

CORNELIA FILIPPI<sup>1</sup>  
 ANDREAS FILIPPI<sup>2</sup>  
 CARLALBERTA VERNA<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Clinique dentaire scolaire de Bâle, Cliniques dentaires publiques de Bâle-Ville  
<sup>2</sup> Clinique de chirurgie et radiologie dentaire, buccale et maxillo-faciale, Cliniques universitaires de médecine dentaire, Université de Bâle  
<sup>3</sup> Clinique d'orthodontie et de médecine dentaire pédiatrique, Cliniques universitaires de médecine dentaire, Université de Bâle.

#### CORRESPONDANCE

Dr. Cornelia Filippi  
 Schulzahnklinik Basel,  
 Öffentliche Zahnkliniken  
 Basel-Stadt  
 St. Alban-Vorstadt 12  
 4010 Basel  
 E-mail:  
 cornelia-filippi@me.com

Traduction: Jacques Rossier  
 et Thomas Vauthier



## Traitement orthodontique du petit enfant au moyen d'une sucette?

Présentation d'une série de cas

#### MOTS-CLÉS

Béance, occlusion croisée, déglutition, sucette, corrections

**Image en haut:** Béance antérieure marquée et déglutition infantile persistante.

#### RÉSUMÉ

Les malocclusions (béance antérieure, occlusion croisée postérieure) et les troubles fonctionnels (déglutition infantile persistante) ne sont pas rares chez le petit enfant. Ces différents troubles sont souvent provoqués ou renforcés par des habitudes telles que la succion du pouce ou de la tétine du biberon. L'objectif de la série de cas présentée dans ce travail est de montrer les effets d'un nouveau type de sucette sur le développement des béances, des occlusions croisées et des dysfonctions de la langue. Sur la base de trois cas sélectionnés dans une série de cas, les auteurs décrivent un traitement précoce original – de l'âge de 2 ans à l'âge de 5 ans – des affections de ce type.

Au cours d'une période d'observation de trois mois, neuf mois et deux ans, il a été montré que des béances antérieures peuvent être fermées et que des occlusions croisées postérieures peuvent être corrigées par cette nouvelle sucette. De même, la conversion de la fonction linguale du mode de déglutition infantile au mode de déglutition adulte a été observée.

Les premiers résultats sont très prometteurs; la méthode est simple et pourrait peut-être réduire les coûts de traitement. Le petit nombre de cas traités de cette manière ne permet pas encore, à ce jour, d'assurer la reproductibilité des résultats obtenus. Pour cette raison, les observations réalisées doivent être vérifiées par une étude de suivi dans une population plus large.

## Introduction

Le fœtus est déjà capable d'effectuer des mouvements de succion, que l'on peut observer *in utero*. Ces mouvements apparaissent et peuvent être mis en évidence entre la 15<sup>e</sup> et la 18<sup>e</sup> semaine de grossesse (MILLER ET COLL. 2003). A partir de la 34<sup>e</sup> semaine de grossesse, la capacité de succion est pleinement développée (HACK ET COLL. 1985). Chez le nouveau-né, le réflexe de succion peut être induit par la stimulation des lèvres ou de la langue. Ce réflexe est utilisé pour stimuler le bébé lors de l'allaitement au sein ou au biberon (FUCILE ET COLL. 2002). La stimulation mécano-sensorielle, par exemple en donnant une sucette, déclenche ce réflexe par l'intermédiaire du nerf trijumeau (BARLOW & ESTEP 2006). La répétition de la stimulation par la sucette développe ces schémas de mouvements.

Cependant, la succion n'est pas seulement liée à la prise de nourriture. Elle est apaisante et permet de trouver le sommeil ou de surmonter la fatigue et l'ennui (LARGO 2001). Le nourrisson et le petit enfant utilisent à cet effet la tétine du biberon, le pouce ou d'autres doigts, les langes, la literie ou encore d'autres objets. En Suisse, 80% des petits enfants âgés de 1 à 2 ans utilisent une sucette et près de 20% sucent d'autres objets. Pendant la 3<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> année de vie, plus de la moitié des enfants continuent d'utiliser la sucette; cette proportion est encore de 35% à l'âge de 5 ans et de 5% à l'âge de 7 ans (LARGO 2001).

L'usage de la sucette peut provoquer des malpositions dentaires et maxillaires; c'est un fait bien connu et établi (HENSEL & SPLIETH 1998; STAHL ET COLL. 2007; CORREA-FARIA ET COLL. 2014; SOUSA ET COLL. 2014). Par la suite, des traitements orthodontiques parfois complexes et coûteux sont nécessaires. Ces anomalies développementales de la mâchoire influencent également le développement du langage en raison de modifications des processus myofonctionnels. Il a été montré au Centre de soutien pédagogique spécialisé en logopédie/orthophonie, Rostock (*Sprachheilpädagogisches Förderzentrum Rostock*), Allemagne, que 7% seulement des patients présentant des anomalies du développement du langage présentent un développement dento-maxillaire normal (VOSS 2007).

Lors de l'allaitement au sein, le bébé doit stabiliser le mamelon par un mouvement antérieur de la mandibule afin de pouvoir téter efficacement. Ce type de mouvement renforce la musculature de la bouche, de la langue et de la mâchoire du nourrisson. En conséquence, le développement du langage est amélioré par rapport aux bébés nourris au biberon (DEE ET COLL. 2007). Par ailleurs, l'utilisation comparable et fréquente du

biberon entraîne la persistance du mode de déglutition infantile – poussée antérieure de la langue –, car celle-ci doit contrôler la quantité de liquide libéré. La consistance de la tétine artificielle et sa forme ronde repoussent la langue vers le bas. Il est nécessaire d'exercer une pression négative (suction) pour aspirer le liquide dans la bouche. Simultanément, la joue est aspirée. Or la joue n'est pas soutenue lorsque la langue se trouve vers le plancher lingual au lieu du palais. L'arcade dentaire est influencée par cette force qui s'exerce vers l'intérieur (pression centripète). La croissance en largeur (croissance transversale) est inhibée ou, respectivement, dirigée dans la direction opposée. Cette restriction de la croissance peut être la cause du développement d'une occlusion croisée postérieure. En outre, la forme ronde de la tétine favorise le développement d'une béance antérieure. La poussée de la langue maintient la béance ouverte, car les incisives sont refoulées vers l'avant, ce qui favorise le zéziement.

De plus, l'occlusion croisée postérieure, le décalage postérieur de la mâchoire inférieure et le déplacement de la langue ont été observés en conjonction avec des troubles de la déglutition et du langage (CORREA-FARIA ET COLL. 2014).

Puisque pratiquement tous les enfants éprouvent le besoin de sucer pendant les premières années de vie, la question se pose de savoir quel est l'«objet à sucer» le plus approprié. Cet objet devrait satisfaire le besoin de sucer sans restreindre, compromettre, entraver ou perturber la croissance de la mâchoire et la santé dentaire (LARGO 2001). Idéalement, le besoin de sucer devrait disparaître après la percée de toutes les dents de lait, c'est-à-dire vers l'âge de 2 ans et demi. Les effets secondaires des sucettes dépendent de leur morphologie, mais aussi de l'intensité de leur utilisation. Certaines sucettes ont été commercialisées avec une morphologie modifiée limitant par exemple le développement d'une béance (Dentistar, entreprise Novotex, Pattensen, Allemagne). La nouvelle sucette Curaprox (entreprise Curaden, Dietikon, Suisse) devrait entraîner une distribution différente de la pression sur la mâchoire supérieure par rapport à tous les autres modèles disponibles à ce jour. La forme plate de la tétine imite la forme naturelle plate de la cavité buccale lors de l'aspiration, ce qui pourrait empêcher le développement de béances (fig. 1). L'hémisphère central mou de la tétine est comprimé par la bouche de l'enfant lors de la succion, ce qui génère une force transversale pouvant s'opposer au développement d'une mâchoire supérieure étroite et d'une occlusion croisée (fig. 2 et 3). La partie frontale de la sucette (plaque



**Fig. 1** Comparaison de différentes sucettes (pour chacune d'entre elles, la plus grande taille disponible est présentée). De gauche à droite: morphologie usuelle MAM (entreprise BAMED SA, Wollerau, Suisse); morphologie modifiée Dentistar (entreprise Novatex, Pattensen, Allemagne); nouvelle morphologie Curaprox (entreprise Curaden, Dietikon, Suisse)

labiale) n'appuie pas sur le maxillaire inférieur. Cette distance est destinée à garder l'espace libre nécessaire aux muscles des lèvres afin que la mandibule ne soit pas repoussée dans une position rétrograde par la pression de la partie frontale (plaque labiale) de la sucette.

Dans les cas sélectionnés présentés ci-dessous, on est parti du principe que l'effet de la répartition de la pression décrite ci-dessus pourrait se manifester non seulement de façon préventive, mais aussi sur le plan thérapeutique. Les possibilités thérapeutiques sont présentées sur la base de trois rapports de cas.

## Matériel et méthode

Initialement, les auteurs ont mené une enquête afin de déterminer si le biberon, la sucette (lolette) ou d'autres objets de succion étaient encore utilisés. La sucette Curaprox testée, de taille 2, a une forme triangulaire qui se prolonge à l'apex du triangle par une «tige» aplatie de 20 mm de large à son point le plus étroit. La pièce intrabuccale présente une largeur maximale de 25 mm. Elle mesure 23 mm de l'ancrage dans la plaque labiale jusqu'au point le plus postérieur; la distance la plus faible se trouve dorsalement en position médiane et mesure 21 mm. Au milieu de la sucette, une protubérance hémisphérique d'un diamètre de 10 mm se trouve sur la face linguale et sur la face palatine. Les ailettes latérales ont une épaisseur de 4 mm; les deux protubérances hémisphériques centrales (avec leur coussin d'air) ont une épaisseur totale de 10 mm. Les ailettes latérales présentent des évidements au niveau des bords, qui peuvent

s'appliquer sur les arcades de dents lorsque la mâchoire supérieure est étroite. Pour que cette nouvelle sucette soit efficace, il est nécessaire de renoncer à utiliser d'autres objets à sucer. Pour boire, le biberon a été remplacé par des gobelets ou des bouteilles présentant une ouverture minimale de 15 mm (ce qui correspond par exemple à l'ouverture d'une bouteille d'eau minérale). Seules les nouvelles sucettes à disposition pour ce test ont été utilisées en tant qu'objets à sucer. La durée d'utilisation présentait des différences interindividuelles. Cependant, la sucette testée a été utilisée au moins pendant la nuit ou pour s'endormir.

## Rapports de cas

### Cas N° 1

Une petite fille âgée de 4 ans et 2 mois a été présentée à la Clinique dentaire scolaire de Bâle avec des caries actives et une béance. Elle disposait encore du biberon (la nuit, mais aussi pendant la journée pour se calmer et se rassurer) et présentait beaucoup de plaque bactérienne; depuis peu, l'utilisation de la sucette avait été supprimée. Sur le plan morphologique et fonctionnel, elle présentait une béance prononcée de 7 mm avec respiration par la bouche (les molaires de lait étaient en contact occlusal, la 75 était manquante) et une déglutition infantile (pulsion linguale) persistante (fig. 4). Sur le plan thérapeutique, le brossage des dents a été intensifié et le biberon a été remplacé la nuit par une sucette Curaprox (Curaden, Dietikon, Suisse) de taille 2 (fig. 5). Il n'y a pas eu d'autres traitements fonctionnels. Lors du recall après six semaines, la béance était

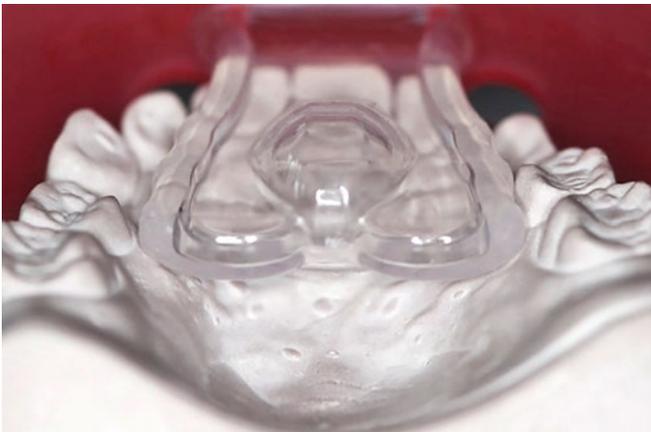


Fig. 2 Positionnement passif de la nouvelle sucette dans la bouche (modèle)



Fig. 4 Cas 1: Situation initiale avant le début du traitement (vue frontale)



Fig. 3 La pression de la langue sur l'hémisphère situé au milieu de la sucette exerce une force transversale sur le maxillaire (modèle).



Fig. 5 Cas 1: Sucette Curaprox de taille 2 in situ, avant le début du traitement



**Fig. 6** Cas 1: Six semaines après le début du traitement, réduction de la béance à 5 mm (la photo de la situation initiale n'a pas été faite). Les dents 53 et 63 sont inclinées en direction vestibulaire; l'inclinaison et la dimension transversale se modifient au cours du traitement (voir figure 7 et 8).



**Fig. 8** Cas 1: Après neuf mois, on observe une supraclusion normale (vue frontale) et une croissance transversale, ...



**Fig. 7** Après cinq mois, la béance s'est réduite à 2 mm. On observe un élargissement transversal et un redressement des dents 53 et 63.



**Fig. 9** ... et lors de la déglutition, la pointe de la langue prend appui clairement sur la papille incisive. La déglutition s'est modifiée, passant du type viscéral au type adulte. A ce moment de la déglutition, l'occlusion n'est pas en contact maximal au niveau des dents postérieures.

réduite à 5 mm (fig. 6), après cinq mois, à 2 mm (fig. 7), et après neuf mois, la supraclusion était normale et l'hygiène bucco-dentaire était considérablement améliorée (fig. 8). Le type de déglutition s'était également modifié, passant du type viscéral au type adulte (fig. 9). La nouvelle sucette a été acceptée par les parents et par l'enfant pendant toute la période de traitement. Le passage du biberon à la sucette s'est fait sans problème. Après le traitement d'une durée de neuf mois, le sevrage de la sucette n'a pas plus provoqué de problèmes.

### Cas N° 2

Une petite fille âgée de 4 ans et 6 mois a été présentée pour la deuxième fois à la Clinique dentaire scolaire de Bâle. Elle avait consulté pour la première fois environ une année auparavant. La recommandation de renoncer à la sucette n'avait pu être suivie, car la fillette avait toujours besoin de la sucette pour s'endormir. Une année plus tard, son père l'a amenée à nouveau à la consultation. La position des dents avait attiré son attention et il voulait maintenant être conseillé à ce sujet. Sur le plan morphologique et fonctionnel, la patiente présentait une béance antérieure avec position en bout-à-bout des dents 53 et 83 et une occlusion croisée des dents 63 et 73, mais sans persistance de la déglutition de type infantile (pulsion linguale ou *tonquing*) (fig. 10). Le biberon n'était plus utilisé. Sur le plan thérapeu-

tique, la sucette de la patiente a été remplacée par une sucette Curaprox (taille 1), qui devait être utilisée pour faciliter l'endormissement. Un mois plus tard, la sucette a été remplacée par une sucette Curaprox de taille 2. Après seulement trois mois de traitement, une réduction significative de la béance a été constatée, de même que la correction de la position en bout-à-bout et, respectivement, de l'occlusion croisée des canines (fig. 11). Après le traitement d'une durée totale de deux ans, les incisives de lait présentaient une supraclusion normale; la position en bout-à-bout et l'occlusion croisée des canines de lait étaient corrigées (fig. 12). Dans ce cas également, la nouvelle sucette a été bien acceptée pendant toute la durée du traitement. Selon les parents, qui entre-temps étaient rentrés en Turquie avec la famille, le sevrage de la sucette n'a pas posé de problème à la fin de la période de traitement.

### Cas N° 3

Une mère a présenté son fils âgé de 2 ans et 5 mois lors d'une consultation initiale à la Clinique dentaire scolaire de Bâle. Elle avait remarqué un changement de position des dents de son petit garçon. Sur le plan anatomique et fonctionnel, il présentait une béance antérieure et une position en bout-à-bout des premières molaires de lait (fig. 13). Les deuxièmes molaires de lait étaient en éruption. Le petit garçon ne buvait plus au biberon,



**Fig. 10** Cas 2: Situation initiale avant le début du traitement, à l'âge de 4 ans et 6 mois (vue frontale): béance avec position en bout-à-bout des dents 53 et 83 et occlusion croisée des dents 63 et 73



**Fig. 13** Cas 3: Situation initiale à l'âge de 2 ans et 5 mois, avant le début du traitement (vue frontale): béance antérieure et position en bout-à-bout des premières molaires de lait



**Fig. 11** Cas 2: Réduction de la béance trois mois après le début du traitement; la position en bout-à-bout et l'occlusion croisée des canines de lait sont corrigées.



**Fig. 14** Cas 3 après trois mois de traitement: la béance s'est refermée et les deuxièmes molaires primaires ont fait éruption.



**Fig. 12** Cas 2: Après deux ans d'utilisation de la sucette Curaprox, les incisives de lait présentent une supraclusion normale, alors que la chute des dents temporaires a commencé (la photo a été réalisée par les parents, qui sont retournés entre-temps en Turquie).

mais il avait sa sucette pratiquement toute la journée et aussi pendant la nuit. Sur le plan thérapeutique, la sucette du patient a été remplacée par une sucette Curaprox de taille 2. Après trois mois de traitement, la béance s'est refermée et les deuxièmes molaires primaires ont fait éruption (fig. 14). Sur l'image finale, on constate que le patient est en légère protrusion. L'évaluation de l'occlusion n'est donc pas encore définitive. Il semble cependant que les premières molaires de lait sont en occlusion normale. Le sevrage de la sucette à la fin du traitement n'a pas posé de problème.

## Discussion

Les trois cas présentés ci-dessus ont mis en évidence l'efficacité régulatrice de la sucette Curaprox. Ces enfants avaient un point commun: la malocclusion était provoquée par une habitude de succion. La sucette Curaprox se distingue des autres modèles décrits à ce jour dans la littérature par une distribution de la pression vraisemblablement différente sur la mâchoire supérieure.

La transmission de la pression fonctionne apparemment de la manière suivante: en observant de l'intérieur, dans un modèle, la partie sucée de la lolette, on s'aperçoit que la pression s'exerçant sur la face inférieure de la sucette se transmet par les ailettes latérales le long du toit du palais. On peut donc supposer que la pression répartie ainsi ne s'exerce pas directement sur la suture palatine. La force se transmet plutôt selon une distribution bidimensionnelle. A ce jour, le comportement biomécanique des sucettes a été étudié uniquement sur les sucettes de formes plates et rondes. Les sucettes de morphologie plate ont tendance à répartir les forces plus uniformément sur le palais, et surtout, elles exercent des forces moindres sur la crête alvéolaire antérieure (LEVRINI ET COLL. 2007). Cependant, aucune étude n'a été publiée jusqu'ici sur une sucette plate dont la dimension transversale est activée par la langue, comme c'est le cas pour la sucette Curaprox. Ces impulsions sont susceptibles d'affecter directement la croissance en largeur de la mâchoire supérieure, et il est donc possible qu'elles aient corrigé la béance dans les trois cas décrits, ainsi que la position bout-à-bout dans les cas 2 et 3 et l'occlusion croisée débutante dans le cas 2.

Même lorsque la pointe de la langue appuie sur la zone plus épaisse de la sucette, la pression exercée est distribuée sur la mâchoire supérieure. La langue est poussée vers le bas par la partie sphérique de la sucette, qui appuie la zone centrale du tiers antérieur de la langue. De ce fait, le bord de la langue se plie vers le haut. La pointe de la langue suit également ce mouvement en direction palatine. Ces modifications de la dynamique linguale induisent le passage du mode de déglutition viscéral au mode de déglutition adulte (voir cas N° 1). Les lèvres doivent maintenir la «tige» de la sucette, ce qui stimule et développe les lèvres et la langue. Les schémas de mouvements acquis perdurent après le sevrage de la sucette. Ainsi, même après le sevrage, la pression des lèvres et de la langue continue d'exercer une action correctrice sur la position des dents.

A ce jour, une seule étude a été consacrée au mode d'action des sucettes orthodontiques. Il s'agissait de la sucette Dentistar (entreprise Novatex, Pattensen, Allemagne), qui a été donnée à un groupe de bébés après la naissance. Après utilisation de la sucette Dentistar pendant une période de 16 mois, une béance a été mise en évidence dans 5% des cas; ce pourcentage a été de 38% avec une sucette conventionnelle (NUK, entreprise Mapa, Zeven, Allemagne), et de 0% lors d'alimentation au sein exclusive (aucun cas de béance) (ZURALSKI 2013). Cette étude n'a pas collecté les données relatives aux anomalies du développement transversal du maxillaire supérieur.

Les béances antérieures peuvent éventuellement se corriger d'elles-mêmes. Cependant, l'autocorrection est plus rare que ce que l'on pourrait supposer, comme l'a montré une étude réalisée avec 3041 enfants. Alors qu'une béance est diagnostiquée chez 11,4% des enfants au stade de la dentition primaire, ce pourcentage est encore de 9,5% au cours du suivi en phase de dentition mixte précoce. Ainsi, l'autocorrection de la béance est relativement rare (SALBACH ET COLL. 2012). Pour que l'autocorrection soit possible, il faut renoncer à utiliser les biberons, les tasses et gobelets pour apprendre à boire ainsi que les embouts pour les bouteilles de sport. La poussée linguale est toujours né-

cessaire pour boire avec ce type d'embout et s'oppose ainsi au changement de type de déglutition. C'est pourquoi les lèvres doivent pouvoir être fermées lors de la déglutition, ce qui n'est possible que si les récipients utilisés pour boire ont une ouverture suffisamment large.

Dans les cas que nous avons décrits, la sucette Curaprox a été acceptée par les parents et par les enfants. Le résultat thérapeutique souhaité a généralement été obtenu après quelques mois ou au plus tard après deux ans. Après le traitement, le sevrage de la sucette s'est effectué sans problème.

Cette sucette peut-elle aussi être utilisée pour prévenir les béances antérieures et les occlusions croisées postérieures? Il n'est pas possible actuellement de répondre à cette question. Par ailleurs, il serait souhaitable de corriger la pulsion linguale antérieure (ou interposition linguale) chez les enfants atteints du syndrome de Down, et d'assurer un meilleur développement transversal du maxillaire chez les enfants présentant une fente labio-maxillo-palatine. Pour un meilleur contrôle de la fonction de la langue et des lèvres, le même type d'entraînement à l'aide de cette sucette d'un type nouveau pourrait également s'appliquer aux enfants respirant par la bouche, qui présentent une prévalence plus élevée de carie et de gingivite (NASCIMENTO FILHO ET COLL. 2004; VOSS 2007). Si la correction du type de déglutition est confirmée par une étude portant sur un plus grand nombre de cas, une option thérapeutique entièrement nouvelle et susceptible d'être réalisée «en passant», de manière simple et économique, serait ainsi disponible.

## Conclusion

Les premiers résultats obtenus grâce à l'utilisation de cette nouvelle sucette sont encourageants. Pour pouvoir élaborer une recommandation fondée sur des preuves, il est cependant nécessaire de disposer d'études supplémentaires, qui devraient investiguer non seulement les effets thérapeutiques et biomécaniques, mais aussi l'acceptation de cette sucette par les enfants.