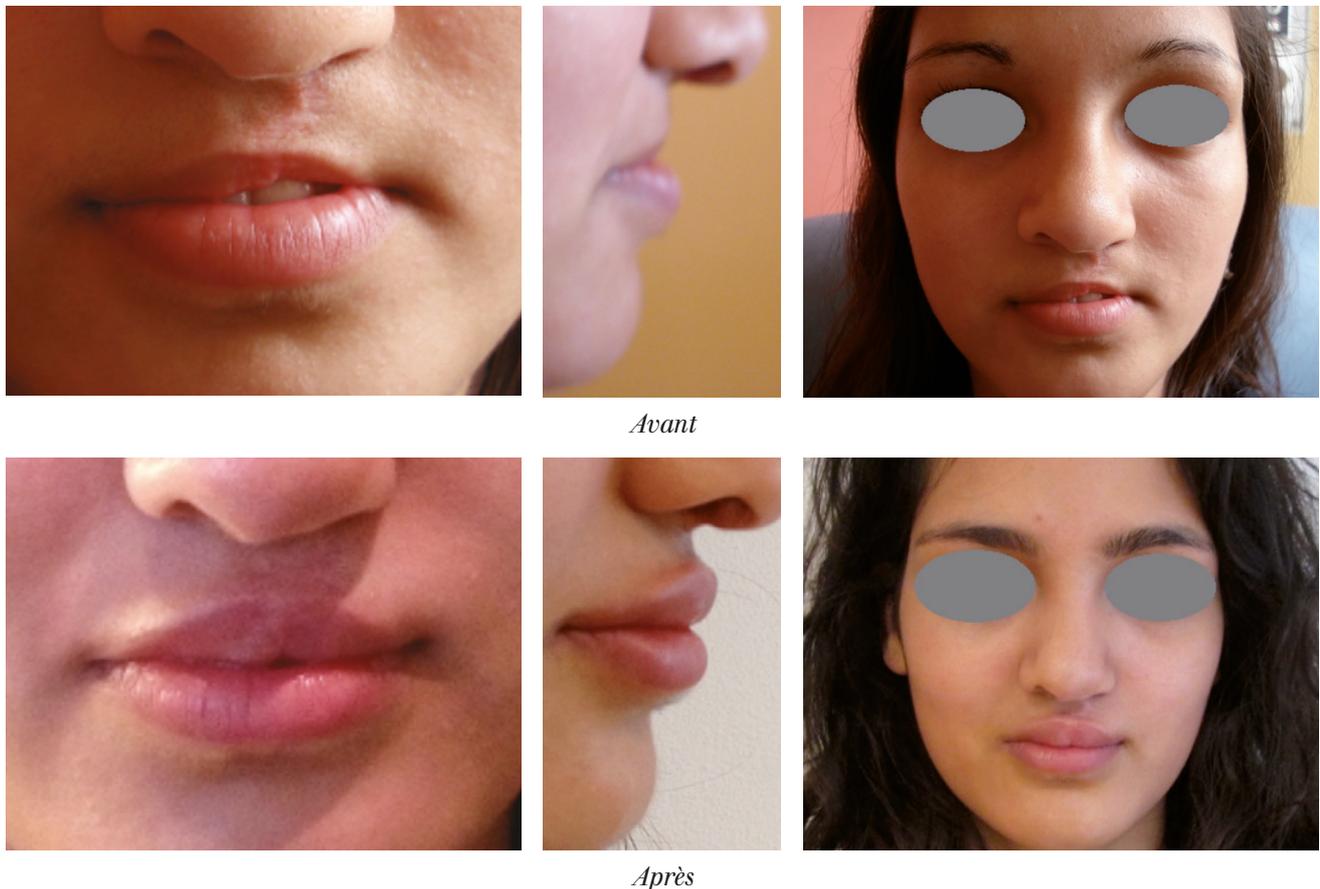
Score douleur	0 à 3	4 à 7	8 à 10
Nombre de procédures (n = 40)	28	11	1

Tableau 4 :
Satisfaction et estime de soi
(échelle de 0 à 100 %)

Score	0 à 39	40 à 89	90 à 100
Satisfaction du résultat de l'enfant			40 (100 %)
Satisfaction du résultat parents			40 (100 %)
Meilleure estime de soi			40 (100 %)

L'AH possède des propriétés hydratantes, anti-inflammatoires, anti-fibrosantes et immuno-suppressives, et favorise la régénération tissulaire, l'adipogénèse sous-cutanée et la cicatrisation^{20,21,22}. L'AH améliore également la souplesse et l'élasticité des tissus²⁵. Chez l'adulte, l'AH est largement utilisé en tant que produit de comblement dans le vieillissement facial, mais également pour peaufiner les résultats après chirurgie plastique^{5,6,21}. Il est associé à un faible risque de complications²⁴. L'injection intra-artérielle avec embole est l'un des effets secondaires les plus graves pouvant survenir à court terme avec l'AH : en général, l'incidence d'embolies artérielles suivant des injections d'AH semble exceptionnellement rare²⁵. Notre technique d'injection comporte de petits bolus (0,1 ml) ainsi qu'une aspiration avant injection, qui sont proposés en tant que stratégies préventives²⁶. Les complications tardives de l'AH consistent en nodules, granulomes, ou hypersensibilité retardée^{27,28}. Jusqu'à présent, aucune complication vasculaire ou autre n'est survenue chez nos jeunes patients. Quoi qu'il en soit, la tolérance de l'AHA chez l'enfant et l'adolescent reste à

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire



Figures 1 : Résultat chez une adolescente.

évaluer sur le long terme au cours des années à venir. Le coût du traitement peut être un problème, dans la mesure où l'AH est cher et non remboursé par l'Assurance Maladie. Il est toutefois possible au cas par cas d'obtenir un remboursement partiel ou total par les mutuelles sous condition d'accord préalable.

Lorsque les parents sont reçus en consultation anténatale, à 5 mois de grossesse, nous leur montrons des photos de nouveaux-nés ressemblant à leur enfant à naître, avant et après la réparation chirurgicale réalisée à deux mois de vie. Nous leur présentons aussi des photos d'enfants ayant bénéficié d'injections d'acide hyaluronique dans la lèvre, en précisant que le geste est pratiquement indolore et pratiqué en consultation

dès que l'enfant en ressent le besoin.

L'estime de soi est une composante essentielle de la construction identitaire et l'un des fondements de l'image de soi. Elle est à la base des apprentissages, de la motivation et de la persévérance²⁹.

La perception du corps joue un rôle important dans la construction de l'estime de soi, tout particulièrement à l'adolescence³⁰. Il existe à cette période une relation entre l'estime de soi et l'apparence physique³¹ et, à cet âge, l'apparence physique est le domaine le plus important et le plus fortement corrélé à l'estime de soi globale³². Enfin, les jeunes qui ont une attitude positive envers leur apparence physique ont aussi tendance à avoir une estime de soi générale élevée³³.

4 CONCLUSION

Les enjeux de l'amélioration de l'apparence physique des enfants et adolescents opérés d'une fente labio-palatine dépassent largement l'esthétique pure. Au-delà de la reconstruction, l'enfant peut prétendre à bénéficier de tous les traitements disponibles pour améliorer son estime de soi, sa confiance en soi, afin de devenir un adulte épanoui.

Les injections d'AH apportent une solution élégante durant la période séparant la chirurgie précoce et la fin du traitement orthodontique. Cette technique satis-

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

fait la demande d'amélioration esthétique immédiate des jeunes patients, avec une correction temporaire, qui peut être adaptée au fil du temps lors de chaque renouvellement de traitement, en fonction de l'évolution du visage. L'AH permet, de retarder les traitements secondaires plus radicaux et invasifs jusqu'au résultat



Avant

Après

Figures 2 : Ré-équilibrage de la lèvre et du nez.

**Intérêt du traitement précoce par injection
d'acide hyaluronique en complément
à la chirurgie dans la prise en charge des
fentes labio-palatines chez l'enfant
et l'adolescent : une étude préliminaire**



Avant

Après

Figures 3 : Résultat chez un jeune enfant (9 ans)

Le résultat est moins visible que chez l'adolescent car le traitement orthodontique est moins avancé. De ce fait, le support dentaire de la lèvre est plus faible. Cependant, même une amélioration modeste a permis une augmentation significative de l'estime de soi chez cet enfant.

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire

définitif du traitement orthodontique.

Notre étude exploratoire fournit des résultats encourageants, en dépit de plusieurs limitations, telle que l'absence de groupe témoin, la durée limitée du suivi et le niveau basique de l'évaluation psychologique. Ces résultats, ainsi que l'absence d'effet indésirable devront être confirmés par des études ultérieures avec évaluation de la qualité de vie à l'aide d'échelles validées chez l'enfant et l'adolescent et sur un suivi à plus long terme.

Conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent que Allergan a financé la préparation de cet article (rédaction médicale)

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - COULY G, KVERNELAND B, MICHEL B, GITTON Y, BENOUAICHE L. Fentes labiomaxillaires et vélopalatines. Diagnostic anténatal, modalités alimentaires, chirurgie réparatrice et surveillance pédiatrique. EMC Pédiatrie Maladies Infectieuses 2009. [Article 4-014-C-55].
- 2 - COULY C, GITTON Y, KVERNELAND B, BENOUAICHE L. Embryologie et chirurgie embryologique des six fentes orales. EMC - Chirurgie orale et maxillo-faciale 2015 ;10(2) :1-22 [Article 22-066-B-15]. COULY C, GITTON Y, BENOUAICHE L. Uranostaphylorrhaphie embryologique, anatomique et physiologique. EMC Chirurgie orale et maxillo-faciale 2015. [Article 22-066-B-12].
- 3 - SALAGNAC JM. Classes III squelettiques. Du diagnostic à la thérapeutique chez le sujet en cours de croissance. EMC Orthopédie d'otofaciale. 07/09/17 [23-472-G-10].
- 4 - SCHWEIGER ES, RIDDLE CC, TONKOVIC-CAPIN V, AIRES DJ. Successful treatment with injected hyaluronic acid in a patient with lip asymmetry after surgical correction of cleft lip. Dermatol Surg. 2008 ;34(5) :717-9.
- 5 - STOLIC D, JANKOVIC M, DRASKOVIC M, GEORGIEV S, STOLIC M. The Surgical Lips Deformity Corrected with Hyaluronic Fillers : A Case Report. Open Access Maced J Med Sci. 2015 ; 3(3) :423-5.
- 6 - LOROT-MARCHAND A, GUERRESCHI P, PELLERIN P, MARTINOT V, GBAGUIDI CC, NEIVA C, DEVAUCHELLE B, FROCHISSE C, POLI-MEROL ML, FRANCOIS-FIQUET C. Frequency and socio-psychological impact of taunting in school-age patients with cleft lip-palate surgical repair. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2015 Jul ;79(7) :1041-8.
- 7 - HUNT O, BURDEN D, HEPPEL P, STEVENSON M, JOHNSTON C. Self-reports of psychosocial functioning among children and young adults with cleft lip and palate. Cleft Palate Craniofac J. 2006 Sep ; 43(5) :598-605.
- 8 - AUGSORNWAN D, NAMEDANG S, PONGPAGATIPS S, SURAKUNPRAPHA P. Quality of life in patients with cleft lip and palate after operation. J Med Assoc Thai. 2011 Dec ;94 Suppl 6 :S 124-8.
- 9 - DEMIR T, KARACETIN G, BAGHAKI S, AYDIN Y. Psychiatric assessment of children with nonsyndromic-

cleft lip and palate. Gen Hosp Psychiatry. 2011 Nov-Dec ; 33(6) :594-605.

- 10 - BRAND S, BLECHSCHMIDT A, MÜLLER A, SADER R, SCHWENZER-ZIMMERER K, ZEILHOFER HF, HOLSBOER-TRACHSLER E. Psychosocial functioning and sleep patterns in children and adolescents with cleft lip and palate (CLP) compared with healthy controls. Cleft Palate Craniofac J. 2009 Mar ; 46(2):124-35.

- 11 - FERAGEN KB, STOCK NM, SHARRATT ND, KVALEM IL. Self-perceptions of romantic appeal in adolescents with a cleft lip and/or palate. Body Image. 2016 Sep ;18 :143-52.

- 12 - MOSSAAD A, KOTB A, ABDELRAHAMAN M, AHMADY HA. Post-Surgical Repair of Cleft Scar Using Fractional CO2 Laser. Open Access Maced J Med Sci. 2018 Jun 22 ;6(7) :1231-1234.

- 13 - PENG L, TANG S, LI Q. Intense pulsed light and laser treatment regimen improves scar evolution after cleft lip repair surgery. J Cosmet Dermatol. 2018 Oct ; 17(5) :752-755.

- 14 - JONES CM, MORROW BT, ALBRIGHT WB, LONG RE, SAMSON TD, MACKAY DR. Structural Fat Grafting to Improve Reconstructive Outcomes in Secondary Cleft Lip Deformity. Cleft Palate Craniofac J. 2017 Jan ; 54(1) :70-74.

- 15 - KOONCE SL, GRANT DG, COOK J, STELNICKI EJ. Autologous Fat Grafting in the Treatment of Cleft Lip Volume Asymmetry. Ann Plast Surg. 2018 Jun ;80(6S Suppl 6) :S552-S555.

- 16 - TROTMAN CA, FARAWAY JJ, PHILLIPS C, VAN AALST J. Effects of lip revision surgery in cleft lip/palate patients. J Dent Res. 2010 Jul ;89(7) :728-32.

- 17 - MERCADO AM, PHILLIPS C, VIG KW, TROTMAN CA. The effects of lip revision surgery on nasolabial esthetics in patients with cleft lip. Orthod Craniofac Res. 2014 Nov ;17(4) :216-25.

- 18 - CHUNG KH, LO LJ. One-Stage versus Two-Stage Repair of Asymmetric Bilateral Cleft Lip: A 20-Year Retrospective Study of Clinical Outcome. Plast Reconstr Surg. 2018 May ;141(5) :1215-1224.

- 19 - LITWINIUK M, KREJNER A, SPEYRER MS, GAUTO AR, GRZELA T. Hyaluronic Acid in Inflammation and Tissue Regeneration. Wounds. 2016 Mar ;28(3) :78-88.

- 20 - FRANCHI G, NEIVA-VAZ C, PICARD A, VAZQUEZ MP. [Facial injections of hyaluronic acid-based fillers for malformations. Preliminary study regarding scar tissue improvement and cosmetic betterment]. Ann Chir Plast Esthet. 2018 Jun ; 63(3) :197-204.

- 21 - BAHRAMI SB, TOLG C, PEART T, SYMONETTE C, VEISEH M, UMOH JU, HOLDSWORTH DW, MCCARTHY JB, LUYT LG, BISSELL MJ, YAZDANI A, TURLEY EA. Receptor for hyaluronan mediated motility (RHAMM/HMMR) is a novel target for promoting subcutaneous adipogenesis. Integr Biol (Camb). 2017 Mar 1 ;9(3) :223-237.

- 22 - FRANCHI G, NEIVA-VAZ C, PICARD A, Vazquez MP. [Facial injections of hyaluronic acid-based fillers for malformations. Preliminary study regarding scar tissue improvement and cosmetic betterment]. Ann Chir Plast Esthet. 2018 Jun ;63(3) :197-204.

Intérêt du traitement précoce par injection d'acide hyaluronique en complément à la chirurgie dans la prise en charge des fentes labio-palatines chez l'enfant et l'adolescent : une étude préliminaire



Figures 4 : Résultat chez un adolescent.

Le gain de projection de la lèvre supérieure est net, particulièrement visible de profil.
L'appareil dentaire, montré ci-dessus, est utilisé comme support.



Avant

Après

23 - URDIALES-GALVEZ F, DELGADO NE, FIGUEIREDO V, LAJO-PLAZA JV, MIRA M, MORENO A, ORTIZ-MARTI F, DEL RIO-REYES R, ROMERO-ÁLVAREZ N, DEL CUETO SR, SEGURADO MA, REBENAQUE CV. Treatment of Soft Tissue Filler Complications : Expert Consensus Recommendations. *Aesthetic Plast Surg.* 2018 Apr ;42(2) :498-510.

24 - DE LORENZI Complications review Part I – *Aesthetic Surgery Journal* 2013 – 33:56.

25 - BELEZNAY K, HUMPHREYS, CARRUTHERS JD, CARRUTHERS A ; Vascular compromise from soft tissue augmentation. Experience from 12 cases and recommendations for optimal outcomes. *J Clin Aesth Dermatol* 2014; 7: 37-45.

26 - SIGNORINI M, LIEW S, SUNDARAM H, DE BOULLE KL, GOODMAN GJ, MONHEIT G, WU Y, TRINDADE DE ALMEIDA AR, SWIFT A, VIEIRA BRAZ A ; Global Aesthetics Consensus Group. Global Aesthetics Consensus: Avoidance and Management of Complications from Hyaluronic Acid Fillers-Evidence- and Opinion-Based Review and Consensus Recommendations. *Plast Reconstr Surg.* 2016;137(6):961e-71e.

27 - FUNT D, PAVICIC T. Dermal fillers in aesthetics: an overview of adverse events and treatment approaches. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2013 ;6 :295-316.

28 - OUBRAYRIE, N., DE LEONARDIS, M. & SAFONT C. Un outil pour l'évaluation de l'estime de soi chez l'adolescent : l'ETES. *Revue européenne de Psychologie Appliquée* 1994 ; 44(4), 309-317.

29 - BRUCHON-SCHWEITZER M.L. Une psychologie du corps. Paris 1990 : P.U.F.

30 - THORNTON B, RYCKMAN RM. (1991). Relationship between physical attractiveness, physical effectiveness, and self-esteem: a cross-sectional analysis among adolescents. *Journal of Adolescence*, 14, 85-98.

31 - HARTER S. The construction of the self : A developmental perspective. New York (1999) : Guilford Press.

32 - SEIDAH, A, BOUFFARD T. & VEZEAU, C. (2004). Perceptions de soi à l'adolescence : différences filles – garçons. *Enfance*, 56, 405-420.