



**HAL**  
open science

## **La tétine chez l'enfant : quels effets sur sa santé et sur ses maxillaires ? Existe-t-il une tétine idéale ?**

Claudia Tulei

### ► **To cite this version:**

Claudia Tulei. La tétine chez l'enfant : quels effets sur sa santé et sur ses maxillaires ? Existe-t-il une tétine idéale ?. Médecine humaine et pathologie. 2024. <dumas-04838457>

**HAL Id: dumas-04838457**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04838457v1>**

Submitted on 14 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire HAL, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

LA TÉTINE CHEZ L'ENFANT :  
QUELS EFFETS SUR SA SANTÉ ET SUR SES  
MAXILLAIRES ?  
EXISTE-T-IL UNE TÉTINE IDÉALE ?

Année 2024

Thèse n°42-57-24-41

**THÈSE**

Présentée et publiquement soutenue devant  
la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice  
Le 7 octobre 2024  
Par

**Madame Claudia TULEI**

Né(e) le 3 décembre 1998 en Roumanie

Pour obtenir le grade de :

**DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE (Diplôme d'État)**

---

Examineurs :

Madame le Professeur  
Madame le Professeur  
Madame le Docteur  
Madame le Docteur  
Monsieur le Docteur

CHARAVET Carole  
PÉGURIER-LUPI Laurence  
AIEM Elody  
DUBOIS Margaux  
LAMBERT Gary

Président du jury  
Directeur de thèse  
Assesseur  
Assesseur  
Membre invité

---

**CORPS ENSEIGNANT**

**56ème section : DÉVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PRÉVENTION**

**Sous-section 01 : ODONTOLOGIE PEDIATRIQUE ET ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE**

**Professeur des Universités**

Mme CHARAVET Carole

Mme JOSEPH Clara

**Maître de Conférences des Universités**

Mme AIEM TORT-ALVAREZ Elody

Mme MASUCCI Caterina

**Maître de Conférences des Universités Associé**

Mme OUEISS Arlette

**Chefs de Clinique Assistants**

M. ECALLE Corentin

Mme LAMBERTS Johanna

**Attachés**

M. CAMIA Julien

Mme DEVILLE Clara

M. OROSCO Philippe

**Sous-section 02 : PREVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ,  
ODONTOLOGIE LEGALE**

**Professeur des Universités**

Mme LUPI Laurence

**Maître de Conférences des Universités**

Mme BORSA Leslie

Mme MERIGO Elisabetta

**Chefs de Clinique Assistants**

Mme PETTITI Marine

**Attachés**

M. BARBRY Ludovic

M. GLACHANT Didier

M. TOLILA Gérard

**57ème séction : CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE**

**Sous-section 01 : CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE**

**Professeur des Universités**

Mme DRIDI Sophie Myriam  
Mme PRECHEUR-SABLAYROLLES Isabelle  
Mme VINCENT-BUGNAS Séverine

**Maître de Conférences des Universités**

M. COCHAIS Patrice  
Mme RAYBAUD Hélène  
Mme VOHA Christine

**Chefs de Clinique Assistants**

M. AMELINE Clément  
M. BONNICI Quentin  
Mme DEMES Estelle  
M. GAUDARD Mathias  
Mme GUILLOU Estelle

**Attachés**

M. GEMMI Thomas  
M. GUIGON Michael  
M. NACHACHE Stéphane

**58ème séction : REHABILITATION ORALE**

**Sous-section 01 : DENTISTERIE RESTAURATRICE, ENDODONTIE, PROTHESES, FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATERIAUX**

**Professeur des Universités**

Mme BERTRAND Marie-France  
Mme BRULAT-BOUCHARD Nathalie  
Mme EHRMANN Élodie  
Mme LASSAUZAY Claire

**Professeur des Universités Associé**

M. DOUGHAN Bassel

**Professeur des Universités Emérite**

M. ROCCA Jean-Paul

**Maître de Conférences des Universités**

M. CEINOS Romain  
M. LAPLANCHE Olivier  
M. LEFORESTIER Eric  
M. MAILLE Gérald  
Mme POUYSSEGUR-ROUGIER Valérie

**Chefs de Clinique Assistants**

Mme BERNABEU Marie  
Mme BONNES Anaïs  
M. CEPPO Franck  
Mme CHAMBON Pauline  
Mme DUBOIS Margaux  
M. GIRODENGO Alexandre  
Mme TEISSEIRE Lise

**Attachés**

M. ATTAL Bruno

M. PICOT Robin

M. PONCHET Yves

M. WAREMBOURG Philippe

**À Madame le Professeur Carole CHARAVET**

*Docteur en Chirurgie Dentaire*

*Professeur des Universités – Praticien Hospitalier*

*Sous-section Odontologie Pédiatrique et Orthopédie Dento-Faciale*

Je tiens à vous adresser mes remerciements pour avoir accepté d'être présidente de jury de ma thèse. Votre présence et votre soutien lors de ce processus ont été grandement appréciés. Votre bienveillance, votre expertise en orthopédie dento-faciale et votre soutien ont été des sources d'inspiration tout au long de mon parcours. Je vous suis reconnaissante de votre gentillesse et d'avoir pris le temps de m'accompagner dans cette étape importante. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon profond respect.

**À Madame le Professeur Laurence LUPI-PÉGURIER**

*Docteur en Chirurgie Dentaire*

*Professeur des Universités – Praticien Hospitalier*

*Doyen de la Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice Sophia Antipolis*

*Sous-section Odontologie Pédiatrique et Orthopédie Dento-Faciale*

Je tenais à vous exprimer mes remerciements les plus sincères pour tout ce que vous avez fait pour moi au cours de cette dernière année. C'est durant nos vacances à l'hôpital, les mardis après-midi en fin de 6<sup>ème</sup> année que notre complicité s'est vraiment développée. Je me souviens encore de votre enthousiasme lorsque vous m'avez proposé ce sujet de thèse. Nous voilà un peu plus d'un an plus tard, je réalise à quel point ce parcours a été enrichissant, et vous suis reconnaissante d'avoir cru en moi et de m'avoir guidée tout au long de cette aventure. Votre soutien et vos conseils ont été précieux, et j'espère que nous pourrions continuer à échanger à l'avenir autour d'un café, avec votre chat pour nous tenir compagnie. Je vous adresse mes remerciements les plus chaleureux et vous exprime ma profonde gratitude.

**À Madame le Docteur Elody AÏEM TORT-ALVAREZ**

*Docteur en Chirurgie Dentaire*

*Maître de conférences des Universités*

*Sous-section Odontologie Pédiatrique*

Je tenais à te remercier chaleureusement d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse, et pour toute l'aide et les enseignements que tu m'as offerts en dentisterie pédiatrique. Ton expertise et ta passion pour le bien-être des petits patients ont été une source d'inspiration pour moi. J'ai également beaucoup apprécié les bons moments passés ensemble pendant nos vacances à l'hôpital, malgré les difficultés rencontrées avec certains de nos petits patients. Je te transmets mes sincères remerciements.

**À Madame le Docteur Margaux DUBOIS**

*Docteur en Chirurgie Dentaire*

*Chef de Clinique Assistant*

*Sous-section Dentisterie Restauratrice, Endodontie, Prothèse, Fonction-Dysfonction, Imagerie et Biomatériaux*

Je te remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury de thèse. Travailler à tes côtés pendant les vacances à l'hôpital a été une expérience enrichissante. Ta bienveillance et ton enthousiasme rendent chaque moment agréable, et je suis vraiment reconnaissante d'avoir croisé ton chemin lors de mes études. Je t'en remercie très chaleureusement

**À Monsieur le Docteur Gary LAMBERT**

*Docteur en Chirurgie Dentaire*

Je souhaite te remercier sincèrement pour tout le chemin parcouru depuis mes débuts en P2. Je me souviens des moments difficiles où j'avais du mal à m'adapter à ton enseignement et même de la peur que j'éprouvais à l'idée de croiser ton regard. Cependant, notre amitié a pris un tournant inattendu lors de cette soirée pendant le confinement, et je suis vraiment reconnaissante d'avoir pu te connaître autrement. Ces échanges ont non seulement enrichi mon parcours professionnel, mais également sur certains aspects de la vie de tous les jours. Je te remercie pour tout.

# TABLE DE MATIÈRES

## INTRODUCTION

### PARTIE I : LA TÉTINE ET SES EFFETS

#### 1. RAPPELS D'ANATOMIE ET DE PHYSIOLOGIE

- A. La vie intra-utérine
- B. Les réflexes du nouveau-né

#### 2. PRÉVALENCE DES SUCCIONS NON NUTRITIVES EN FRANCE ET AILLEURS DANS LE MONDE

#### 3. LA TÉTINE : POURQUOI EST-CE ADDICTIF ?

- A. Sur le plan physiologique
- B. Sur le plan comportemental

#### 4. TÉTINE ET VENTILATION : MORT SUBITE DU NOURRISSON

#### 5. TÉTINE ET INFECTIONS

#### 6. TÉTINE ET LACTATION

#### 7. TÉTINE ET MAXILLAIRES

### PARTIE II : EFFETS DE LA TETINE SUR LES MAXILLAIRES : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE

### PARTIE III : Y A-T-IL UNE TÉTINE IDEALE ?

#### 1. DIFFERENTS TYPES DE SUCETTES

- A. La sucette anatomique
- B. La sucette physiologique
- C. La sucette plate

#### 2. IMPACTS DE LA DESIGN DE LA SUCETTE SUR LA DEFORMATION DES MAXILLAIRES : REVUE SYSTEMATIQUE DE LA LITTERATURE

#### 3. ARRÊTER LA SUCETTE : PAR QUELS MOYENS ?

- A. Techniques physiques et comportementales
- B. Dispositifs médicaux

## CONCLUSION

## RÉFÉRENCES

## ANNEXES

## LISTE DES ABBREVIATIONS

**AAP** = American Academy of Pediatrics  
**AAFP** = American Academy of Family Physicians  
**BA** = béance antérieure  
**Fc** = fréquence cardiaque  
**HSNN** = habitude de succion non nutritive  
**MIN** = mort inattendue du nourrisson  
**MSN** = mort subite du nourrisson  
**OMA** = otite moyenne aïgue  
**OMS** = Organisation Mondiale de la Santé  
**OIP** = occlusion inversée postérieure  
**RGO** = reflux gastro-oesophagien  
**SN** = succion nutritive  
**SNN** = succion non nutritive  
**SA** = surplomb antérieur  
**SAOS** = Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil  
**UNICEF** = Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

## LISTE DES TABLEAUX

**Tableau 1** - Tableau récapitulatif des facteurs de risque et protecteurs de la MIN  
**Tableau 2** - Tableau récapitulatif des conséquences de la tétine sur les maxillaires  
**Tableau 3** - Récapitulatif des impacts de la tétine : PROS and CONS et les principales publications qui les démontrent  
**Tableau 4** - Tableau récapitulatif des caractéristiques et résultats des études incluses  
**Tableau 5** - Risque de biais : JBI Critical Appraisal Checklist pour études de cohortes  
**Tableau 6** -Risque de biais : JBI Critical Appraisal Checklist pour études cas-témoins

## LISTE DES FIGURES

- Figure 1** - Biberon en verre soufflé, avec bec à collerette et trou de remplissage, XIX<sup>ème</sup> siècle
- Figure 2** - Tétine en ivoire flexible montée sur buis et liège
- Figure 3** - Schéma personnalisé d'une tétine moderne
- Figure 4** - Photographie d'un fœtus à 20 semaines, suçant son pouce
- Figure 5** - Schéma d'un embryon à 7 et 10 semaines
- Figure 6** - Schéma des mouvements de suckling et sucking
- Figure 7** - Prévalence de l'allaitement naturel, au biberon et la succion de la tétine en fonction de l'âge
- Figure 8** - Évolution de la prévalence de la SNN en Suède
- Figure 9** - Prévalence de la succion du pouce et de la tétine entre 1 et 8 ans
- Figure 10** - Effet de la succion non-nutritive sur le rythme cardiaque
- Figure 11** - Comparaison des courbes moyennes de saturation en oxygène avant et après introduction de la tétine
- Figure 12** - Schéma de la position linguale et voies respiratoires supérieures
- Figure 13** – Série de téléradiographies de profil permettant de mettre en évidence les voies aériennes supérieures
- Figure 14** - Proportion d'enfants allaités avec ou sans une technique de succion correcte, utilisant ou non une tétine
- Figure 15** - Jessim B. présentant une béance antérieure en denture mixte
- Figure 16** - Lilia B. présentant une occlusion inversée postérieure unilatérale gauche
- Figure 17** - Clara T. et son occlusion inversée postérieure gauche en denture mixte
- Figure 18** - Maxence P. et son surplomb antérieur augmenté en denture mixte
- Figure 19** - Schéma des plans terminaux de Chapman et les classes d'Angle qui en découlent
- Figure 20** - Flowchart de la sélection des publications pour la revue systématique
- Figure 21** - Deux types de colerettes sur deux sucettes différentes
- Figure 22** - Tétine conventionnelle à embout rond
- Figure 23** – Deux sucettes physiologiques différentes
- Figure 24** - Tétine plate Curaprox®
- Figure 25** - Tétine Curaprox® sur modèle en plâtre d'un maxillaire en denture temporaire
- Figure 26** - Photographies exo-buccale et intra-buccale de face d'un enfant âgé de 4 ans et 2 mois

**Figure 27** - Photographie intra-buccale de face du même enfant, 9 mois après

**Figure 28** - Deux types d'écrans labiaux

**Figure 29** - Froggy Mouth®, à droite positionné en bouche

**Figure 30** - Gamme Trainer TM Orthodeal, 2024

**Figure 31** - Plaque amovible d'expansion avec grille anti-pouce

**Figure 32** - Enveloppe Linguale Nocturne

**Figure 33** - Régulateur fonctionnel de Frankel

**Figure 34** - Schéma de l'action du régulateur fonctionnel de Frankel

**Figure 35** - Photographie intra-buccale d'un arc transpalatin

**Figure 36** - Arc transpalatin avec grille anti-pouce

**Figure 37** - Dispositif avec grille anti-pouce et double perle de Tucat scellé sur les premières molaires maxillaires permanentes

**Figure 38** - Photographie intrabuccale maxillaire d'un Quadhelix simple

**Figure 39** - Quadhelix avec grille anti-pouce

**Figure 40** - Giulio P. présentant une béance antérieure et occlusion inversée postérieure droite en denture mixte

**Figure 41** - Giulio P. après mise en place d'un quadhélix avec grille anti-pouce

**Figure 42** - Fermeture de la béance antérieure et correction de l'occlusion inversée postérieure.

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1** - Les 10 étapes pour un allaitement correct (OMS, 1989)

## INTRODUCTION : UN PEU D'HISTOIRE

Depuis toujours destinée à apaiser, à réduire notamment la douleur liée à la poussée dentaire et à améliorer le sommeil des nourrissons, la tétine, sucette, suce, lolette, pacifier ou dummy, selon les différentes zones géographiques du monde où elle a été, et continue d'être utilisée, existe depuis des milliers d'années...

Elle permettait également de satisfaire le besoin de succion, en dehors de l'allaitement. Initialement préconisée sous forme d'objet en argile, en argent, en perle ou même en corail, elle a également pu être conceptualisée en sucre ! (Alejandro G.J et al, 2009).

Dès 1786, Filippo Baldini rédigea un ouvrage sur "l'allaitement à la main". Il proposa alors un modèle en verre, comme un vaisseau, qui tenait lieu de mamelle (*fig.1*) (Rollet C., et al. 2019). Le 19<sup>ème</sup> siècle voit l'arrivée de tétines en tissus ou pis de vache, maintenues par un support en buis ou en cristal. L'attention est portée sur le système de succion, le flacon devenant désormais accessoire.



**Figure 1** - Biberon en verre soufflé, avec bec à collerette et trou de remplissage, XIX<sup>ème</sup> siècle (Rollet C. et al., 2019)

Au fil du temps, la tétine gagne en flexibilité avec l'introduction d'une nouvelle matière : l'ivoire ramollie proposée en 1840 par M. Charrière (*fig.2*) (Bibérophilie, octobre 2008)



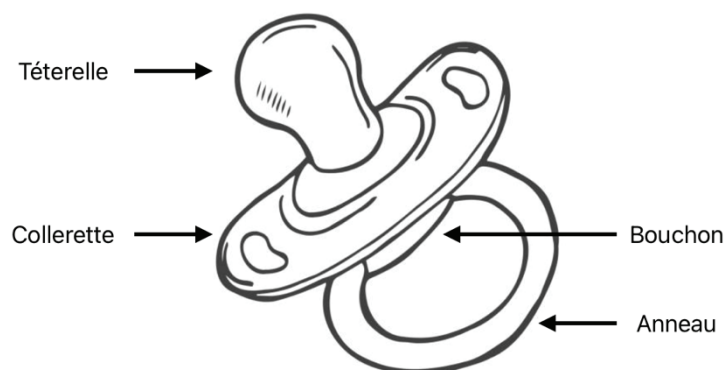
**Figure 2** - Tétine en ivoire flexible montée sur buis et liège (Bibérophilie, 2008)

La forme moderne des tétines en latex, que nous connaissons actuellement, n'est apparue qu'au début des années 1900 (Levin S., et al, 1971).

Aujourd'hui, la tétine est fabriquée en silicone, pour éviter les problèmes d'allergies au latex, et en améliorer l'hygiène et la solidité (Schwartz R.H et al, 2008).

Les sucettes sont composées de 4 parties bien distinctes (*fig.3*) (C.S.C. avril 2003) :

- La téterelle qui correspond à la partie flexible, en latex ou en silicone, qui est destinée à être placée en bouche
- La collerette, située en arrière de la téterelle, qui sert à réduire le risque d'aspiration et inhalation de la partie molle
- Le bouchon qui sert à fixer la collerette à la téterelle
- L'anneau, servant à manipuler la tétine



**Figure 3** - Schéma personnalisé d'une tétine moderne (C.S.C avril 2003)

D'après la littérature, au cours du siècle dernier, la succion du pouce était considérée comme la Succion Non Nutritive (SNN) la plus répandue. Toutefois, depuis les années 2000, il semble que les choses s'inversent et que les tétines soient de plus en plus utilisées, prenant peu à peu la place du pouce.

Aujourd'hui, ce ne sont pas moins de 80% des enfants qui sont confrontés, pendant un temps plus ou moins long, à l'utilisation de la sucette...

L'hypothèse selon laquelle les tétines seraient un facteur protecteur contre la mort inattendue ou mort subite du nourrisson, fait surface dès 1979 (Horne R.S., et al, 2014). De nos jours, certains auteurs estiment donc très naturellement que l'utilisation de la tétine devrait être encouragée pour potentiellement diminuer la prévalence de ce drame, qui représente la première circonstance de décès chez les nourrissons âgés de 28 jours à 1 an (Santé Publique France). Par ailleurs, il serait plus facile de se débarrasser de la sucette que du doigt, ce qui constitue un autre argument en sa faveur.

Pourtant, cette SNN ne doit pas être prise à la légère car elle pourrait compromettre la mise en place de l'allaitement, augmenter l'incidence de l'otite moyenne ou de diverses affections ORL et induire des malocclusions (Schwartz R.H et al, 2008).

Nous nous proposons donc de faire le point sur les aspects positifs et négatifs de la sucette avec un focus particulier sur les déformations des maxillaires, pour finir par une proposition de "tétine idéale".

## **PARTIE I : LA TÉTINE ET SES EFFETS**

### **1. RAPPELS D'ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE**

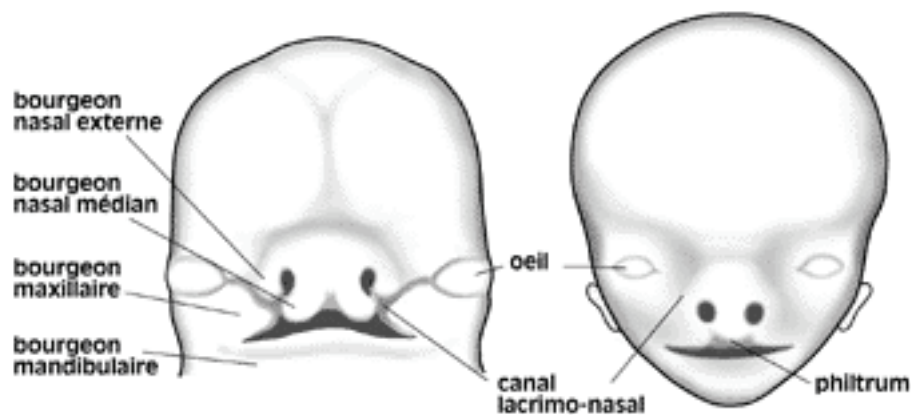
La succion-déglutition est un comportement instinctif normal qu'on peut observer dès la période foetale, sur les images d'échographies obstétricales vers la 12<sup>ème</sup> semaine de grossesse, avec l'acquisition du réflexe de Hooker. Ce réflexe est déclenché lorsque le fœtus passe sa main devant sa bouche, entraînant l'ouverture de celle-ci et la sortie de la langue. S'ensuit alors les premiers mouvements de succion. Ce comportement, vital pour assurer la survie du nouveau-né, peut devenir une parafonction lorsqu'une succion non nutritive du pouce, de la tétine ou d'autres objets persiste, au-delà de 48 mois (Bishara S.E et al, 2006). Cette parafonction peut avoir des répercussions physiques notamment sur le développement oro-facial, ainsi que sur le plan psychique.



**Figure 4** - Photographie d'un fœtus à 20 semaines, suçant son pouce (Lennart Nilsson, 1974)

## A. LA VIE INTRA-UTÉRINE

Au cours de la 5<sup>ème</sup> semaine de gestation, la bouche est formée par la fusion du bourgeon maxillaire supérieur avec le bourgeon nasal externe (*fig.5*). Les mâchoires inférieures et supérieures commencent à se former. Avec l'édification du palais, au 2<sup>ème</sup> mois de grossesse, la cavité buccale se sépare de la cavité nasale. À partir de ce moment, le fœtus commence à ouvrir la bouche.



**Figure 5** - Schéma d'un embryon (Université de Berne, 1998)

*À gauche* : embryon de 7 semaines

*À droite* : embryon de 10 semaines

Entre la 9<sup>ème</sup> semaine et la 20<sup>ème</sup> semaine, des mouvements d'ouverture et de fermeture de la mandibule peuvent être observés. Ces mouvements, répétés, plus ou moins lents, peuvent être accompagnés par des mouvements globaux de l'ensemble du corps, des mouvements de la tête, de la langue ou des hoquets (Lecanuet J., 2002).

Ces mouvements d'ouverture et fermeture s'accompagnent par des déplacements de la langue et du larynx : on parle de succion, avec déglutition de liquide amniotique, observables à partir de la 28<sup>ème</sup> semaine. La succion-déglutition devient enfin complètement coordonnée seulement à partir de la 32-34<sup>ème</sup> semaine (Goldson E. 1987).

Plusieurs hypothèses peuvent être émises pour expliquer l'origine de ce besoin de succion-déglutition (Senez C. 2020) :

- L'entretien de son milieu : Premièrement, le fœtus, baignant dans le liquide amniotique, le déglutit afin de le "nettoyer" de tout débris cellulaire, à l'aide de son système rénal qui commence à fonctionner de façon concomitante au réflexe de succion. Le fœtus urine ensuite, déglutit le liquide amniotique, les reins filtrent, il urine de nouveau, et ainsi de suite, ce qui permet de régénérer ce liquide.
- D'après Couly, la déglutition intra-utérine joue un rôle morphogénétique. La langue, insérée sur la mâchoire inférieure, par des mouvements de rétropulsion et propulsion, va entraîner la croissance de la mandibule. Ce réflexe prépare aussi le fœtus à la succion, et à la reconnaissance olfactive et gustative du lait maternel.

Selon certains auteurs, dont Hepper et al (1991), la succion in-utéro serait déclenchée par des stimuli péri-buccaux, notamment celle de la main du fœtus qui vient toucher cette zone (Lecanuet J. 2002).

Cette théorie s'oppose à celle donnée quelques années plus tôt par Vries (1987), selon lequel cette succion serait un comportement fœtal spontané, qui n'est pas déclenché par des stimuli péri-buccaux (Lecanuet J. 2002).

## **B. LES RÉFLEXES DU NOUVEAU-NÉ**

Chez le nouveau-né, de nombreux réflexes, ou plutôt automatismes, sont mis en évidence.

Ces automatismes peuvent être définis par "des réaction motrices qui, pour une excitation donnée, se déroulent nettement de façon déterminée et strictement identique dans le temps." (S. Saint-Anne Dargassies, 1979).

Parmi ces automatismes, on retrouve le réflexe de succion, déclenché par l'introduction d'un doigt dans la bouche du nourrisson. Une aspiration du doigt s'ensuit. (Senez C. 2020)

La succion chez l'enfant se divise en deux catégories : la succion nutritive relative à l'allaitement au sein, biberon ou une combinaison des deux, et la succion non nutritive, étant un terme

parapluie qui inclut l'utilisation des tétines, du pouce ou d'un autre doigt, mais également des bouts de tissus, du poing ou d'un biberon vide, par exemple. Ce type de succion, comme l'indique son nom, ne contribue pas à l'alimentation de l'enfant.

La SNN se fait par une alternance de « rafales » et de « pauses », et se distingue aussi de la succion nutritive (SN) par son rythme, qui est de 2 succions/seconde contrairement à 1 succion/seconde pour la SN. Différents mouvements de succion peuvent être aussi observés (fig.6):

- Le "suckling" qui apparaît dès la naissance. Il s'agit d'une séquence rythmée de 3 à 4 coups de pressions alternatives, caractérisée par des mouvements linguaux antéro-postérieurs avec protrusion de la langue, de type péristaltique. En même temps, une dépression intra buccale se fait, permettant d'extraire le lait du sein. Après cette séquence rythmée, la respiration du nourrisson s'arrête pour lui permettre de déglutir. Ce mouvement de succion primitif est donc réalisé pendant une succion nutritive. (Senez C. 2020).
- Le "sucking", remplaçant le « suckling » à partir de 4 mois, est une succion mature, les mouvements de la langue se faisant de haut en bas sans protrusion de celle-ci (M. Muller-Bolla 2018)

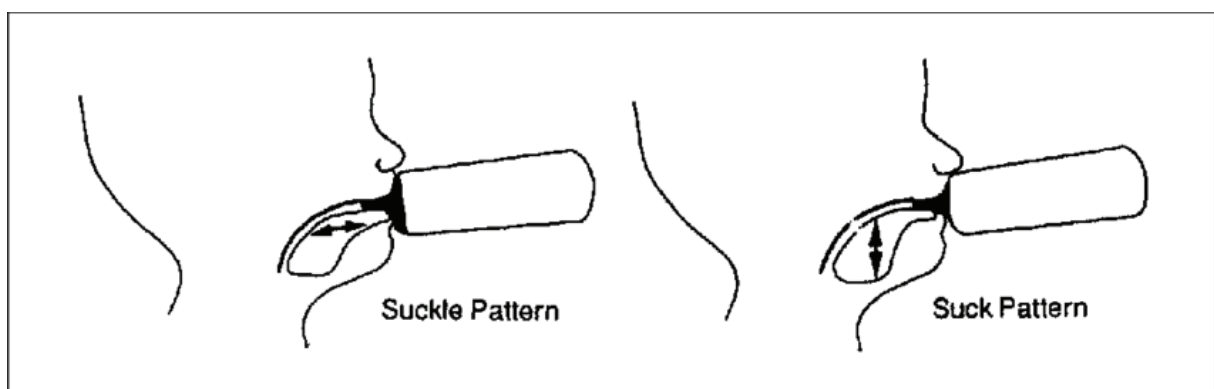


Figure 6 - Schéma des mouvements de suckling et sucking (Radzi et al. 2005)

La succion de la tétine se fait par des mouvements antéro-postérieurs de la langue, de faible amplitude, très rapides, deux fois plus nombreux que les mouvements faits pendant la succion

nutritive. Elle s'apparente au mouvement immature de « suckling ». La SNN avec la tétine n'est pas toujours accompagnée par une aspiration ou la déglutition de la salive.

Il existe plusieurs théories qui expliqueraient l'étiologie de la succion non nutritive (Houb-Dine A. et al, 2011) :

- La théorie psychanalytique élaborée par Sigmund Freud, selon lequel la succion procure un plaisir dans *Trois essais sur la théorie de la sexualité*, 1905. Selon lui, la SNN serait une pulsion sexuelle du nourrisson, lui procurant du plaisir et apaisement. D'autre part, pour Splettz, le « moi corporel naît des sensations éprouvées dans la cavité orale ». La SNN permettrait donc au nourrisson de s'explorer et se découvrir lui-même.
- La théorie réflexe de fuissement : Selon Benjamin (1962) la succion est le premier phénomène réflexe moteur à se mettre en place chez le fœtus humain. Tout contact avec la région buccale déclenche alors la succion.
- La théorie de l'apprentissage : D'après une étude faite en 1967, la succion est associée au sentiment de plaisir, de faim et de satiété. La SNN devient une habitude acquise à la suite d'un apprentissage, car découle d'une réponse neuromusculaire adaptative (Haryett RD et al, 1967).
- La théorie de l'attachement de Bowlby (2002), selon lequel la succion n'est pas liée uniquement à un besoin de s'alimenter, mais également à l'attachement. L'objet utilisé pour la SNN remplacerait une figure parentale absente
- La théorie alimentaire, la SNN serait un substitut alimentaire donnant la même sensation d'apaisement que celle d'un biberon ou du sein. Le développement d'une habitude de succion non nutritive (HSNN) peut révéler un besoin alimentaire non satisfait (Khayami S. et al, 2013).

L'habitude de succion est normale chez le nourrisson et les jeunes enfants, cependant lorsque celle-ci se prolonge dans le temps elle peut engendrer des conséquences au niveau du

développement oro-facial et de l'occlusion des maxillaires. Au delà de l'âge de 48 mois, cette SNN devient clairement une **parafonction orofaciale** (Bishara SE et al. 2006). Les parafonctions se définissent par l'ensemble des activités anarchiques exercées de manière répétée ou prolongée mettant en jeu les organes de la sphère oro-faciale. Ici la SNN, réflexe à la naissance, devient un mouvement volontaire.

## **2. PRÉVALENCE DES SUCCIONS NON NUTRITIVES EN FRANCE ET AILLEURS DANS LE MONDE**

Plusieurs études ont été menées pour connaître la prévalence des habitudes de succion non nutritives chez les enfants nourris au sein dans différentes populations. Certaines ont montré que 70% à 90% des enfants ont, ou ont eu, des habitudes de succion non nutritive (Bishara SE et al. 2006).

Dans l'Occident, la prévalence de la succion du pouce et la tétine est de 75% à 95%, avec une prédominance de cette dernière (Larsson E. et al. 1985).

La première fonction évidente de la tétine est celle de remplacer le pouce, ou la succion d'autres doigts. Ceci est clairement démontré par les statistiques : moins de 5% des enfants sucent le pouce et la tétine de manière concomitante (Alejandro GJ et al. 2009).

En 1949, Klackenbergh montra que la prévalence de l'utilisation de la tétine en Suède était de 12%, alors que celle du pouce atteignait 50%. La tendance était similaire dans d'autres pays (Larsson E. et al. 1985).

Svedmyr en 1979, a montré dans son étude, que sur un groupe d'enfants Suédois de 3 à 5 ans, 62% avaient l'habitude d'utiliser la tétine. Les habitudes ont évidemment changé depuis, avec une prévalence de l'utilisation de la tétine qui s'accroît très fortement (Larsson E. et al. 1985)

Une autre étude scandinave menée en 1982, a montré que sur 588 enfants suédois âgés de 4 ans, 88% avaient des habitudes de succion non nutritives, et 48% d'entre eux l'ont poursuivie au-delà de l'âge de 4 ans. Parmi ces enfants ayant eu des HSNN, 78% utilisaient une tétine (Modéer T. et al. 1982).

Une étude sur des enfants brésiliens âgés de 0 à 47 mois, a révélé que parmi les 502 participants, 63% utilisaient la tétine, et que le nombre d'enfants qui l'utilisait augmentait avec l'âge. Inversement, on observe une diminution de l'allaitement dans le temps, ce qui expliquerait le recours aux HSNN pour compenser le manque lié au besoin de succion (*fig.7*) (Degan V.V. et al, 2004).

Age (mos)	*Sample distribution N (%)	†Breast-feeding period (mos) N (%)	‡Bottle-feeding period (mos) N (%)	§Pacifier use period (mos) N (%)
Did not use	0 (0)	79 (16)	32 (6)	160 (32)
0–3	1 (1)	129 (26)	2 (1)	6 (1)
4–6	1 (1)	91 (18)	2 (4)	8 (2)
7–11	10 (2)	64 (13)	18 (3)	10 (2)
12–23	34 (7)	69 (14)	16 (12)	37 (7)
24–35	46 (9)	29 (6)	61 (15)	50 (10)
36–47	62 (12)	14 (3)	74 (17)	53 (11)

**Figure 7** - Prévalence de l'allaitement naturel, au biberon et la succion de la tétine en fonction de l'âge (Degan V.V. et al. 2004)

Enfin, une autre étude, plus récente, menée dans la ville de Washington et dans l'Etat du Maryland aux Etats-Unis, montre que 72.3% des mères participantes utilisent quotidiennement une tétine pour leur enfant (Joyner B.L, et al, 2016).

Au cours des dernières décennies, nous avons pu observer une diminution de la prévalence de la succion du pouce, avec, en parallèle, un remplacement de cette SNN par les tétines. Au total, nous observons aussi une augmentation de la prévalence générale des HSNN (*fig.8*).

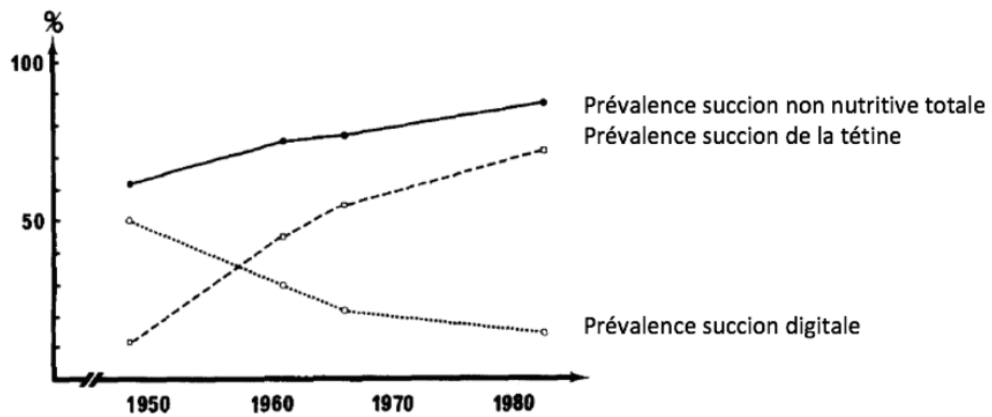


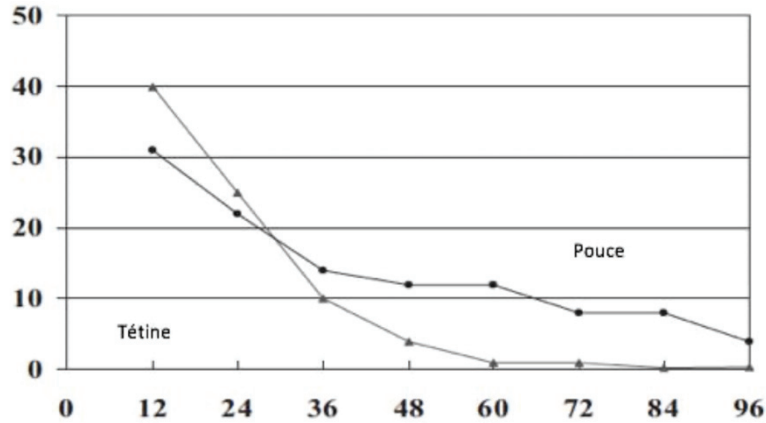
Figure 8 - Évolution de la prévalence de la SNN en Suède (Larsson, 1985)

Cependant, les habitudes de succion non nutritives, dont l'usage de la tétine, varient en fonction des populations, et la prévalence est soumise à des facteurs culturels et économiques. En effet, elle est faible dans certains pays comme la Tanzanie ou le Zimbabwe, où les habitudes de succion non nutritives surviennent surtout lorsque les enfants ont des troubles psychologiques. Dans les pays occidentaux, la prévalence se situe entre 75% et 95%, alors que dans certains pays d'Afrique ou d'Asie elle est quasi nulle, voire nulle chez les Inuits. Ainsi, les résultats sont très divergents d'un pays à l'autre (Degan V.V. et al, 2004).

En 2022, on estime qu'environ 70% des enfants en France utilisent une tétine régulièrement (FEES, 2022), dans le monde entier elle se situe entre 34% et 95%.

D'après Larsson, la prévalence de l'utilisation de la tétine au départ serait la même entre les filles et les garçons, puis généralement les garçons s'en débarrassent plus tôt que les filles.

La prévalence de cette HSNN décroît avec l'âge, et la plupart des enfants l'arrêtent spontanément, assez tôt. Si à 1 an, 71% des enfants utiliseraient une tétine, à 3 ans le chiffre n'est plus que de 24%, puis à 5 ans il descend encore plus pour atteindre 13% (fig.9).



**Figure 9** - Prévalence de la succion du pouce et de la tétine entre 1 et 8 ans (Bishara et al. 2006)

La sucette demeure généralisée dans notre culture actuelle, pourtant d’après la littérature, elle a été impliquée dans le sevrage précoce de l’allaitement, l’accroissement des troubles oro-faciaux et de la fréquence des otites moyennes. Selon d’autres auteurs, elle entraverait aussi le développement du langage et aurait un impact négatif sur le sommeil.

En contrepartie, elle aurait un effet positif sur l’apaisement du nourrisson, notamment lors d’interventions douloureuses, et stimulerait l’alimentation chez les prématurés. Enfin, de plus en plus de recherches sont faites sur la sucette et son effet protecteur contre la mort subite du nourrisson (Société Canadienne de Pédiatrie<sup>28</sup>).

### 3. LA TÉTINE : POURQUOI EST-CE ADDICTIF ?

La succion non nutritive est un réflexe observé chez tous les mammifères. Chez les nouveaux nés, cette activité primordiale est caractéristique d’un cerveau immature, qui permet l’entraînement de la succion nutritive afin d’assurer la survie du nouveau né. La SNN permet également de procurer un auto-apaisement (Winberg J. et al. 1999).

C’est ainsi que le recours à la tétine a été recommandé dans la campagne “10 étapes pour un allaitement réussi” proposée par l’OMS, dans le cas où le nouveau-né est placé en soins intensifs après sa naissance. En effet, les bébés séparés de leur mères juste après la naissance, et pendant une longue période, risquent de perdre leur réflexe de succion. La succion non nutritive permet

alors de préserver ce réflexe, en plus d'apporter un réconfort et un apaisement dans une situation particulièrement stressante.

La SNN a plusieurs bienfaits physiologiques, tels que le soulagement de la douleur, une meilleure digestion, ainsi que sur le plan psychologique avec une meilleure organisation neuro-comportementale.

Elle a deux rôles au niveau du développement du nouveau né :

- Elle permet au nouveau né prématuré de se développer en favorisant la stabilisation posturale et l'organisation du développement oro-moteur, étant donné que jusqu'à 34 semaines, la succion n'est pas mature. (Senez C. 2020)(Réseau Périnatalité Occitanie<sup>30</sup>).
- Elle a un effet positif grâce aux bienfaits physiologiques, moteurs, comportementaux, et neurologiques.

## **A. SUR LE PLAN PHYSIOLOGIQUE**

Des recherches ont montré que les stimulations oro-tactiles mais également oro-gustatives ont un effet apaisant et anti-nociceptif (=qui inhibe la sensibilité à la douleur) :

- Du point de vue oro-tactile, la SNN améliore l'utilisation du glucose dans l'organisme, permet une meilleure absorption du lait maternel et une meilleure digestion. Ceci se fait par la stimulation du nerf vague à partir de terminaisons nerveuses présentes dans la muqueuse orale, entraînant la libération de plusieurs enzymes et hormones impliquées dans la digestion : lipase linguale, gastrine, insuline et la motiline (Lubbe W. et al. 2017, Pinelli J. et al. 2001).
- Sur le plan oro-gustatif, l'effet anti-nociceptif agit au niveau neurologique avec la libération d'hormones endorphines. Ces hormones ont une action antalgique, anxiolytique et relaxante. Ceci se fait avec l'apport de saccharose par l'allaitement ou le biberon (Winberg J et al. 1999).

La stimulation oro-tactile permet alors d'amplifier l'effet anti-nociceptif, grâce à ses effets positifs sur l'absorption du lait et l'utilisation du glucose. Ainsi, la combinaison d'une sucette au glucose est uniquement recommandée en cas d'interventions douloureuses, c'est souvent le cas chez les nourrissons prématurés (Lubbe W. et al. 2017).

## **B. SUR LE PLAN COMPORTEMENTAL**

La SNN améliore la vivacité du nourrisson, stimulant ainsi l'allaitement.

Chez les enfants ayant des troubles de coordination succion-déglutition-respiration, notamment les bébés nés prématurément avant 32 semaines de gestation, la SNN pourrait contribuer à améliorer la maturation neurologique et comportementale. Ces nouveaux nés sont alimentés par une sonde naso-gastrique jusqu'à leur maturation. En utilisant la sucette, ils associent la succion à la nutrition (Réseau Périnatalité Occitanie<sup>30</sup>).

Dès lors que le bébé peut s'alimenter directement au sein ou au biberon, la sonde est enlevée. La SNN peut alors être utile en facilitant cette transition de la sonde à l'allaitement direct, et en réduisant la durée d'hospitalisation (Pinelli J. et al. 2001).

## **4. TÉTINE ET VENTILATION : MORT SUBITE DU NOURRISSON**

Depuis peu, les recherches pour comprendre l'effet de la tétine sur la mort inattendue du nourrisson, se multiplient.

La MIN est définie comme "le décès subit d'un enfant âgé de 1 mois à 1 an jusqu'alors bien portant, alors que rien dans ses antécédents connus ni dans l'histoire des faits ne pouvait le laisser prévoir". Le décès a lieu le plus souvent durant le sommeil. Il est multifactoriel : l'origine peut être infectieuse, génétique, cardiaque, métabolique, traumatique ou accidentelle. On parle de mort subite du nourrisson lorsqu'aucune explication ne peut pas être reliée au décès du nourrisson, le chiffre s'élevant à 50% des MIN. De plus, 75% des MIN surviennent avant l'âge de 6 mois (Santé Publique France).

En France, la prévalence de la MIN reste l'une des plus élevée en Europe. Avec 250 à 350 décès par an, c'est la première cause de décès chez les nourrissons de 28 jours à 1 an.

Malgré la campagne de prévention par l'American Academy of Pediatrics, donnant des recommandations aux parents et professionnels de santé concernant la position du bébé pendant le sommeil, la température de la chambre et l'allaitement, les chiffres de MIN restent élevés, avec actuellement 50% des cas qui pourraient être évités (Santé Publique France).

D'autres facteurs de risques sont à prendre en compte, notamment le tabagisme passif, l'utilisation d'un matelas mou dans le lit du bébé, ou même le fameux « co-dodo » où les parents s'endorment avec leur bébé.

La tétine pourrait, d'après certaines études, réduire le risque de MSN jusqu'à 90%.

Des recherches à Chicago, aux États-Unis, ont montré que la tétine était un facteur protecteur, que le bébé soit ou non exposé à des facteurs de risque. Cependant, ce risque est encore plus diminué chez les bébés n'ayant pas été exposés à des facteurs de risque de MSN. (Moon R.Y. et al. 2012).

Facteurs de risque	Facteurs protecteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabagisme maternel pendant la grossesse</li> <li>• Tabagisme passif</li> <li>• Utilisation d'opiacés pendant la grossesse</li> <li>• Prématurité</li> <li>• Problèmes de santé (neurologiques, respiratoires, cardiaques, infections, etc.)</li> <li>• Accidents traumatiques</li> <li>• Petit poids à la naissance</li> <li>• Syndrome d'apnée obstructive du sommeil</li> <li>• Mauvaise position de sommeil</li> <li>• Partage de lit / Co-dodo</li> <li>• Matelas mou</li> <li>• Coussin dans le lit du bébé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Position sur le dos pendant le sommeil</li> <li>• Allaitement maternel</li> <li>• Sucction de la tétine</li> <li>• Lit du bébé placé dans la chambre des parents</li> <li>• Vaccinations</li> <li>• Température de la chambre entre 18 et 20°C</li> </ul>

**Tableau 1** – Tableau récapitulatif des facteurs de risque et protecteurs de la MIN (Michel R. et al. 2008, Santé Publique France 2022)

Morren et al., en 2002, ont étudié les effets de la tétine dans la prévention de la MSN. Leur étude à révélé un effet sur :

- La fréquence cardiaque :

Pendant la succion de la tétine, la Fc augmente immédiatement dès le début. Elle augmente pendant les « rafales » et diminue pendant les « pauses » de la SNN (*fig.10*). En parallèle, une synchronisation du rythme respiratoire se met en place grâce au phénomène physiologique d'arythmie sinusale respiratoire. Cette augmentation soudaine de la Fc ne peut pas être expliquée par un effort physique. Chez les nouveaux nés, les fonctions essentielles telles que la respiration, les contractions cardiaques, ainsi que la succion non nutritive, sont contrôlées à partir du tronc cérébral.

Il est alors supposé qu'il existe un mécanisme neurologique qui stimule à la fois la SNN et l'augmentation de la Fc, provenant donc du tronc cérébral.

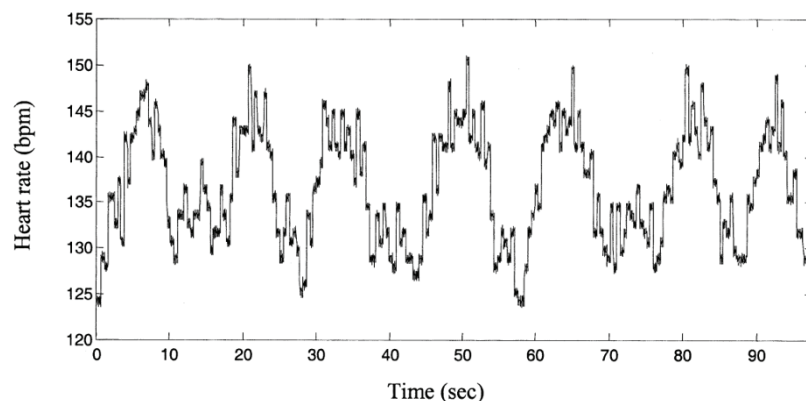
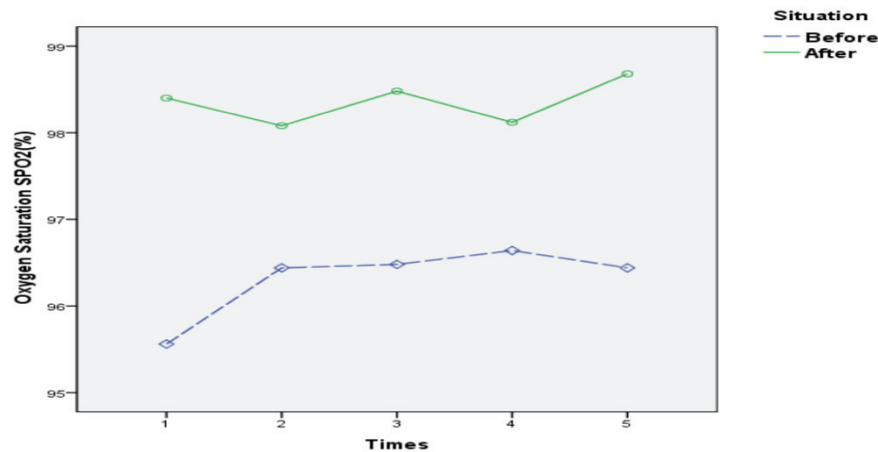


Figure 10 - Effet de la succion non-nutritive sur le rythme cardiaque (Morren G. et al. 2002)

- L'oxygénation cérébrale et périphérique :

Une augmentation du volume sanguin cérébral à été observée pendant les « rafales » de SNN, mais une meilleure oxygénation cérébrale ou périphérique n'a pas pu être mise en évidence. Une désaturation en oxygène a pu être observée pendant la SNN, mais celle-ci peut s'expliquer par un manque de coordination ponctuel entre la succion et la respiration (Morren G. et al. 2002). Cependant une étude expérimentale plus récente à

pu révéler une augmentation de la saturation en oxygène après introduction de tétines chez les enfants prématurés hospitalisés sous ventilateurs mécaniques nCPAP (fig.11)(Ahmadpour-Kacho M. et al. 2017).



**Figure 11** - Comparaison des courbes moyennes de saturation en oxygène avant et après introduction de la tétine (Ahmadpour-Kacho M. et al. 2017)

D'autres théories pour expliquer l'effet protecteur des tétines sont retrouvées dans la littérature, concernant :

- La position de sommeil :

La position sur le dos est désormais largement préconisée : un nourrisson qui dort sur le côté ou sur le ventre est exposé à un plus grand risque de MIN. La tétine pourrait, dès lors empêcher le nourrisson de se positionner autrement que sur le dos, car naturellement il ne pourrait pas sucer la tétine en étant sur le ventre par exemple (Mitchell E.A. et al. 1993).

- Le reflux gastro-oesophagien :

Le RGO est apparenté au syndrome d'apnée obstructive du sommeil, il est à la fois la cause et une conséquence de ce dernier (Moukram N. et al. 2017).

Le SAOS est un trouble de la ventilation au cours du sommeil, représenté par une obstruction intermittente partielle ou totale des voies aériennes supérieures. Il est décrit comme étant un facteur de risque de MSN (McNamara F. et al, 2000).

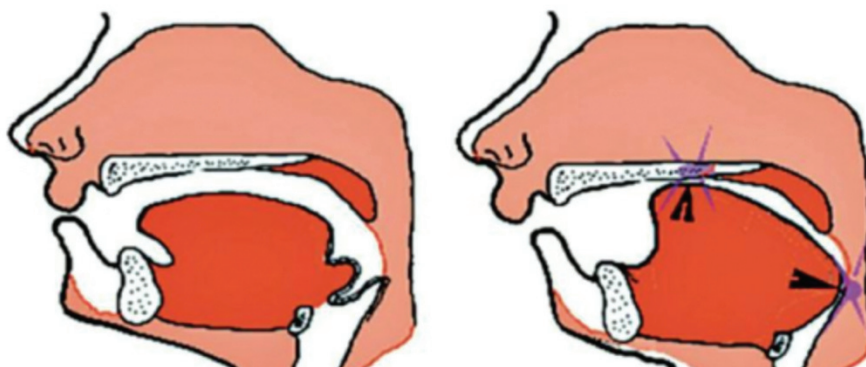
La succion de la tétine diminuerait le reflux gastro-oesophagien, diminuant alors le risque de SAOS et de MSN (Mitchell E.A. et al. 1993). Cependant, d'après la revue systématique de Carroll A. et al., aucun lien entre la succion de la tétine et la diminution du RGO n'a été trouvé. Une autre étude a pu démontrer une diminution de la gastroparésie (=trouble fonctionnel digestif défini par un ralentissement de la vidange gastrique, ayant pour symptômes la nausée, les vomissements, la plénitude post-prandiale, et la satiété précoce (Melchior C. 2020) et la diminution du nombre d'épisodes de reflux gastrique chez les nourrissons prématurés utilisant une tétine (Zhao CX et al. 2004).

Ce sujet reste toujours controversé aujourd'hui, de nouvelles études sont nécessaires pour conclure sur l'effet de la SNN sur le RGO.

- Protrusion linguale :

Chez les nourrissons, durant le sommeil, la langue et le palais mou se relâchent, les entraînant en arrière quand le bébé est en décubitus dorsal. Ceci à pour conséquence une obstruction partielle, voire totale, des voies aériennes supérieures. Cette obstruction par rétroposition linguale et même mandibulaire peut survenir également lors de malformations faciales dues à un dysfonctionnement du développement embryonnaire, comme dans le cas du syndrome de Pierre Robin (Cozzi F. et al. 1979) (fig.12).

La succion de la tétine induit une protrusion active de la langue permettant donc de libérer les voies aériennes (Mitchell E.A. et al. 1993). D'après Cozzi, elle prévient l'adhérence de la langue au palais dur, bloquant l'entrée des voies aériennes.



**Figure 12** - Schéma de la position linguale et voies respiratoires supérieures (Claude Rucker 2019)

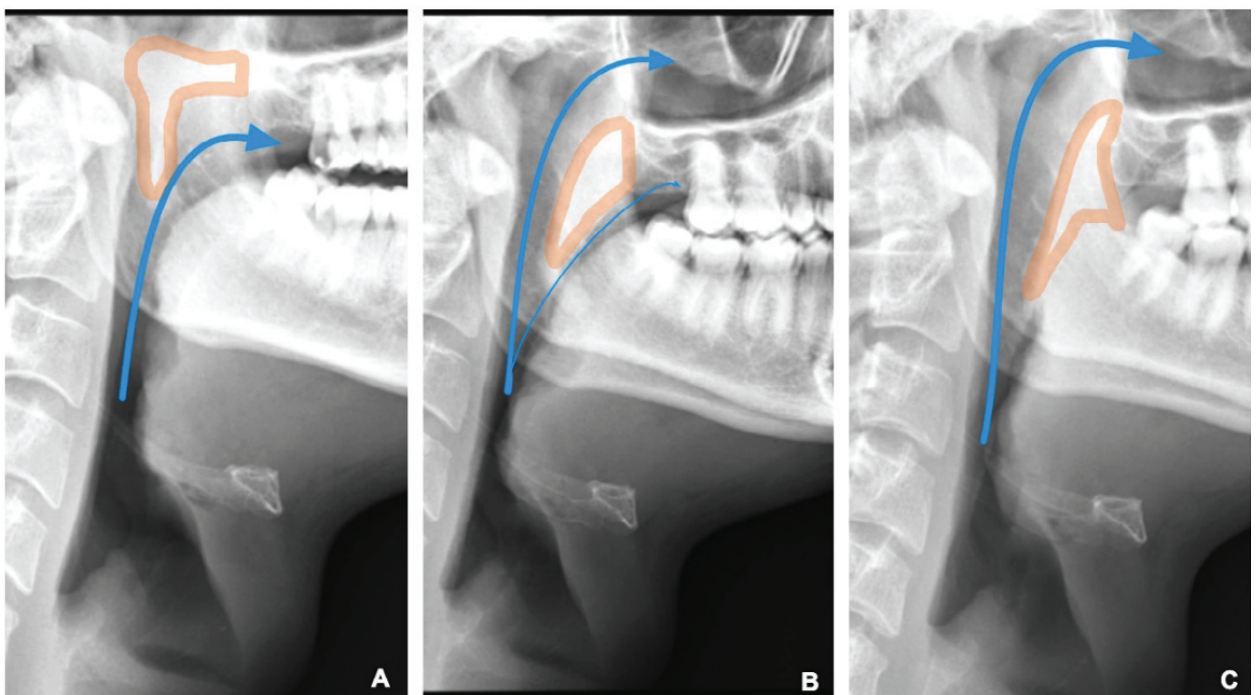
*À gauche : disposition anatomique normale*

*À droite : rétroposition mandibulaire et linguale obstruant les voies aériennes (observée dans le syndrome de Pierre Robin)*

Un article plus récent de Bruno Z.A et al. En 2020 décrit ce mécanisme d'adhérence linguale au palais différemment, plus en détail :

Tout d'abord, le voile du palais peut prendre 3 positions, agissant comme une valve (Fig.13) :

- ⇒ Dirigeant la respiration par voie nasale lorsque le voile adhère à la partie postérieure de la langue
- ⇒ Dirigeant la respiration par voie buccale lorsque le voile s'élève, obstruant le nasopharynx
- ⇒ Permettant la respiration par voie buccale et nasale lorsque le voile est en position neutre



**Figure 13** – Série de téléradiographies de profil permettant de mettre en évidence les voies aériennes supérieures

*En orange* : le voile du palais, *En bleu* : le passage de l'air

*A* – Voile du palais en position haute, obstruant le nasopharynx, le passage de l'air se faisant uniquement par la voie buccale

*B* – Voile du palais en position neutre, permettant le passage de l'air par le nez et la bouche

*C* – Voile du palais en position basse, obstruant le passage de l'air par la voie buccale. Le nasopharynx est ouvert

D'après Bruno, la tétine permettrait d'établir l'adhésion du voile du palais avec la partie postérieure de la langue, grâce à un effet de succion ramenant le voile et la langue vers l'avant,

libérant le nasopharynx. Un élargissement du diamètre antéro-postérieur des voies aériennes supérieures est également observé. Il s'agit d'une réelle adhésion. En effet, le voile et la langue restent collés même si la tétine sort de la bouche de l'enfant avant la fin du sommeil, permettant une vraie protection contre la MSN. Le décollement peut arriver de façon aléatoire, la réintroduction de la tétine est alors nécessaire pour restituer l'adhésion.

Malgré la méconnaissance du mécanisme exact prévenant la MSN par le biais des tétines, l'OMS et L'AAP recommandent d'introduire la tétine chez les nourrissons dès la naissance sauf en cas d'allaitement maternel, auquel cas il est préconisé d'attendre que l'allaitement soit d'abord bien établi, afin de ne pas risquer une confusion sein-tétine (Jullien S. 2021).

## 5. TÉTINE ET INFECTIONS

L'otite moyenne aïgue est une inflammation d'origine infectieuse de la muqueuse de l'oreille moyenne avec épanchement purulent (l'otite peut être collectée ou perforée) ou sans épanchement (otite est alors seulement congestive). L'OMA est très fréquente chez les enfants entre 3 mois et 6 mois. Les 3 bactéries prédominantes sont le *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* et *Moraxella catarrhalis*. En France, la prévalence de cette maladie s'élève à 3 millions de cas par an (Dr. Martine François, 2012).

La tétine peut être considérée comme un vecteur passif d'infections car elle est souvent colonisée par des micro-organismes. Dans une étude sur 94 enfants où des cultures ont été réalisées afin de déceler des levures, aucun bébé n'avait développé de candidose orale, pourtant les cultures étaient bien positives au *Candida albicans*, plus précisément 22% des sucettes en silicone et 75% des sucettes en latex. Ces micro-organismes adhéreraient moins sur le silicone du fait de sa surface plus lisse (Société Canadienne de Pédiatrie<sup>28</sup>).

Dans une autre étude sur 40 sucettes, aucune n'était positive à l'*Haemophilus influenzae*, au *Moraxella catarrhalis*, ou au *Streptococcus pneumoniae* (Société Canadienne de Pédiatrie<sup>28</sup>).

Une autre étude, au cours de laquelle une culture sur 40 sucettes récemment utilisées a été effectuée, a révélé que seulement 52.5% de ces sucettes étaient contaminées par des micro-organismes. Parmi ces microorganismes, il s'agissait en grande partie de streptocoques alpha-

hémolytiques. Cependant, les cultures des principaux pathogènes responsables de l'otite moyenne étaient négatives (Société Canadienne de Pédiatrie<sup>28</sup>).

Une autre explication est attribuée au fonctionnement de la trompe d'Eustache. La SNN pourrait entraîner un dysfonctionnement de celle-ci, en modifiant la perméabilité et l'équilibre de la pression entre l'oreille moyenne et le nasopharynx, entraînant une augmentation du reflux des sécrétions nasopharyngées vers l'oreille moyenne (M. Muller-Bolla 2018). Dans une étude menée à Toronto, en Ontario, sur 601 enfants atteints d'otite moyenne chronique, 40% suçaient la tétine.

La restriction de la tétine aux moments de l'endormissement de l'enfant, ainsi qu'aux 10 premiers mois de vie, réduirait le risque d'otite moyenne (Société Canadienne de Pédiatrie<sup>28</sup>). Pour prévenir tout risque de contamination et d'infections, il faut nettoyer régulièrement les tétines, et les remplacer dès qu'elles commencent à être usées. Le partage entre fratrie est à proscrire.

De plus, on observe souvent un "nettoyage" des tétines par les parents lorsque celle-ci tombe par terre en milieu extérieur par exemple, en la mettant simplement en bouche pour enlever les saletés. Cette habitude est à proscrire car elle amène une nouvelle contamination microbienne et non un nettoyage ! Il est recommandé d'avoir toujours à portée de main plusieurs sucettes pour un enfant et d'en changer en cas de contamination ou pendant un lavage (Lubbe W. et al. 2017).

Des auteurs se sont également penchés sur la transmission de bactéries cariogènes des parents aux enfants, par les tétines. Les données actuelles ne permettent toutefois pas de conclure sur une relation de cause à effet entre l'utilisation des tétines et le développement de caries dentaires (Réseau Périnatalité Occitanie<sup>30</sup>).

Notre rôle est d'informer les parents sur les éventuels risques infectieux que peuvent apporter la tétine, en particulier dans la survenue des otites moyennes, et sur les moyens de les prévenir au maximum :

- △ Ne donner la sucette qu'aux moments d'endormissement de l'enfant
- △ Limiter son usage à la première année de vie, le risque d'otite moyenne étant faible durant cette période (Réseau Périnatalité Occitanie<sup>30</sup>)
- △ Nettoyer régulièrement
- △ Ne pas permettre de « partage » au sein de la fratrie
- △ Ne pas procéder à un « nettoyage » en bouche par les parents

## 6. TÉTINE ET LACTATION

Les premiers jours de vie d'un nouveau-né sont fondamentaux pour la mise en place d'un allaitement correct. L'OMS et Le Fonds des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF) recommandent l'allaitement exclusif au sein jusqu'à l'âge de 6 mois au moins, et si possible jusqu'à 2 ans et au-delà, car il a été démontré qu'il diminue le taux de mortalité et les morbidités des nouveaux nés en réduisant les problèmes digestifs, les infections respiratoires, ainsi que l'obésité et le diabète de type 2. L'allaitement présente également des bienfaits pour la mère, en réduisant le risque de cancer du sein et de l'ovaire, du diabète de type 2, la rétention d'eau et la dépression (Tolppola O. et al. 2022).

À l'échelle mondiale, seulement deux enfants sur cinq commencent l'allaitement dans l'heure qui suit l'accouchement (UNICEF OMS, 2018), et environ 48% de nourrissons continuent l'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois (UNICEF OMS 2023). À deux ans, 45% des enfants allaitent encore (UNICEF OMS 2018).

En 1989, L'UNICEF et l'OMS ont publié leur campagne "Ten steps to successful breastfeeding" (Dix conditions pour le succès de l'allaitement) (*annexe 1*) destiné aux équipes soignantes des

cliniques et hôpitaux, afin de donner les bons conseils aux nouvelles mères sur l'implémentation d'un allaitement correct.

La 9<sup>ème</sup> condition contre-indiquait l'utilisation des tétines ou autres objets apaisants, pour les nourrissons qui reçoivent un allaitement maternel. Cependant, lors d'une mise à jour de cette campagne en 2017, cette contre-indication a été levée. L'équipe soignante doit désormais conseiller les mères allaitantes en milieu hospitalier concernant l'utilisation raisonnée des tétines et biberons, notamment à propos de leurs avantages et risques (UNICEF, OMS, 2018).

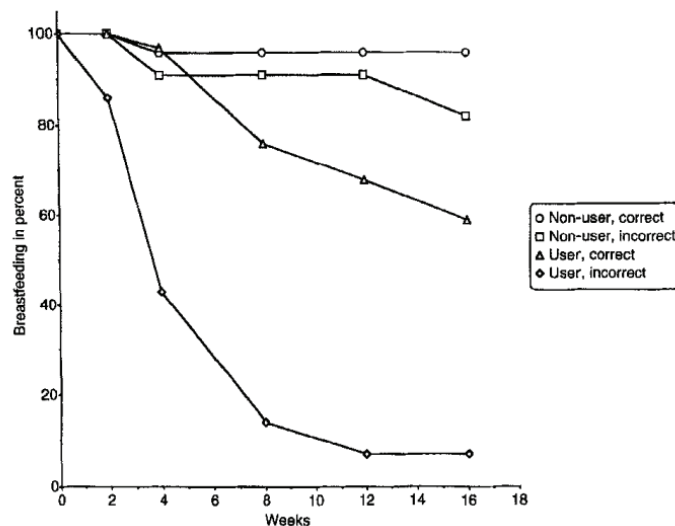
L'AAP recommande également d'attendre que l'allaitement soit correctement mis en place, ce délai allant en général jusqu'à 3-4 semaines après l'accouchement, avant d'introduire la tétine chez un nouveau-né, pour éviter "la confusion du mamelon" (Orovou E. et al. 2022). En effet, afin de bénéficier d'un bon allaitement, les nourrissons doivent apprendre, au cours de leurs premiers jours de vie, le geste correct de préhension du mamelon et le bon mouvement de succion. Cet apprentissage est crucial pour la suite. D'après l'OMS, l'utilisation des tétines pourrait avoir un impact négatif en nuisant à la compréhension des signaux d'alimentation entre la mère et l'enfant. : puisque la succion de la tétine remplace en partie la succion lors de l'allaitement, ceci a pour conséquence une diminution du temps d'allaitement, et, in fine, une diminution de la production de lait maternel, la stimulation régulière du mamelon étant nécessaire pour maintenir une bonne production de lait maternel (Tolppola O. et al. 2022).

D'autre part, le mouvement de succion est différent lorsqu'il s'agit de s'alimenter au sein ou au biberon : pour extraire le lait du sein, la succion doit être lente et forte. L'utilisation d'une tétine, induit des mouvements de succion rapides et sans effort. Ainsi, l'utilisation d'une tétine peut causer ce qu'on appelle "la confusion du mamelon", le nourrisson finit par reproduire le même type de mouvement rapide de succion pendant l'allaitement, ce qui l'empêche d'extraire correctement le lait. D'autres conséquences peuvent également apparaître, comme des fissures au niveau du mamelon, voire une mastite, qui est une inflammation douloureuse du sein, généralement accompagnée d'une infection. Ces effets négatifs viennent encore compliquer la poursuite de l'allaitement (Jaafar S. et al. 2011).

Une étude Suisse, menée en 1987 chez 82 nourrissons en bonne santé générale a été conduite pour observer l'effet de la tétine sur l'allaitement. L'association entre sevrage précoce de l'allaitement et utilisation des tétines a été trouvée, lorsque la tétine a été introduite avant 2 semaines de vie.

Dans le groupe de nourrissons n'ayant jamais utilisé de tétine, l'allaitement se poursuivait dans le temps, que la succion pour extraire le lait soit faite correctement ou non.

Cependant, dans le groupe de nourrissons ayant recours à la tétine, une diminution de la durée d'allaitement était nette, et ce, même si le nourrisson procédait à une succion correcte du mamelon. Chez les nourrissons qui n'avaient pas une bonne succion du mamelon, le sevrage était encore plus précoce (fig.14)(Righard L. et al 1997).



**Figure 14** - Proportion d'enfants allaités avec ou sans une technique de succion correcte, utilisant ou non une tétine (Righard L. et al. 1997)

D'autre part, Jaafar S. et al montrent que l'usage de la tétine a été associé à un défaut de l'allaitement dans des études observationnelles, mais ce lien n'a pas été observé dans les études randomisées réalisées. Dans leur revue systématique, aucun lien de causalité entre l'usage de la tétine et la diminution de l'allaitement n'a pu donc être prouvé. Au contraire, l'utilisation de la tétine serait, selon eux uniquement un moyen de subvenir au besoin de succion du nourrisson lorsqu'il ne peut pas être assouvi, à cause d'un allaitement incorrectement mis en place dès le départ.

Ces résultats restent en contradiction avec ceux d'une autre revue systématique menée par Buccini et al. en 2016, qui montre au contraire un lien entre l'utilisation des tétines et l'arrêt de l'allaitement exclusif, à partir de 44 études observationnelles. Toutefois, les deux essais randomisés<sup>56,57</sup> menés sur le sujet n'ont pas pu établir de lien entre sucette et allaitement.

L'impact « positif » des les tétines sur l'allaitement pourraient s'expliquer par le fait qu'elles permettent « d'occuper l'enfant » dans l'intervalle entre deux tétées. Ceci laisserait assez de temps au sein de produire une quantité de lait généreuse, et donc mieux nourrir l'enfant lors des repas (Jaafar S. et al. 2011; Rocha CR. et al. 2020).

Ainsi, au final, L'effet de la sucette sur l'allaitement reste un sujet controversé aujourd'hui : la majorité des études sont observationnelles et ne permettant pas d'apporter un niveau de preuve suffisant pour déterminer le lien de cause à effet (Orovou E. et al. 2022). Les auteurs concluent que l'utilisation d'une sucette pour des enfants allaités est sans effet sur la prévalence et la durée de l'allaitement, si elle commence après l'établissement correct de la lactation.

Pour conclure, l'utilisation d'une sucette chez un nouveau né peut :

- △ Perturber l'apprentissage d'une succion efficace
- △ Rendre difficile le démarrage de l'allaitement
- △ Perturber le repérage des signes d'éveil par la mère
- △ Espacer les tétées
- △ Diminuer la stimulation de la lactation
- △ Favoriser le sevrage précoce (Réseau Périnatalité Occitanie<sup>30</sup>)

Les recommandations sont différentes dans le monde concernant l'âge idéal pour introduire une sucette :

- △ L'OMS déconseille l'utilisation des sucettes chez les nourrissons allaités
- △ L'AAP recommande un délai 3-4 semaines à partir de la naissance pour permettre la mise en place d'un allaitement correct
- △ Si la tétine est introduite et retirée aux bons moments (il semblerait raisonnable de la réserver à la première année de vie) les risques seraient minimes

## 7. TÉTINE ET MAXILLAIRES

La malocclusion est définie comme un rapport anormal des arcades dentaires maxillaire et mandibulaire lorsqu'elles sont en intercuspidie maximale (Massuci C. et al. 2020). Elle peut être handicapante par ses conséquences au niveau fonctionnel, esthétique, et psychologique.

La prévalence des malocclusions se situe entre 20 et 100% à travers le monde (Zou J. et al. 2018). Différentes formes de malocclusions existent : l'encombrement, les diastèmes, la supraclusion, l'infraclusion, le surplomb, l'occlusion inversée, etc.

La cause est multifactorielle, les facteurs peuvent être génétiques et environnementaux (Zou J. et al. 2018).

Les effets néfastes causés par la tétine sur les maxillaires dépendent de la durée et de la fréquence d'utilisation. Nous allons étudier les effets que pourraient avoir les tétines au niveau occlusal, dans le sens vertical, transversal et sagittal. Dans un premier temps, nous étudierons leurs effets sur la béance antérieure, puis sur l'occlusion postérieure inversée, et enfin nous nous intéresserons au surplomb antérieur maxillaire et aux classes d'Angle.

## A. LA BÉANCE ANTÉRIEURE

La béance antérieure (BA) (*fig.15*), infraclusion ou infraclusie, est une malocclusion localisée au niveau du secteur incisivo-canin, d'origine dento-alvéolaire ou squelettique, et est caractérisée par l'absence ou une insuffisance de recouvrement incisif lorsque les arcades sont en occlusion d'intercuspédie maximale (Bassigny F. 2002). L'OIM étant définie par la position mandibulaire en occlusion où le rapport d'engrènement dentaire se caractérise par le plus grand nombre de contacts inter arcades (Orthlieb J.D et al. 2013).

Les cause sont multiples : environnementale avec par exemple la ventilation orale, les HSNN, et la génétique. La prévalence en Europe de cette malocclusion est de 16.9% en denture temporaire. Le plus souvent, cette béance se corrige spontanément après l'arrêt de l'habitude de succion non nutritive (Le Norcy E. 2021)



**Figure 15** - Jessim B. présentant une béance antérieure en denture mixte (Lupi-Pégurier L.)

D'après une revue systématique, sur les 17 articles inclus 15 ont montré un lien étroit entre l'utilisation des tétines et la béance antérieure, par rapport aux enfants qui n'en utilisent pas.

De plus, lorsqu'elle est utilisée pendant plus de 2 ans, les enfants ont davantage de risques de développer une béance antérieure en comparaison avec ceux qui ont abandonné cette habitude avant 2 ans. Enfin, les enfants qui utilisaient la tétine à la fois le jour et la nuit avaient plus de

risques de développer une béance antérieure que ceux qui n'y avaient recours que la nuit (Schmid K.M et al. 2018).

Ces résultats concordent avec une étude faite au Brésil sur 84 enfants, dans laquelle une forte association a été démontrée entre la BA et la succion de la tétine. Parmi les malocclusions induites par la tétine, la BA est en première place, et le risque d'en développer une augmente avec la fréquence et la durée d'utilisation de la tétine (Nihi V.S et al. 2015).

Ce serait la forme ronde de la tétine avec son interposition entre les dents antérieures qui favoriserait le développement d'une béance (Filippi C. et al. 2015).

## **B. L'OCCLUSION INVERSÉE POSTÉRIEURE (OIP)**

L'occlusion croisée se caractérise par une inversion en OIM des rapports d'occlusion d'une ou de plusieurs dents dans le sens linguo-vestibulaire (SFODF 2015). Cette dysmorphie transversale se manifeste par une diminution de la dimension transversale des bases osseuses, des arcades alvéolaires ou une combinaison des deux. Les étiologies sont nombreuses : ventilation orale, trouble de la mastication, HSNN. Sa correction précoce est primordiale afin de corriger la latéro-déviatation mandibulaire induite par celle-ci, et in fine prévenir une future latérogathie. L'OIP peut être unilatérale ou bilatérale (*fig.16 et 17*)(Le Norcy E. 2021).



**Figure 16** - Lilia B. présentant une occlusion inversée postérieure unilatérale gauche (Lupi-Pégurier L.)

Étant donné sa forme ronde et sa consistance différente du mamelon, la tétine repousse la langue vers le bas. Les joues se voient aspirées par la pression négative dans la cavité buccale, créée par la succion. Dans ce cas de figure, la croissance transversale est dirigée dans le sens inverse par la pression centripète qu'exercent les joues sur les arcades dentaires. La langue, étant en position basse au lieu d'être au palais, ne joue plus son rôle de soutien contre ces forces, et ne stimule pas assez la croissance transversale par manque de sollicitation de la suture palatine médiane. Une augmentation de la largeur mandibulaire peut aussi être observée (M. Muller-Bolla 2018).

Cette inhibition de la croissance transversale peut donner lieu à une OIP (Filippi C. et al. 2015 ; Nihi V.S et al. 2015). Souvent, cette occlusion inversée est unilatérale, la mandibule n'étant plus verrouillée par le maxillaire, se met en guidage latéral forcé. Dans les formes les plus sévères, l'occlusion inversée peut être bilatérale (M. Muller-Bolla 2018).



**Figure 17** - Clara T. et son occlusion inversée postérieure gauche en denture mixte (Lupi-Pégurier L.)

D'après la même revue systématique citée plus haut, 9 études sur les 17 incluses concluent que l'usage de la sucette peut augmenter le risque de développer une OIP.

La prévalence de l'OIP serait plus faible chez les enfants qui ont cessé cette habitude avant l'âge de 2 ans, comparés aux enfants qui ont continué jusqu'à 4-6 ans. De même, la malocclusion serait

moins fréquente chez les enfants sucant la tétine uniquement la journée, comparés aux enfants l'utilisant le jour et la nuit (Schmid K.M et al. 2018 ; Nihi V.S et al. 2015).

### C. LE SURPLOMB ANTÉRIEUR

Cette malocclusion est caractérisée par un décalage antéro-postérieur, se manifestant par un surplomb incisif augmenté (Le Norcy E. 2021)(fig.18). Il s'agit d'un écart apprécié selon le plan occlusal, entre les faces vestibulaires des incisives mandibulaires et les bords occlusaux des incisives centrales maxillaires (SFODF 2015). Généralement, cette malocclusion ne se corrige pas d'elle-même, et un traitement précoce est nécessaire notamment pour diminuer le risque de traumatisme des incisives (Le Norcy E. 2021).

Certaines études s'accordent pour conclure qu'il y a une association entre l'usage de la tétine et une augmentation de la prévalence du surplomb antérieur (Schmid K.M et al. 2018). D'après Nihi et al, le surplomb antérieur peut être lié à la succion de la tétine au-delà de 3 ans. Cependant, d'après Bishara et al. il n'y aurait pas d'association entre les deux.

Ces différentes conclusions peuvent être expliquées par le fait que le surplomb serait plus fortement associé à la succion du pouce qu'à celle de la tétine (Nihi et al. 2015).



**Figure 18** - Maxence P. et son surplomb antérieure augmenté en denture mixte (Lupi-Pégurier L.)

## D. LA CLASSE D'ANGLE

La denture temporaire préfigure la denture permanente. Ainsi, une occlusion correcte en denture temporaire permet la mise en place d'une occlusion correcte de classe I en denture permanente. L'éruption des premières molaires permanente est guidée par la face distale des deuxièmes molaires temporaires.

D'après Chapman, le plan tangent aux faces distales de ces deuxièmes molaires temporaires antagonistes forment "le plan terminal de Chapman".

Ce plan existe sous trois formes (*fig.19*) :

- Le plan terminal droit : les deuxièmes molaires temporaires antagonistes sont en bout à bout. Cette occlusion peut aboutir à une classe I ou une classe II en denture permanente
- Le plan terminal à marche mésiale : la face distale de la deuxième molaire temporaire mandibulaire est en mésial par rapport à celle maxillaire. Ce plan peut aboutir à une classe I ou une classe III si la croissance mandibulaire est prépondérante
- Le plan terminal à marche distale : la face distale de la deuxième molaire temporaire mandibulaire est en distal par rapport à celle maxillaire. Ce plan tend toujours vers une classe II en denture permanente.

Une association a été observée entre l'utilisation des tétines et l'apparition d'un plan terminal à marche distale, en comparaison aux enfants qui n'en utilisent pas. Cette marche distale aura donc tendance à évoluer en classe II lors du passage en denture permanente (Schmid K.M et al. 2018).

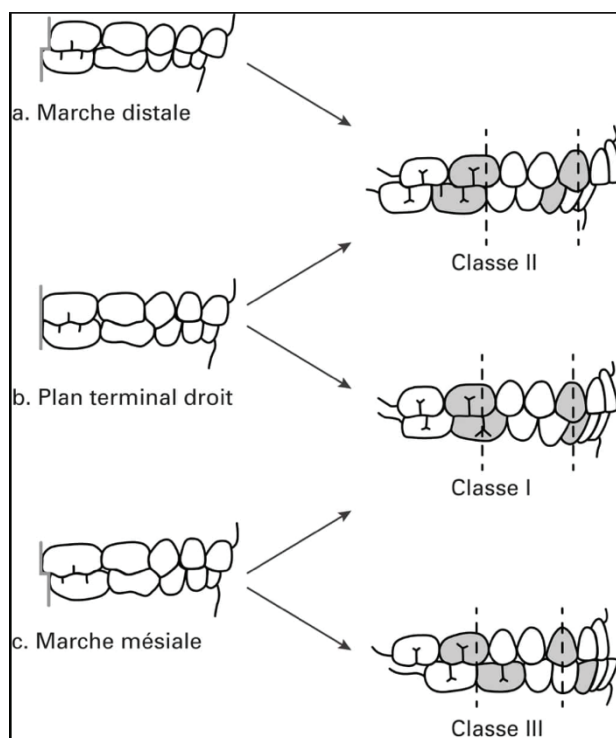


Figure 19 - Schémas des plans terminaux de Chapman et les classes d'Angle qui en découlent

## E. LA DÉGLUTITION

Il existe deux types de déglutitions (SFODF) :

- La déglutition primaire ou infantile : normale chez le nourrisson et le très jeune enfant. Lors de celle-ci, la langue se positionne entre les arcades dentaires. Les muscles des lèvres et des joues se contractent.
- La déglutition secondaire ou mature : se met en place dès lors que l'enfant dispose d'incisives et canines fonctionnelles. Elle se fait lèvres jointes et non contractées, arcades en occlusion, avec la pointe de la langue plaquée contre le palais antérieur et la base de la langue au contact du voile du palais.

La persistance d'une déglutition infantile ou primaire peut être observée chez les enfants utilisant la tétine de manière prolongée, ainsi que des troubles de langage par manque d'entraînement des mouvements verticaux de la langue (M. Muller-Bolla 2018).

La persistance de cette déglutition primaire n'est pas sans conséquences et la rééducation avec un orthophoniste est souvent nécessaire (SFODF) :

- Au niveau du maxillaire, la langue étant en position basse lors de la déglutition, ne stimule plus sa croissance, conduisant à un hypodéveloppement du maxillaire et une endoalvéolie maxillaire.
- Au niveau mandibulaire, cela peut conduire à une rétromandibulie fonctionnelle qui deviendra une rétrognathie vraie par la suite, ou au contraire, elle peut entraîner une promandibulie fonctionnelle qui se transformera en prognathie vraie. La position basse de la langue peut entraîner également une exoalvéolie mandibulaire, c'est-à-dire un élargissement de celle-ci.
- L'interposition linguale entre les arcades peut entraîner une béance antérieure. Dans le cas où la béance est déjà présente du fait de la tétine, l'interposition linguale peut empêcher le redressement des incisives après son arrêt. Une interposition linguale dans les secteurs postérieurs peut aussi être observée, conduisant à une infraclusion molaires.
- Une proalvéolie maxillaire ou mandibulaire peut apparaître : les incisives se trouvent inclinées alors vers l'avant

## **F. LA PHONATION**

La phonation de l'enfant peut être indirectement impactée par la tétine. En effet, les malocclusions induites par celle-ci, peuvent rendre difficile l'articulation des mots, et particulièrement celle des consonnes fricatives et alvéolaires. (Strutt C. et al. 2021).

Les consonnes fricatives sont produites par la friction de différentes parties de la cavité buccale (lèvres, langue, dents contre lèvres, dents contre langue, voile du palais, etc.)<sup>63</sup>. Les consonnes alvéolaires sont, elles, produites par la constriction de la langue contre les alvéoles des dents maxillaires<sup>64</sup>.

L'enfant qui garde sa tétine dans la bouche ne peut pas s'entraîner à produire ces sons par le babillage, qui est une étape très importante pour le développement du langage au cours de laquelle une distinction d'un son à un autre commence à se faire, accompagnée par l'apparition des consonnes. C'est lors de cette étape de babillage, qui commence vers 4-6 mois de vie, que l'enfant apprend à positionner sa langue pour construire les mots (Marchal L. et al. 2016).

Un défaut ou diminution de babillage peut aussi apparaître lorsque l'enfant présente une otite moyenne, conséquence de l'usage de la tétine, due à une baisse de l'audition.

Les erreurs phonologiques répétées peuvent rester ancrées aboutissant à des troubles (Strutt C. et al. 2021).

	<b>Conséquences de la tétine</b>
<b>Sens vertical</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Béance antérieure symétrique due à la forme de la tétine</li> <li>- Interposition linguale qui peut empêcher le redressement des dents après l'arrêt de la tétine</li> </ul>
<b>Sens transversal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit transversal maxillaire ou endoalvéolie maxillaire pouvant être associé à une occlusion inversée postérieure, souvent unilatérale</li> <li>- Exoalvéolie ou augmentation de la largeur mandibulaire par la position basse de la langue</li> </ul>
<b>Sens sagittal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentation du surplomb antérieur</li> <li>- Malocclusion de classe II</li> </ul>
<b>Déglutition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persistance d'une déglutition infantile pouvant entrainer voire empêcher la correction des malocclusions du sens vertical, transversal et sagittal citées ci-dessus</li> </ul>

**Tableau 2** – Tableau récapitulatif des conséquences de la tétine sur les maxillaires

Côtés positifs	Côtés négatifs
<p>La tétine protège de la MSN</p> <p>How might non nutritional sucking protect from sudden infant death syndrome ? Zavala Abed B, Oneto S, Abreu AR, Chediak AD. Med Hypotheses. 2020 Oct;143:109868</p>	<p>La tétine peut gêner la lactation</p> <p>Breastfeeding and the Use of Pacifiers. Birth, 24(2), 116-120</p> <p>Righard, L., &amp; Alade, M. O. (19997)</p>
<p>La tétine apaise et soulage la douleur</p> <p>When is the use of pacifiers justifiable in the baby-friendly hospital initiative context? A clinician's guide. BMC Pregnancy and Childbirth, 17(1)</p> <p>Lubbe, W., &amp; ten Ham-Baloyi, W. (2017)</p>	<p>La tétine peut gêner la phonation</p> <p>Does the duration and frequency of dummy (pacifier) use affect the development of speech? International Journal of Language &amp; Communication Disorders, 56: 512-527</p> <p>Strutt, C., Khattab, G. and Willoughby, J. (2021)</p>
<p>La tétine diminue la durée d'hospitalisation des prématurés et permet la maturation neurologique</p> <p>Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. Pinelli J, Symington A., 2001;(3):CD001071</p>	<p>La tétine peut provoquer des infections ORL</p> <p>Les recommandations sur l'usage des sucettes, Paediatr Child Health Vol 8 No 8, 2003</p> <p>Société Canadienne de Pédiatrie</p> <p>La tétine peut provoquer des déformations des maxillaires</p> <p>The effect of pacifier sucking on orofacial structures: a systematic literature review. Progress in Orthodontics, 19(1)</p> <p>Schmid, K. M., Kugler, R., Nalabothu, P., Bosch, C., &amp; Verna, C. (2018)</p>

**Tableau 3** – Récapitulatif des impacts de la tétine : PROS and CONS et les principales publications qui les démontrent

## **PARTIE II : LES EFFETS DE LA TÉTINE SUR LES MAXILLAIRES : REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE**

### **1. Introduction :**

Évoquée pour la première fois au II<sup>ème</sup> siècle après J.C par le médecin grec Soranos D'Éphèse, la tétine, destinée à sevrer mais également à apaiser le nourrisson, continue d'être utilisée aujourd'hui. Au départ sous forme d'objet en argile, argent, perle ou corail, elle se transforme au fil des années pour prendre sa forme actuelle que nous connaissons tous, en silicone ou latex. (Alejandro G.J et al. 2009 ; Schwartz R.H et al. 2008).

La tétine est aussi un moyen d'éviter la succion du pouce chez les enfants, une mauvaise habitude qui serait plus difficile à arrêter que cette dernière, et qui peut perdurer pendant l'adolescence voir plus rarement à l'âge adulte. De plus en plus de parents ont recours à ce moyen de succion. Les données de la littérature le démontrent bien : statistiquement on observe une diminution de la prévalence de la succion du pouce, contrairement à celle de la tétine (Alejandro G.J et al. 2009 ; Larsson. 1985).

En 2022 on estime qu'environ 70% des enfants en France utilisent une tétine régulièrement, et dans le monde entier la prévalence se situe entre 34% et 95% (FEES 2022). Cet écart s'explique par l'occidentalisation de la tétine, son utilisation reste rare dans certains pays comme le Zimbabwe ou la Tanzanie (Degan V.V. et al. 2004).

En plus de son effet apaisant pour le nourrisson, la tétine permet aussi la maturation neurologique et comportementale des nouveaux nés prématurés, notamment au niveau de la coordination succion-déglutition-respiration, réduisant ainsi leur durée d'hospitalisation (Pinelli J. et al. 2001).

Aujourd'hui, les chercheurs s'intéressent à l'effet protecteur de la tétine sur la mort subite du nourrisson, et d'après certaines études, elle pourrait réduire jusqu'à 90% le risque de cet événement (Moon R.Y. et al. 2012).

Cependant, l'usage de la tétine présente également plusieurs effets négatifs, tels que perturber la lactation, favoriser le sevrage précoce, augmenter le risque d'otite moyenne, et provoquer des malocclusions (Strutt et al. 2022 ; Righard et al. 1999 ; SCP 2003 ; Schmid et al. 2018).

La récente revue systématique de Schmid et al. (2018) a pour but de décrire les effets des tétines sur les structures orofaciales, en comparant également deux types de tétines : les tétines conventionnelles et celles orthodontiques. Or, pour décrire les effets sur les structures orofaciales, nous avons besoin d'études longitudinales, et pour comparer les deux tétines, un autre type d'étude est nécessaire : les essais randomisés. Pour notre revue, nous avons donc décidé de séparer ces deux sujets.

L'objectif de cette revue systématique est d'évaluer et synthétiser les données de la littérature concernant les effets de la succion des tétines sur les malocclusions en denture temporaire et mixte, dans le sens vertical, sagittal et transversal, plus précisément sur la béance antérieure, le surplomb, la classe d'Angle et l'occlusion inversée postérieure.

## **2. Méthodologie :**

### **2.1. Protocole et enregistrement**

Le protocole de recherche a été enregistré sur la plateforme *PROSPERO* pour l'enregistrement prospectif des revues systématiques de la littérature, sous le numéro : [CRD42024566270].

### **2.2. Identification des articles**

Une recherche électronique a été réalisée sur les bases de données *PubMed (MEDLINE)*, *The Cochrane Library* en utilisant la formule suivante mise au point par deux investigateurs (C.C. et L.L.) : ((malocclusion OR occlusion OR orthodontics OR craniofacial OR cephalometrics OR telerradiography OR « dental radiography » OR orthopantomogram) OR (« myofunctional disorders » OR « oral dysfunction » OR swallowing OR « oral ventilation » OR breathing OR tongue OR « masticatory function »)) AND (« NNSH » OR « Non-nutritive sucking habits » OR « finger sucking » OR pacifier OR « thumb sucking » OR « breast feeding ») AND ((children) OR (infant)).

Une recherche supplémentaire sur la base de données *Scopus* a été réalisée grâce à la formule suivante, également développée par deux investigateurs (C.C. et L.L.) : ((malocclusion OR occlusion OR orthodontics OR craniofacial OR cephalometrics OR telerradiography OR « dental

radiography » OR orthopantomogram) OR (« myofunctional disorders » OR « oral dysfunction ») AND (« NNSH » OR « Non-nutritive sucking habits » OR « finger sucking » OR pacifier OR « thumb sucking » OR « dummy sucking ») AND ((children) OR (infant)).

### **2.3. Sélection des articles**

Les études initialement identifiées devaient être de type : cas-témoins, transversales, longitudinale, de cohorte, et revues systématiques de la littérature. Les articles devaient être uniquement en anglais.

Les études datant d'avant l'an 2000 ont été exclues, ainsi que toute étude ne portant pas sur l'utilisation de la tétine.

### **2.4. Type de participants**

Les participants des études incluses dans cette revue doivent être en bonne santé générale, sans anomalie cranio-faciale (e.g., fentes labiales ou palatines), sans antécédent de traitement orthodontique ou traitement en cours.

Nous nous sommes intéressés aux enfants en denture temporaire ou mixte.

### **2.5. Type of intervention**

Uniquement les études concernant l'effet de la succion de la tétine sur les malocclusions ont été incluses dans cette revue.

### **2.6. Type of outcome measures**

Ces études doivent apporter des résultats quantifiables quant aux malocclusions dans le sens vertical, sagittal et transversal, induites par la succion de la tétine en denture temporaire et mixte.

### **2.7. Extraction des données**

L'extraction des données a été conduite indépendamment par deux lecteurs (C.T. et L.L.) en fonction des facteurs suivants : la date de publication, le pays où l'étude a été réalisée, le nombre

de participants, l'âge, le sexe, le type d'étude, la dentition des participants, l'exposition (la succion de la tétine), et l'outcome (les malocclusions).

## **2.8. Risque de biais**

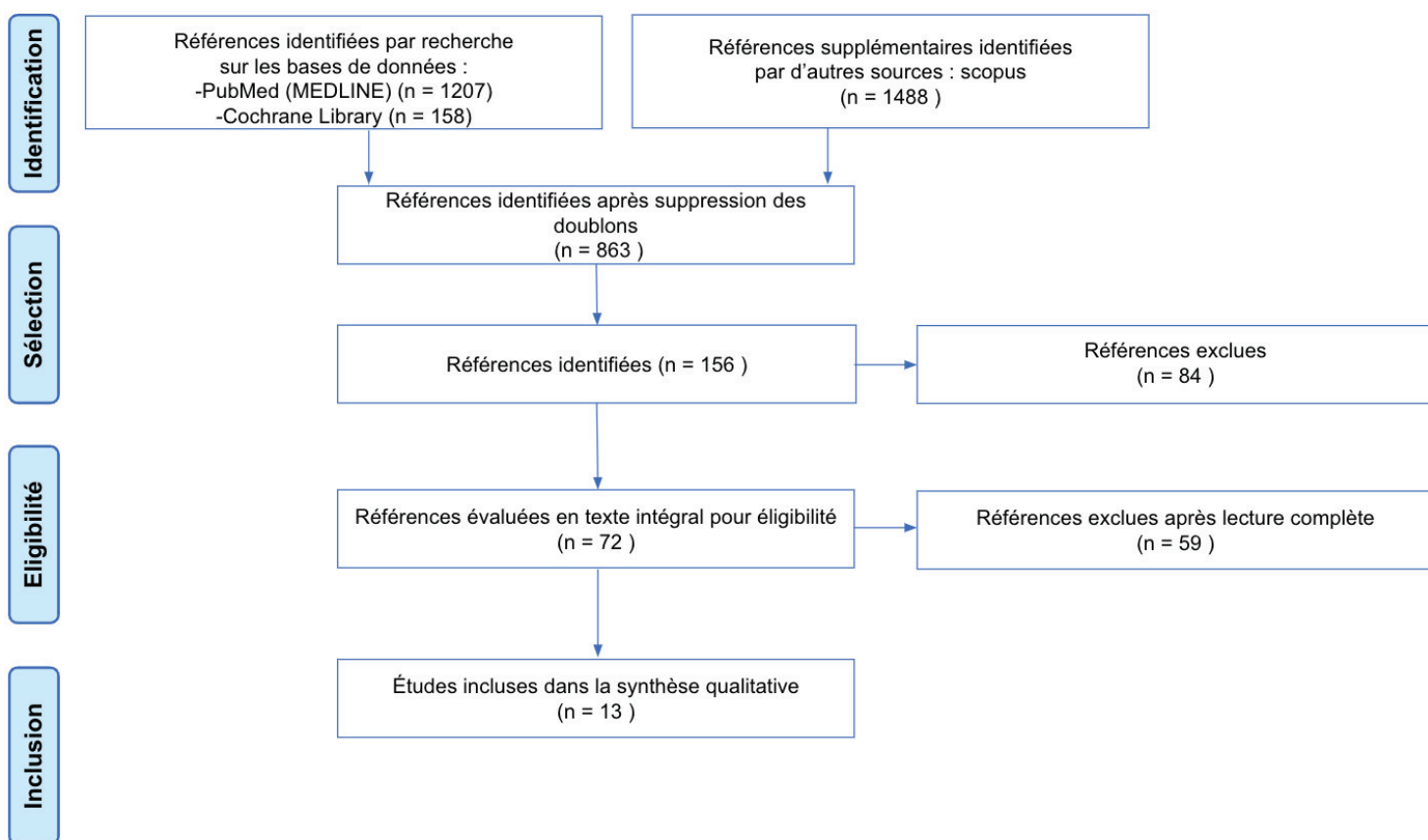
Le risque de biais des études incluses a été évalué, toujours indépendamment par deux investigateurs (C.T. et L.L.) grâce au « JBI Critical Appraisal Tool » permettant d'évaluer chaque étude à l'aide d'une checklist spécifique au type d'étude.

La majorité des études ont un risque de biais modéré, sauf 2 études qui sont à risque de biais élevé<sup>5,8</sup>.

## **1. Résultats :**

À la suite de la recherche électronique sur les trois bases de données citées ci-dessus, 2853 références ont été identifiées. Après suppression des doublons, et lecture des titres ainsi que des résumés, 72 références ont été sélectionnées pour lecture en texte intégral. La dernière étape de sélection s'est faite par deux lecteurs (C.T. et L.L.). en cas de désaccord, un troisième lecteur (C.C) a été consulté et les discussions ont été menées jusqu'à l'obtention d'un accord,. Après lecture complète des 72 références, 59 n'ont pas été retenues car ne correspondaient pas à nos critères d'inclusion : succion non nutritive non définie, population étudiée insuffisante, enfants trop jeunes ou trop âgés. Une étude a été exclue pendant la sélection finale car l'analyse des effets des tétines se faisait sur les arcades édentées dans les premiers 6 mois de vie, ne correspondant pas à nos critères sur le type de denture (temporaire ou mixte).

Parmi les 13 références incluses dans notre synthèse nous avons : 11 études longitudinales, et 2 cas-témoin.



**Figure 20** - Flowchart de la sélection des publications

Auteur(s)	Année	Type	Pays	Population (n)	Âge	Sexe F/G (n)	Patients avec HSNN (%)	Patients avec tétine seule (TS) (%)	Patients sans HSNN (%)	AOB avec TS (%)	Surplomb avec TS (%)	OIP avec TS (%)	Classe d'Angle	Commentaire
1. Scudine et al.	2021	Longitudinale	Brésil	60 (groupe tétine = 28)	4-5 ans	31/29	28 (46,67%)	/	32(53,33%)	T1 = 85% T2 = 8% T3 = 4%	T1 = 68% T2 = 41% T3 = 21%	/	/	Tous les enfants du groupe tétine ont utilisé le biberon dans le passé. 84% ont utilisé une tétine orthodontique. Diminution de AOB et surplomb après 1 an d'arrêt de la tétine.
2. Moraes et al.	2021	Longitudinale	Brésil	T1 = 407 T2 = 187	2-5 ans	T1 = 201/206 T2 = 78/109	T1 = 67,9% T2 = 17,8%	/	T1 = 32,2% T2 = 82,2%	/	/	/	/	A T1, 134 enfants avaient une AOB (32,9%), A T2, 30 avaient une AOB (16%). La présence d'AOB à T1 est directement liée à l'utilisation de la tétine (p<0.01). La présence d'AOB à T1 à directement influencé l'arrêt de la tétine entre T1 et T2 (p<0.01). La présence d'AOB à T2 est directement influencé par le changement d'habitude de la tétine entre T1 et T2 (p<0.01). Les enfants qui ont arrêté la tétine ont une plus faible prévalence d'AOB après 2 ans que ceux qui ont continué. L'étude ne prend pas en compte les autres potentielles HSNNs qui peuvent influencer les résultats.
3. Neto et al.	2012	Longitudinale	Brésil	T1 = 86 T8 = 58	0-3 ans	/	/	/	/	/	/	/	/	Prévalence : AOB = 13,8%, OIP = 15,4%, Marche mésiale = 33,3%, Marche distale = 33,3%, Plan droit = 50,9%. Mesures sur modèles en plâtre à 36 mois : Tétine utilisée avant 6 mois, on observe une diminution de la largeur intercanine et intermolaires sur l'arcade maxillaire (p<0.03). À 3 ans, au moins 1 malocclusion à été détectée chez 70% des enfants, à 7 ans chez 58% (p<0.0001).
4. Dimberg et al.	2011	Longitudinale	Suède	T1 = 457 T2 = 386	3-7 ans	T1 = 234/223 T2 = 199/187	T1 = 66% T2 = 4%	/	/	/	/	/	/	Prévalence à 3 ans : AOB = 50%, OIP = 19%, surplomb = 23%, Classe II = 26% et Classe III = 9% Prévalence à 7 ans : AOB = 10%, OIP = 17%, surplomb = 17%, Classe II = 28% et Classe III = 5%. Les enfants avec une tétine et AOB (p<0.0001), ou surplomb (p=0.002), avaient une fréquence de correction spontanée plus élevée que la fréquence d'apparition de nouvelles malocclusions. Correction spontanée des classes III de 3 à 7 ans. Pas de baisse de la prévalence des Classes II. Pas d'association entre classes d'angles et tétines/pouce

5. Ovsenik et al.	2009	Longitudinale	Slovenie	243	3-5 ans	124/119	/	T1 = 20% T2 = 4% T3 = 0%	/	/	T1 = 50% T2 = 5% T3 = 0%	A l'âge de 3 ans, environ 50% des enfants ayant une OIP avaient utilisé une tétine.		
6. Duncan et al.	2008	Longitudinale	UK	867	31-61 mois	/	N1 = 498 N2 = 422 N3 = 284	N1 = 310 (37.6) N2 = 269 (34.6%) N3 = 140 (18.3%)	T1 = 369 (42.6%) T2 = 422 (48.6%) T3 = 583 (67.2%)	T2 = 74% T3 = 27%	/	AOB = 21.5% à 31 mois, 19.3% à 43 mois, 10.5% à 61 mois. AOB + OIP = 8.6% à 31 mois, 5% à 43 mois, 3% à 61 mois (p<0.001). <b>Succion à 15 mois</b> : Association tétine - AOB à 31, 43 et 61 mois (p≤0.003). Association avec OIP (p<0.001). <b>Succion à 24 mois</b> : Association tétine - AOB et OIP à tous les ages (p<0.001). <b>Succion à 36 mois</b> : Association tétine - AOB et OIP à 43 et 61 mois (p<0.001).		
7. Bishara et al.	2006	Longitudinale	USA	n1 = 797 n2 = 372	1-8 ans	/	/	T1 = 40% T2 = 25% T3 = 10%	/	25.0%*	0%*	41.7%*	50.0%**	Association tétine - OIP (p=0.044) Association pouce - surplomb (p=0.012). Pas de différence significative entre le groupe tétine et pouce pour l'AOB et la classe II d'angle. Tétine >48 mois a des effets négatifs sur l'occlusion en denture temporaire.
8. Katz et al.	2005	Longitudinale	Brésil	305	4-5 ans	≈ 1 : 1	112 (36.72%)	T1 = 28% T1 = 19%	/	T1 = 73 (72%) T2 = 52 (59%)	/	/	Association arrêt de la tétine - réduction de prévalence d'AOB (p<0.001). Association HSNIN - AOB (p<0.001). Baisse de prévalence de tétine + haute que le pouce.	
9. Warren et al.	2005	Longitudinale	USA	444	7-11 ans	/	/	42%	/	G1 = 3 (2%) G2 = 6 (8%) G3 = 3 (23%)	G1 = 33 (25%) G2 = 15 (20%) G3 = 4 (31%)	G1 = 12 (9%) G2 = 10 (13%) G3 = 3 (23%)	G1 = 28 (21%) G2 = 25 (33%) G3 = 7 (54%)	La durée du pouce était plus longue (33 mois), que la tétine (14 mois) en moyenne. Pas d'association tétine - OIP et surplomb. Recommandent l'arrêt avant 3 ans.
10. Warren et al.	2002	Longitudinale	USA	372	0-5 ans	/	/	/	/	g1 = 5.5% g2 = 4.5% g3 = 0% g4 = 0% g5 = 25%	g1 = 6.6% g2 = 6.8% g3 = 4.7% g4 = 11.1% g5 = 0%	g1 = 6.6% g2 = 4.5% g3 = 16.3% g4 = 22.2% g5 = 41.7%	g1 = 33% g2 = 20.5% g3 = 34.9% g4 = 44.4% g5 = 50%	Association tétine (durant 24-26 mois) - OIP (p=0.034) et plus de 48 mois (p=0.044) Association tétine (durant + de 36 et 48 mois) - diminution d'overbite + profondeur palatine Association tétine (durant + de 48 mois) - AOB Association pouce (durant + de 48 mois) - surplomb (p=0.001) Pas d'association tétine - classe II canine (p=0.210)
11. Larsson et al.	2001	Longitudinale	Suède	60	0-3 ans	60 filles	10% pouce	72%	18%	/	/	5%	Recommande de réduire le temps de la tétine en bouche pour diminuer le risque d'OIP. Idéalement pendant peu de temps après les repas et en allant se coucher uniquement.	

12.. Melink et al.	2010	Cas-témoin	Slovénie	60 (1 :1)	3-7 ans	30/30	/	/	/	/	/	/	Etude cas témoin sur OIP. Association OIP - frein lingual court (p<0.001). Association OIP - durée plus longue de tétine(p<0.001). Association durée tétine plus longue - diminution distance intermolaires maxillaire (p=0.028).
13. Verrastro et al.	2006	Cas-témoin	Brésil	69 (GC = 34)	3-5 ans	/	/	/	AOBG = 77.1%	GC = 55.9%*	AOBG (n=35)	/	Etude cas témoin sur AOB. Groupe AOB : moyenne surplomb = 4.1mm, distance intercanine moyenne = 28.7mm, Groupe contrôle : moyenne surplomb = 2.6mm, distance intercanine moyenne = 30.3mm.

**Tableau 4 – Récapitulatif des caractéristiques et résultats des études incluses**

N1, N2, N3 = HSNN reported by questionnaire at 15, 24, 36 months, mais l'étude longitudinale commence à partir de 31 mois.

T1, T2, T3, etc... = examens effectués dans le temps

n1 = sucking behaviour analysis population

n2 = dental arch evaluation population

\* = Pacifier habit > 48 months ( n = 12 )

\*\* = Pacifier habit > 48 months ( n = 12 ) avec Classe II canine

G1 = tétine durée < 24 mois (n=131)

G2 = tétine durée entre 24-7 mois (n=76)

G3 = tétine durée > ou égal 48 mois (n=13)

g1 = tétine durée <12mois (n=91)

g2 = tétine durée 12-24 mois (n=44)

g3 = tétine durée 24-36 mois (n=43)

g4 = tétine durée 36-48 mois (n=18)

g5 = tétine durée >48 mois (n=12)

AOBG = groupe avec béance antérieure

GC = control group

GC = 55.9.\* = et 41.2% du control groupe n'ont jamais eu de tétine

\*AOBG = 48.6% classe II canine droite, 45.7% classe II canine gauche

Auteur(s)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total
Scudine et al.	Y	U	Y	U	U	Y	Y	U	Y	U	Y	6/11
Moraes et al.	Y	Y	Y	U	U	U	Y	Y	U	Y	Y	7/11
Neto et al.	Y	Y	Y	U	N/A	Y	Y	N/A	Y	N/A	Y	7/11
Dimberg et al.	Y	Y	Y	U	Y	U	Y	Y	Y	U	Y	8/11
Ovsenik et al.	U	Y	Y	U	U	U	Y	Y	U	U	U	4/11
Duncan et al.	Y	Y	Y	U	U	Y	U	Y	U	U	Y	6/11
Bishara et al.	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	Y	U	Y	8/11
Katz et al.	Y	Y	U	U	U	U	U	U	U	U	U	2/11
Warren et al. 2005	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	U	U	Y	7/11
Warren et al. 2002	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	U	U	Y	7/11
Larsson et al. 2001	Y	Y	Y	U	U	Y	Y	Y	U	N/A	U	6/11

Y = Yes ; N = No ; U = Unclear ; N/A = Not applicable

Tableau 5 – Risque de biais : JBI Critical Appraisal Checklist pour études de cohortes

Auteur(s)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total
Melink et al.	Y	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	U	Y	7/10
Verrastro et al.	Y	Y	Y	Y	Y	U	U	Y	U	Y	7/10

Y = Yes ; N = No ; U = Unclear ; N/A = Not applicable

Tableau 6 – Risque de biais : JBI Critical Appraisal Checklist pour études cas-témoins

### **1.1. Prévalence des HSNN et des tétines seules**

La prévalence des suctions non nutritives, varie généralement de 36.72%<sup>8</sup> à 67.9%<sup>2</sup>. Si nous nous intéressons uniquement à la prévalence de la succion de la tétine, elle varie de 20%<sup>5</sup> à 42%<sup>9</sup> pour les études longitudinales, et jusqu'à 77.1% dans le groupe d'enfants ayant une béance antérieure pour l'étude cas-témoin de Verrastro et al. de 2006<sup>13</sup>. Cependant il est important de préciser que les patients peuvent avoir des âges très différents en fonction des études. Elles commencent dès la naissance pour certaines<sup>3,10</sup>, et concernent des enfants jusqu'à 3 ans<sup>3</sup>, se concentrant donc essentiellement sur les effets des habitudes de succion lors de la mise en place de la denture temporaire. Enfin, Warren et al. en 2005<sup>9</sup>, ont analysé les modifications occlusales chez les enfants ayant une denture temporaire mixte bien entamée, voire au début de la mise en place de la denture permanente, la tranche d'âge allant jusqu'à 11 ans.

Toutes les études s'accordent à dire que la prévalence de succion de la tétine diminue nettement plus rapidement que la prévalence des autres HSNN comme le pouce. Pour l'étude de Bishara et al. (2006)<sup>7</sup>, la prévalence passe de 40% lorsque les enfants ont 1 an, à 0.3% à l'âge de 8 ans. Tous les enfants à l'exception d'un, avaient arrêté la tétine avant 5 ans, et seulement 2 enfants avaient commencé à sucer la tétine après l'âge de 2 ans. La prévalence du pouce reste plus élevée même après 5 ans, à 7 ans elle se situe à un peu moins de 10%, pour atteindre 4% à 8 ans.

### **1.2. Effets de la tétine sur les maxillaires dans le sens vertical (AOB)**

La prévalence de béance antérieure varie de 13.8%<sup>3</sup> à 85%<sup>1</sup> chez les enfants utilisant une tétine. Encore une fois, ce large intervalle s'explique par les différents groupes d'âge analysés. Par ailleurs, toutes les études incluses ont utilisé des questionnaires adressés aux parents pour recueillir les données sur les types et durées des suctions non nutritives de leurs enfants. Ces données peuvent donc comporter des biais de mémoire. Pour la majorité des sujets, d'autres habitudes de suctions non nutritives que la tétine, existaient ou avaient existé dans le passé, ce qui pouvait influencer les résultats. Par exemple, dans l'étude de Scudine et al<sup>1</sup>, tous les enfants faisant partie du groupe « tétine » avaient utilisé un biberon dans le passé. Moraes et al<sup>2</sup> précisent dans la leur que d'autres HSNN potentielles pouvant altérer les résultats ne sont pas prises en compte.

Quatres études à risque de biais modéré montrent une association significative entre la succion de la tétine et l'apparition d'AOB<sup>2,6,9,10</sup>. Le développement de cette malocclusion dépend de l'âge du début de l'HSNN. La succion de la tétine à 15 et 24 mois a été significativement associée à la présence d'AOB à 31, 43 et 61 mois. La succion de la tétine à 36 mois a été elle associée à la présence d'AOB à 43 et 61 mois<sup>6</sup>. De plus, elle dépend également de la durée de cette HSNN. L'utilisation de la tétine pendant plus de 48 mois a été significativement associée à une augmentation de prévalence d'AOB<sup>9</sup>.

Tandis que d'autres ont montré une association significative entre l'arrêt de la tétine et la diminution spontanée d'AOB<sup>1,2,4,8</sup>. Dimberg et al<sup>4</sup> ont constaté une baisse de la prévalence d'HSNN (tétine et pouce) de 66% (3 ans) à 4% (7 ans). Parmi ces enfants, ceux avec une AOB et utilisant une tétine, avaient une prévalence de correction spontanée de cette malocclusion significativement plus élevée que la prévalence d'apparition de nouvelles malocclusions. La diminution de la prévalence d'AOB a été aussi observée 1 an après l'arrêt de la tétine<sup>1</sup>. À noter que dans l'étude de Scudine et al<sup>1</sup>, 84% des enfants utilisaient une tétine orthodontique.

### **1.3. Effets de la tétine sur les maxillaires dans le sens transversal (OIP)**

La prévalence de l'occlusion inversée postérieure varie de 5%<sup>11</sup> à 41.7%<sup>7</sup>

Cinq études, dont quatres à risque de biais modéré<sup>6,7,10, 12</sup> et une à risque de biais élevé<sup>5</sup> montrent une association statistiquement significative entre la succion de la tétine et la présence d'OIP. Similairement à l'AOB, le développement de l'OIP dépend de l'âge de début et de la durée de l'HSNN. La succion de la tétine à 15 et 24 mois a été significativement associée à la présence d'OIP à 31, 43 et 62 mois. La succion de la tétine à 36 mois a été significativement associée à la présence d'OIP à 43 et 61 mois<sup>6</sup>. Lorsque celle-ci a été utilisée pendant plus de 24 mois, et jusqu'à 48 mois voire au-delà, une association significative avec le développement d'OIP a été trouvée en comparaison avec la succion du pouce pour la même durée<sup>10</sup>. Cependant dans son étude de 2005, Warren et al<sup>9</sup> n'ont pas trouvé d'association significative entre la tétine et l'OIP, ce qui peut s'expliquer par une durée moyenne plus faible de la succion de la tétine (14 mois).

Par ailleurs, Warren et al. (2002)<sup>10</sup> ont trouvé une association entre la succion de la tétine pendant 36 à 48 mois et l'augmentation de la largeur mandibulaire. D'autres auteurs ont montré une association entre la tétine et une diminution de la distance inter-canine et inter-molaire au

maxillaire<sup>3,12,13</sup>. Ces altérations dans la croissance transversale des maxillaires peuvent expliquer l'apparition d'une occlusion inversée postérieure.

Une autre étude n'a pas montré de prévalence augmentée significative entre la succion de la tétine et l'apparition d'OIP : 2 filles sur 39 au départ (5%) sucant toujours la tétine à 3 ans ont développé une OIP. Par contre, une fille avec une OIP observé à 2 ans et demi, a vu son occlusion se corriger spontanément après l'arrêt de la tétine<sup>11</sup>.

#### **1.4. Effets de la tétine sur les maxillaires dans le sens sagittal (surplomb)**

La prévalence de surplomb antérieur augmenté varie de 0%<sup>7</sup> à 68%<sup>1</sup>.

Deux études ont montré une diminution significative de la prévalence du surplomb augmenté après l'arrêt de la tétine<sup>1,4</sup>. La prévalence se voit diminuée 1 an après l'arrêt<sup>1</sup>. Une seule étude<sup>13</sup>, de type cas-témoins, a montré une différence statistiquement significative entre deux groupes : le groupe AOB, avec 77.1% des enfants utilisant une tétine, et le groupe control avec 55.9% des enfants l'ayant arrêté et 41.2% ne l'ayant jamais utilisée. Dans le groupe AOB, la moyenne du surplomb était de 4.1mm, alors que dans le groupe contrôle la moyenne était de 2.6mm.

Cependant, dans une autre étude, la prévalence du surplomb augmenté reste égale à 0% même après 48 mois de succion de la tétine<sup>7</sup>. Certains auteurs s'accordent pour associer l'augmentation du surplomb à la succion du pouce plutôt qu'à celle de la tétine<sup>7,10</sup>. Warren et al. (2002)<sup>10</sup> ont trouvé une association significative entre la succion du pouce pendant 48 mois et l'augmentation de la prévalence ainsi que la taille du surplomb, comparé à la succion de la tétine de la même durée. Dans leur étude de 2005<sup>9</sup>, Warren et al ne trouvent pas d'association significative entre la succion de la tétine et le surplomb.

#### **1.5. Effets de la tétine sur les maxillaires dans le sens sagittal (Classe d'Angle)**

Une étude a trouvé une association significative entre la succion de la tétine et l'augmentation de la prévalence de classe II bilatérale molaire<sup>9</sup>. Verrastro et al<sup>13</sup> ont montré aussi une différence significative entre les deux groupes de son étude cas-témoin (AOBG vs groupe contrôle) concernant les relations canines. Dans le groupe AOBG dont la plupart des sujets suçaient une tétine, 48.6% des enfants présentaient une classe II canine droite, 45.7% une classe II canine gauche, et 42.9% une classe I canine droite et gauche. Dans le groupe contrôle, 91.2% présentaient une classe I canine droite, et 85.3% une classe I canine gauche.

Deux autres études ont montré une augmentation de la prévalence des classes II canine avec la durée de succion de la tétine. Chez les enfants ayant sucé la tétine pendant plus de 48 mois, la prévalence était de 50%<sup>7,10</sup>. Pourtant dans ces deux études il n'y a pas eu d'association statistiquement significative. Une seule étude mentionne la classe III, observant une diminution de la prévalence de celle-ci par correction spontanée : de 9% à 3 ans, jusqu'à 5% chez ces mêmes enfants à 7 ans<sup>4</sup>.

Enfin, une étude mentionne les plans terminaux de Chapman. Après analyse des modèles en plâtre des enfants de 36 mois, 33.3% présentaient une marche mésiale, 33.3% une marche distale et 50.9% un plan terminal droit<sup>3</sup>.

## 2. Discussion :

Cette revue systématique de la littérature montre qu'il n'y pas suffisamment d'études à faible risque de biais permettant d'analyser les effets induits par la succion de la tétine sur les maxillaires chez les enfants en denture temporaire et mixte. Notre étude se concentre sur la tétine, or peu d'études séparent réellement cette succion non nutritive des autres types de HSSN. Nous avons sélectionné les études longitudinales et cas-témoins correspondant aux critères d'inclusion, pour apporter un fort niveau de preuve. Le checklist « JBI Critical Appraisal » pour études de cohorte et cas-témoin à été utilisé pour attribuer le niveau de risque de biais pour chaque étude, la majorité d'entre elles présentent un risque de biais modéré, sauf 2 études pour lesquelles le risque est plutôt élevé<sup>5,8</sup>.

La durée et la fréquence (jour/nuit) de succion de la tétine n'ont pas été analysées dans toutes les études incluses. Ce sont des facteurs importants à prendre en compte dans le développement des malocclusions.

Notre revue a pu tout de même montrer l'effet de la succion de la tétine sur les maxillaires dans le sens vertical : elle serait un facteur de risque pour le développement d'AOb<sup>2,6,9,10</sup>. Plus la succion de la tétine dure dans le temps, plus ce risque augmente, la plus haute prévalence ayant été observée chez les enfants qui ont sucé la tétine **au-delà de 48 mois**<sup>10</sup>. Ces résultats concordent avec la revue systématique de Schmid et al., dans laquelle 15 sur les 17 études incluses ont trouvé une association significative entre la succion de la tétine et l'AOb.

**Pour prévenir l'apparition d'AOB, Warren et al<sup>9</sup> et Verrastro et al<sup>13</sup> recommandent l'arrêt de la tétine avant 3 ans.**

Cette revue a pu montrer aussi l'effet de la succion de la tétine sur les maxillaires dans le sens transversal : elle serait un facteur de risque pour le développement d'OIP<sup>5,6,7,10,12</sup>. **Similairement à l'AOB, plus cette HSN dure dans le temps, plus le risque augmente, la plus haute prévalence ayant été observée chez les enfants qui ont sucé la tétine au-delà de 48 mois<sup>10</sup>.** Les résultats sont similaires encore une fois à la revue de Schmid et al<sup>65</sup>, 9 études montrant une association entre la tétine et l'OIP.

D'autre part, dans l'étude d'Ovsenik et al<sup>5</sup>, nous pouvons observer une prévalence plus haute de **déglutitions atypiques** dans le groupe des enfants avec une OIP comparé au groupe sans OIP. Nous pouvons supposer un lien entre le développement d'OIP et la déglutition atypique, cependant la pression exercée sur les dents nécessaire pour produire un mouvement doit durer au moins 6 heures par jour. Or, une déglutition atypique ne peut pas produire des pressions aussi longues. Le facteur de risque de développement de l'OIP serait la position basse de la langue induite par la tétine en bouche. Dans l'étude cas-témoins de Melink et al<sup>12</sup>, une association significative entre la présence d'OIP et **un frein lingual court** a été constatée. Cette position basse de la langue perturbe l'équilibre des forces de la langue (censée être au palais), les joues, et les lèvres. Les forces des joues et des lèvres emportent, réduisant la distance intermolaire et intercanine au maxillaire. Avec le temps, la langue n'a plus de place au palais, et est obligée d'être au repos au plancher. Le frein lingual reste donc court, par manque d'étirement et développement. Le diagnostic et la prise en charge de ce frein lingual est importante pour la correction de ces malocclusions.

**Larsson et al<sup>11</sup> recommandent de réduire le temps de la tétine en bouche, afin de diminuer le risque de développer une OIP.** L'idéal serait de donner la tétine à l'enfant après les repas pour un temps limité, et au moment de dormir uniquement.

Concernant l'effet de la tétine dans le sens sagittal, seulement deux études à risque de biais modéré, ont montré une association significative entre la succion de la tétine et **l'augmentation du surplomb antérieur<sup>1,4</sup>**. D'autres ont trouvé une association avec la succion du pouce<sup>7,10</sup>. Ces résultats sont insuffisants pour déterminer un lien de cause à effet. Nous retrouvons les mêmes résultats que Schmid et al<sup>65</sup>. Dans leur revue systématique, plusieurs études se contredisaient sur l'effet de la tétine sur le surplomb, avec la majorité d'entre elles ayant un risque de biais élevé<sup>65</sup>.

Au niveau des **classes d'Angle**, une seule étude à risque de biais modéré, à montré une association significative entre la succion de la tétine et l'augmentation de la prévalence de classe II molaire<sup>9</sup>. Trois études à risque de biais modéré ont montré une augmentation de la prévalence de classe II canine chez les enfants utilisant une tétine, mais aucune association significative n'a pu être établie<sup>7,10,13</sup>.

Une seule étude a analysé les plans terminaux de Chapman, au niveau des faces distales des deuxièmes molaires temporaires. A 36 mois, 33.3% avaient une marche mésiale, 33.33% une marche distale et 50.9% un plan terminal droit<sup>3</sup>. Ces plans terminaux déterminent les futures classes d'Angle, par exemple une marche distale donne toujours une classe II en denture permanente. Cependant, il n'y pas eu d'association significative avec la succion de la tétine. Schmid et al<sup>65</sup> ont trouvé dans plusieurs études une association entre la succion de la tétine, la marche distale du plan terminal de Chapman et Classe II des canines temporaires. Il n'a pas trouvé d'association significative entre la tétine et les classes d'Angle au niveau des canines.

Enfin, cette revue a pu montrer qu'une correction spontanée de l'AOB est possible, et les résultats sont visibles dès 1 an après l'arrêt de la tétine<sup>1,2,4,8</sup>.

### **3. Conclusion**

Des études longitudinales à faible risque de biais manquent pour établir un lien à fort niveau de preuve entre la succion de la tétine et le développement des malocclusions en denture temporaire et mixte.

Tout de même, cette revue systématique a révélé des preuves modérées du fait que la succion de la tétine est associée au développement d'une AOB et une OIP.

De nouvelles études longitudinales sont nécessaires pour déterminer les effets de la tétine sur les maxillaires dans le sens sagittal (surplomb, classes d'Angle).

### PARTIE III : Y A-T-IL UNE TÉTINE MOINS NEFASTE ?

La forme d'une sucette n'a pas été conçue au hasard, elle doit répondre à un cahier de charges pour prévenir les accidents.

Elle doit être faite en une pièce pour éviter tout détachement des différentes parties. La collerette doit mesurer verticalement et horizontalement minimum 43 millimètres afin d'éviter tout risque d'aspiration, et un anneau sur la collerette est obligatoire si malgré tout un accident arrive et qu'il faut extraire la tétine rapidement. Le matériau de la collerette ne doit pas causer d'irritations de la peau et des lèvres de l'enfant, d'autant plus qu'avec la salive ce risque augmente par macération. Enfin, elle doit avoir de petites perforations pour le passage de l'air (Lubbe W. et al. 2017).

Différentes formes de collerette existent pleines ou ajourées, mais également incurvée pour ne pas rentrer en contact avec la peau (fig.21).



**Figure 21** - Deux types de sucettes

*À gauche* : sucette MAM® avec collerette ajourée

*À droite* : sucette Luc et Léa® du Laboratoire Gilbert, avec collerette anti-irritations laissant passer l'air

## 1. DIFFERENTS TYPES DE SUCETTES

Les anomalies occlusales que peuvent induire les tétines dépendent de la fréquence, de la durée de succion mais également de leur morphologie. Différents types de tétines existent, parmi les différentes formes : les tétines conventionnelles ou anatomiques, les tétines physiologiques ou orthodontiques, et les tétines plates. Ces types existent aussi sous différentes tailles (M. Muller-Bolla 2018)

D'après la revue systématique de Schmid et al, les tétines orthodontiques diminueraient le risque de malocclusions comparées aux tétines conventionnelles. La prévalence de la béance antérieure serait plus élevée chez les enfants suçant une tétine conventionnelle en comparaison aux tétines physiologiques, cependant aucune différence significative n'a été démontrée concernant l'occlusion inversée postérieure.

### A. LA SUCETTE ANATOMIQUE

Aussi appelées tétines symétriques du fait de leur forme ronde, elles s'adaptent à la cavité buccale du nourrisson, quel que soit l'âge de l'enfant, ou la taille de ses mâchoires (*fig.22*). La tétinelle est plus épaisse que celle d'une tétine physiologique. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, ce sont les tétines les moins conseillées. En effet, en raison de leur facilité d'adaptation, elles rendent le sevrage plus difficile. De plus, le risque de développer une malocclusion est le plus élevé avec celle-ci (Filippi C. et al. 2015).



Figure 22 - Tétine conventionnelle à embout rond (Bibs® 2024)

## B. LA SUCETTE PHYSIOLOGIQUE

Elles ont fait leur apparition assez récemment, et de plus en plus de parents s’y intéressent. La forme de cette sucette, aussi appelée tétine orthodontique, s’apparente à celle du mamelon, étant plus arrondie sur le dessus. Elle est à utiliser uniquement dans un sens, le bombé vers le palais. Le dessous, plat et légèrement incurvé, s’adapte à la forme de la langue. La partie antérieure (la tige) est fine, permettant aux dents antérieures de se placer correctement dessus. La forme de cette tige peut différer d’une marque à l’autre (*fig.23*).



**Figure 23** - Deux sucettes physiologiques différentes

Cette forme *À gauche* : Sucette orthodontique NUK® avec une tige plate et droite  
*À droite* : Sucette orthodontique Dentistar® avec une tige fine et en forme de marche

de marche retrouvée sur les tétines Dentistar® de Novatex (Allemagne), leur permet de mieux se placer entre les dents antérieures maxillaires et mandibulaires.

Une étude de cohorte a été réalisée sur 121 enfants à l’âge de 27 mois, comparant l’effet des tétines orthodontiques NUK® et Dentistar®, sur l’incidence de la béance antérieure. Il a été montré que le risque de développer une béance antérieure est réduit de 86.6% lorsque les enfants sucent la tétine Dentistar®, comparée à la NUK® (Zimmer S. et al. 2016)

### C. LA SUCETTE PLATE

Elles sont encore plus fines que les deux types précédents, permettant à la langue de mieux occuper la place (et de diminuer le risque de déformation palatine), ainsi qu'aux dents de mieux se placer sur la partie jointive (*fig.24*).

La partie centrale de cette tétine, molle, se plaque contre le palais, et ne bloque plus la langue en position basse, contrairement aux autres formes de sucettes. La force transversale créée lors de la succion de cette sucette s'opposerait alors développement d'une arcade étroite et donc d'une occlusion inversée postérieure (*fig.25*). La partie antérieure, où reposent les lèvres est assez fine afin de ne pas repousser la mandibule vers l'arrière (Filippi C. et al. 2015).



**Figure 24** - Tétine plate Curaprox®



**Figure 25** - Tétine Curaprox® sur modèle en plâtre d'un maxillaire en denture temporaire (Filippi C. et al. 2015)

*À gauche* : Simulation de la position passive de la sucette en bouche, sur modèle

*À droite* : Simulation de la pression linguale exercée sur le centre de la sucette produisant une force transversale sur le maxillaire

Filippi C. et al, montrent dans leur ouvrage sur une série de cas cliniques, que ce type de sucette pourrait même être utilisé, chez des enfants présentant une béance antérieure due à des HSNN, afin de la traiter (fig.26, 27) :

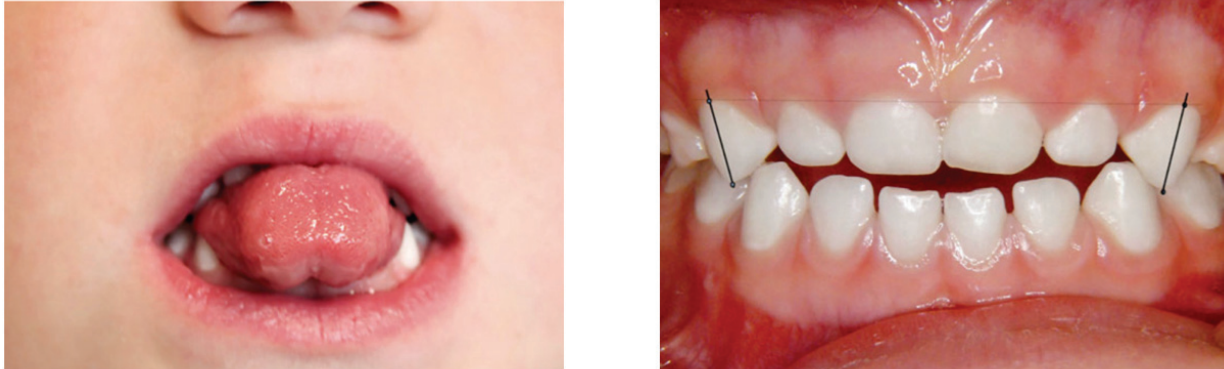


Figure 26 - Photographies exo-buccale et intra-buccale de face d'un enfant âgé de 4 ans et 2 mois (Filippi C. et al. 2015)

À gauche : Situation initiale avant le début de traitement (vue frontale). L'enfant utilisait le biberon le jour et la nuit, ainsi que la tétine qui a été récemment supprimée.

Au départ, la béance mesurait 7mm. D'autres parafunctions étaient présentes, comme la ventilation orale, déglutition atypique (avec pulsion linguale).

À droite : Situation après 5 mois d'utilisation de la tétine Curaprox. Le biberon à été arrêté dès le début du traitement. La béance mesure à ce stade 2mm.



**Figure 27** - Photographie intra-buccale de face du même enfant, 9 mois après (Filippi C. et al. 2015)

Situation à 9 mois : On observe une supraclusion normale, une croissance transversale. Cette image est prise pendant la déglutition, et met en évidence la modification de celle-ci, passant du type infantile à un type de déglutition adulte avec la pointe de la langue plaquée contre la papille maxillaire.

D'après Filippi C. et al, le passage d'une déglutition infantile à une déglutition adulte pourrait être aidée par la dynamique linguale qu'impose cette forme de sucette. En effet, l'enfant appuie avec la pointe de la langue sur la zone centrale qui est la zone la plus épaisse de la tétine.

Cette tétine permettrait aussi de stimuler le développement des lèvres, grâce à sa tige fine. Ces nouveaux schémas de mouvements restent présents même après le sevrage, permettant aux lèvres et à la langue d'exercer des pressions corrigeant la position des dents.

## **2. ARRÊTER LA SUCETTE : PAR QUELS MOYENS ?**

Comment et quand arrêter la tétine avant que cela devienne une parafonction ou lorsque s'en est déjà une ?

Le besoin de succion devrait disparaître de lui-même, avec l'éruption de toutes les dents temporaires, à l'âge d'environ deux ans et demi (Filippi C. et al. 2015).

Certains auteurs s'accordent à recommander l'arrêt avant 3 voire 4 ans pour minimiser les déformations des arcades dentaires et les malocclusions. Les orthophonistes recommandent cependant l'arrêt à 14 mois pour prévenir les problèmes de phonation.

Les idées reçues sont assez divergentes, alors pour éviter toute confusion L'AAP et L'American Academy of Family Physicians recommandent l'arrêt entre 6 mois et 1 an, afin de prévenir l'otite moyenne ainsi que les malocclusions et les problèmes de phonation (Lubbe W. et al. 2017).

Différentes techniques existent, en agissant du simple encouragement comportemental à l'intervention physique voire le recours à des dispositifs médicaux (M. Muller-Bolla 2018).

## A. LES TECHNIQUES PHYSIQUES ET COMPORTEMENTALES

Pour commencer, le passage d'une tétine conventionnelle à une tétine plate (par exemple celle de Curaprox®) peut aider dans la transition. Puis, un sevrage progressif en donnant la tétine uniquement la nuit, jusqu'à l'arrêt complet. La tétine peut être aussi remplacée par un objet, un jouet aimé par l'enfant.

D'autres techniques existent, comme le renforcement positif avec un suivi (exemple : calendrier avec rappels que l'enfant remplit de lui-même), ou même le remplacement de cette habitude par une autre non délétère (serrer le poing, prendre un objet en main lorsque l'envie de SNN survient). Enfin, les récompenses, très appréciées des enfants, aident à l'arrêt (l'exemple du père Noël qui fait la collection des tétines est bien connu).

- **L'inversion d'habitude :**

Cette technique est utilisée dans nombreux cas de problèmes comportementaux répétitifs.

Décrite en 1980 par Azrin, un psychologue américain, on apprenait aux enfants à serrer le poing ou prendre un objet dans la main pendant 1 à 3 minutes, l'enfant devait compter jusqu'à 100. Les parents étaient invités à féliciter l'enfant quand il s'abstenait de sucer son pouce, la tétine ou tout autre objet, même jusqu'à leur offrir des petits cadeaux ou gourmandises quand l'enfant passait une longue période sans succion. Ceci pouvait être complété par des mesures plus coercitives lorsque les parents étaient incités à interdire la télévision et les histoires avant de dormir lorsque l'enfant recommençait cette habitude (Borrie FRP et al. 2015)

- **Renforcement négatif :**

Décrit par Larsson en 1972, les parents et les enfants étaient informés sur les conséquences et les risques d'une succion de pouce prolongée. Les enfants récupéraient leurs modèles en plâtre pour mieux visualiser les dégâts sur l'occlusion (Borrie FRP et al. 2015).

- **Renforcement positif :**

Également décrit par Larsson en 1972, les mamans recevaient des instructions spécifiques sur les différents modes d'encouragement, accompagnées par un psychologue (Borrie FRP et al. 2015).

Une autre méthode consiste à mettre un produit de mauvais goût pour dissuader l'enfant de sucer son pouce ou la tétine.

La rééducation myofonctionnelle chez un orthophoniste peut être nécessaire dans certains cas, afin de potentialiser les effets d'un traitement orthopédique ou orthodontique, éviter ou minimiser certaines dysmorphies et surtout prévenir les récives. Le but étant d'établir de nouveaux modèles neuromusculaires, améliorer la béance antérieure et le surplomb, corriger les cycles de mastication, améliorer la phonation et éliminer les parafonctions (Mauhourat S. et al. 2001).

D'après la revue de Borrie et al, les méthodes psychologiques, comme le renforcement positif ou négatif, ont significativement augmenté la prévalence de l'arrêt des SNN, sur le court et long terme en comparaison avec les enfants n'ayant pas eu de traitement.

Cependant, il n'a pas pu être déterminé si une méthode psychologique fonctionnait mieux qu'une autre, ou si la méthode par aversion gustative était plus efficace que les interventions psychologiques.

La correction de ces parafonctions, que ce soit la succion de la tétine ou du pouce, se fait de préférence en première intention par une méthode psychologique, plus douce que par les dispositifs médicaux, qui pourrait induire encore plus de stress chez l'enfant. Les dispositifs médicaux sont à utiliser en dernier recours, après échec des autres méthodes dites « douces » (Patti A. et al. 2003).

## B. LES DISPOSITIFS MÉDICAUX

Ces dispositifs médicaux, sur mesure ou non, peuvent être séparés en deux catégories : amovibles et fixes.

### B.1 Les dispositifs médicaux amovibles

- **L'écran labial**

Ce dispositif existe avec ou sans grille anti-langue (*fig. 28*). Il permet de stimuler le tonus de la musculature labiale et donc de réduire la vestibulo-version des incisives, ainsi que la rééducation de la ventilation nasale. Il permet d'arrêter la succion du pouce, de la lèvre inférieure mais également la succion de la tétine. L'écran labial avec grille anti-langue est particulièrement indiquée dans les cas de béances antérieures dues à une interposition linguale (Patti A. et al. 2003 ; Mauhourat S. et al. 2001).



**Figure 28** - Deux types d'écrans labiaux

*À gauche* : Écran labial simple Muppy®

*À droite* : Écran labial avec grille anti-langue Muppy®

- **Le Froggy Mouth®**

Ce dispositif permet l'entraînement de la déglutition avec la langue et non par les lèvres. Les exercices sont à faire de manière involontaire (par exemple : devant la télévision), 15 minutes par jour jusqu'à acquérir le bon réflexe de déglutition (*fig.29*)(Fellus P. 2014).



- **Système Trainer Ortho Plus®**

Cet appareil d'éducation fonctionnelle amovible permet à la fois l'arrêt de la succion du pouce et de la tétine car il bloque l'entrée buccale, ainsi que la correction des anomalies fonctionnelles. Ce sont des appareils préfabriqués, différentes tailles sont disponibles en fonction de l'âge (Juniors 3-8 ans, Kids 6-12 ans, Teens 10-14 ans) (*fig.30*).

Ils permettent de traiter les malocclusions, d'aligner les dents et d'induire le bon positionnement de la langue au niveau du palais. Son écran labial (partie antérieure) permet d'éviter l'hyperactivité mentonnière. Le port de la gouttière se fait de manière diurne (1 à 2 heures par jour) et toute la nuit (Gil H et al. 2021 ; Site Orthodeal 2024).



**Figure 30** - Gamme Trainer TM Orthodeal, 2024

*À gauche* : Éducateur fonctionnel pour les très jeunes enfants

*À droite* : Éducateur fonctionnel pour le traitement en denture mixte

- **Plaque amovible type Hawley**

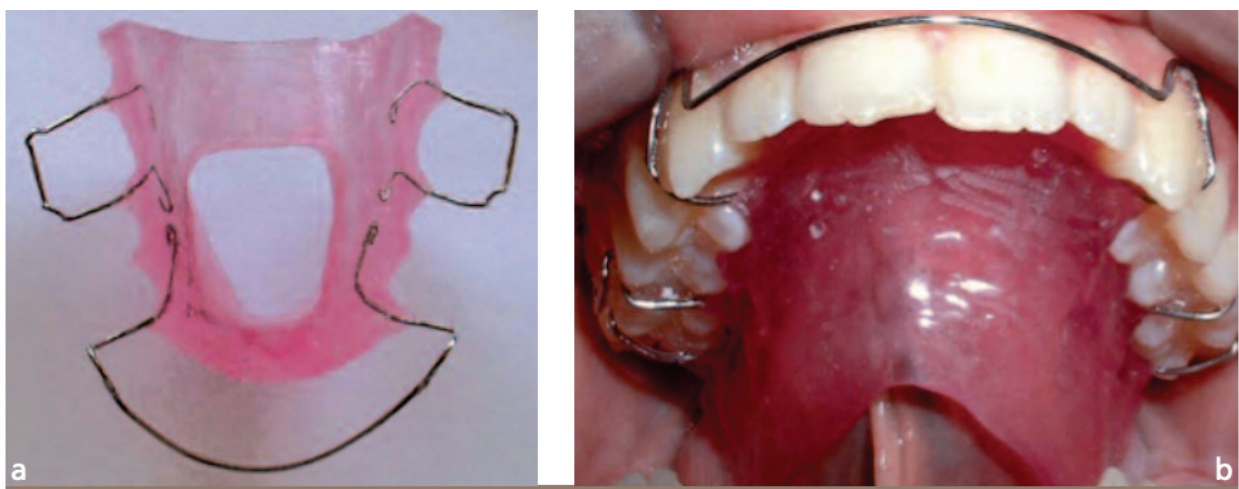
Cet appareil sur mesure est constitué d'une plaque palatine en résine et d'une barre métallique passant sur les faces vestibulaires des dents antérieures maxillaires, elle existe sous différentes formes (simple, ou associée à d'autres accessoires comme la grille anti-pouce, écran-lingual, ou perle de Tucat) (*fig.31*). Elle permet l'arrêt des suctions non nutritives et la correction des malocclusions, mais son efficacité dépend de la coopération de l'enfant (Gil H. et al. 2021).



**Figure 31** - Plaque amovible d'expansion avec grille anti-pouce (Gil H. et al. 2021)

- **L'enveloppe linguale nocturne (ELN)**

Ce dispositif sur mesure oblige la langue à se placer correctement au palais au niveau de la papille rétro-incisive, et permet donc de rétablir une déglutition normale (*fig.32*). Il permet secondairement une correction morphologique des malocclusions causées par la mauvaise position de la langue. Il empêche le positionnement de la tétine ou du pouce en bouche. L'ELN se porte la nuit, et deux heures par jour (Gil H. et al. 2021, Mauhourat et al. 2001).



**Figure 32** - Enveloppe Linguale Nocturne (Ben Amor A. et al. 2011)

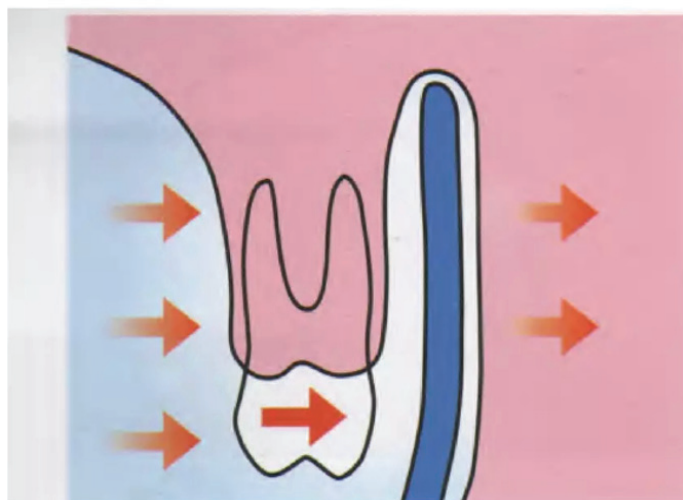
- **Régulateur de fonction de Frankel**

Cet appareil est constitué d'un arc transpalatin, d'un écran lingual en résine, des écrans vestibulaires latéraux en résine, des pelotes labiales et d'un bandeau vestibulaire.

Ces écrans servent à éloigner les forces centripètes des lèvres et des joues, permettant à la langue de jouer son rôle morphogénique. Il permet une expansion passive du maxillaire, efficace mais la technique de réalisation est complexe. L'appareil est assez encombrant, et nécessite une grande coopération de l'enfant (*fig. 33, 34*) (Patti A. et al. 2003).



**Figure 33** - Regulateur fonctionnel de Frankel (British Orthodontic Society)



**Figure 34** - Schéma de l'action du régulateur fonctionnel de Frankel : expansion passive de l'arcade dentaire grâce aux force jugales neutralisées par les écrans latéraux (Patti A. et al. 2003)

## B.2. Les dispositifs médicaux fixes

- L'arc transpalatin

Ce dispositif est constitué de deux bagues scellées sur les premières molaires permanentes maxillaires, reliées par un fil métallique traversant le palais dur (*fig.35*). Il permet l'arrêt des succions non nutritives, et apporte des corrections occlusales comme les rotations mésio-vestibulaires ou disto-palatines des premières molaires maxillaires permanentes, mais également une légère expansion palatine (Borrie FRP et al. 2015) (Hamili A. et al. 2007).



**Figure 35** - Photographie intra-buccale d'un arc transpalatin (Benyahia H. et al. 2012)

· **Arc transpalatin avec grille anti-langue ou anti-pouce**

Ce dispositif fixé sur mesure, décrit par Haryett en 1967, est constitué par deux bagues positionnées sur les deuxièmes molaires temporaires ou sur les premières molaires permanentes. Un fil relie ces deux bagues passant par le palais dur, possédant des extensions verticales en rétro-incisif. La hauteur de la grille doit permettre les mouvements d'excursion mandibulaire. La grille anti-pouce existe aussi en amovible mais la possibilité pour l'enfant de l'enlever quand il veut en diminue l'efficacité (*fig.36*) (Borrie FRP et al. 2015).

En 1972, Larsson apporte une modification à ce dispositif. Les bagues se scellent sur les premières molaires permanentes, et la grille positionnée à environ 1 millimètre de la muqueuse palatine, est plus arrondie et ne gêne pas l'occlusion (Borrie FRP et al. 2015)



**Figure 36** - Arc transpalatin avec grille anti-pouce (Borrie FRP et al. 2015)

L'arc transpalatin simple et l'arc transpalatin avec grille anti-pouce se sont montrés efficaces pour diminuer la prévalence de la succion non nutritive, sur le court et le long terme, en comparaison avec les enfants n'ayant pas reçu de traitement. Une augmentation statistiquement significative du nombre d'enfants ayant arrêté la SNN a été observée dans une étude comparant l'arc transpalatin simple et l'arc avec grille anti-pouce. Cependant les études incluses dans cette revue ne concernaient pas la succion de la tétine, du probablement au fait du sevrage plus évident. (Borrie FRP et al. 2015).

- **La perle de Tucacat / Blueglass appliance**

Perçu comme un jeu pour l'enfant, ce dispositif peut être élaboré à partir d'un arc transpalatin ou une plaque palatine. Une perle est disposée en région rétro-incisive. Dès que l'enfant aura envie de sucer la tétine, il devra faire rouler la perle avec sa langue (*fig.37*). Ce dispositif permet aussi la rééducation linguale pour la forcer à se mettre au palais plutôt que le plancher lingual, ce qu'on observe couramment chez les enfants sucant la tétine (Haskell B.S. et al. 1991).



**Figure 37** - Dispositif avec grille anti-pouce et double perle de Tucacat scellé sur les 1ères molaires maxillaires permanentes (Kiran S. et al. 2021)

- **Le Quad Helix**

Il peut être fixe ou plus rarement amovible. Il est constitué de deux bagues scellées (pour l'appareil fixe) sur les premières molaires permanentes maxillaires, et d'un arc transpalatin faisant le contour de la région alvéolaire palatine. Cet arc possède 4 boucles hélicoïdales le rendant légèrement flexible. Il possède également une extension de chaque côté longeant les collets palatins des prémolaires jusqu'aux canines (*fig.38*).

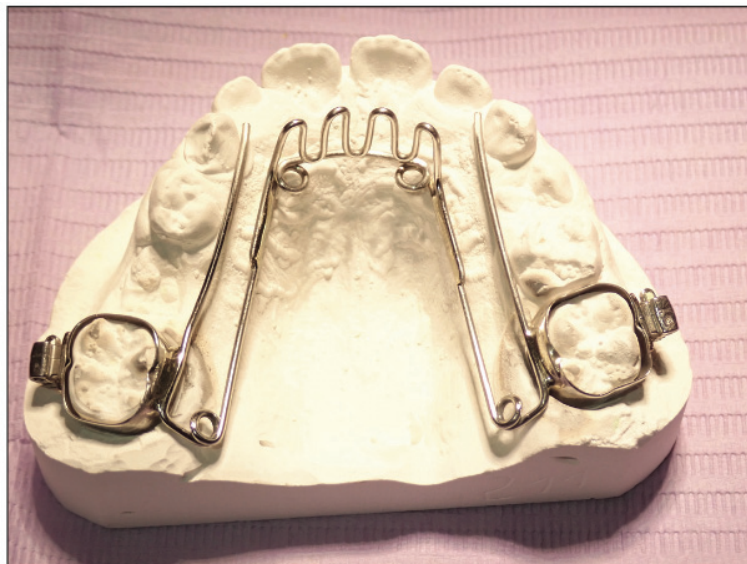
En plus d'être fixe ou amovible, il peut également être associé à une grille anti-pouce (*fig.39*) ou à une perle de Tucacat (Patti A. et al. 2003).

Ce dispositif permet donc l'arrêt de la succion de la tétine si on rajoute la grille ou la perle, permet la rééducation de la langue grâce à la perle et corrige la béance antérieure et l'occlusion inversée

postérieure et causées par la tétine grâce à l'expansion orthopédique transversale entraînée par son arc (fig.40, 41, 42) (Patti A. et al. 2003).



**Figure 38** - Photographie intrabuccale maxillaire, Quadhelix simple (Patti A. et al. 2003)



**Figure 39** - Quad-helix avec grille anti-pouce (Gil H. et al. 2021)



**Figure 40** - Giulio P. présentant une béance antérieure et occlusion inversée postérieure droite en denture mixte (Patti A. et al 2003)



**Figure 41** - Giulio P. après mise en place d'un quad-hélix avec grille anti-pouce (Patti A. et al. 2003)



**Figure 42** - Fermeture de la béance antérieure et correction de l'occlusion inversée postérieure.

## CONCLUSION

Depuis les années 2000, une augmentation de la prévalence de la succion de la tétine peut être observée, particulièrement dans les pays occidentaux. La sucette est connue pour ses bienfaits psychologiques apaisants, mais possède également des bienfaits physiologiques comme le soulagement de la douleur, une meilleure digestion et permet même, par la maturation neuro-comportementale, la diminution du temps d'hospitalisation des nouveaux-nés prématurés. Depuis peu de temps, les chercheurs se sont penchés sur son effet protecteur contre la mort subite du nourrisson, un drame qui touche encore régulièrement de nombreuses familles dans le monde entier (Lubbe W. et al. 2017, Pinelli J. et al. 2001, Zavala A.B. et al. 2020).

La tétine a de nombreux bienfaits, mais elle possède également des côtés négatifs. Elle est un facteur de risque de l'otite moyenne aïgue, de la confusion sein-tétine si elle est introduite avant la mise en place d'un bon allaitement, ce qui peut conduire à un sevrage précoce, elle peut également empêcher la maturation de la déglutition et du lagage. Enfin, la sucette est surtout connue pour provoquer des malformations au niveau des maxillaires. Les études le montrent clairement : plus la tétine est utilisée fréquemment (jour et nuit) et sur une longue période dans le temps, plus le risque de développer une béance antérieure et une occlusion inversée postérieure augmente. En ce qui concerne le surplomb et les classes d'Angle, les avis sont divergents, de nouvelles études sont nécessaires pour pouvoir tirer une conclusion fiable (Righard L. et al. 1997, SCP 2003, Strutt C. et al. 2021, Schmid K. et al. 2018).

En ce cas, comment profiter des effets positifs de la sucette, tout en diminuant les risques ? Il faut l'introduire et l'arrêter aux bons moments et utiliser un type de sucette adapté. Les tétines plates pourraient être à privilégier car elles laissent la langue jouer son rôle morphogénique. D'après l'OMS et l'AAP, il faut introduire la tétine à l'âge de 3-4 semaines pour laisser le temps à l'allaitement de se mettre en place correctement, puis, ne la donner qu'aux moments de l'endormissement et limiter son usage à la première année de vie (Filippi C. et al. 2015).

Il est généralement plus simple de sevrer l'enfant d'une SNN avec une tétine qu'avec le doigt. Généralement, les enfants arrêtent d'eux-mêmes. Lorsque cette habitude perdure, en première intention des méthodes psychologiques et comportementales peuvent aider au sevrage. En cas d'échec, des dispositifs médicaux sur mesure ou non, amovibles ou fixes existent pour aider au sevrage et aux parafonctions linguales.

## Références/Bibliographie :

1. Alejandro G. Jenik, Nestor Vain, 2009. The pacifier debate in Early Human Development, (pp. 89-91 ) DOI: 10.1016/j.earlhumdev.2009.08.025
2. Rollet, C., Louis, A., Paresys, C., Gallien, V., & Clément, L. 2019. Des gutti aux biberons contemporains : Histoire de l'enfance, dans : Premiers cris, premières nourritures. Aix-en-Provence : Presses universitaires de Provence (pp. 393-421) <https://doi.org/10.4000/books.pup.34728>
3. Bibérophilie - Saison 5 - 02 - Octobre 2008 <http://www.histoire-du-biberon.com/ImagesListe/Biberophilie76.htm>
4. S. Levin, M.B. ( Rand ), M.R.C.P. ( Edin. ), D.C.H., Johannesburg 1971. Dummies : History of Medicine ; S.A. Medical Journal (pp. 237-240)
5. Richard H. Schwartz, MD, and Keira L. Guthrie, JD, 2008. Infant pacifiers : an overview Clinical Pediatrics 47(4) : 327 – 331 DOI: 10.1177/0009922807309069
6. C.S.C : Comission de la Sécurité des Consommateurs – Avis relatif à la sécurité des sucettes de puériculture, 2003
7. Horne RS, Hauck FR, Moon RY, L'hoir MP, Blair PS; Physiology and Epidemiology Working Groups of the International Society for the Study and Prevention of Perinatal and Infant Death. Dummy (pacifier) use and sudden infant death syndrome: potential advantages and disadvantages. J Paediatr Child Health. 2014 Mar;50(3):170-4. DOI: 10.1111/jpc.12402.
8. Santé Publique France – Maladies de la mère et de l'enfant – mort inattendue du nourrisson, 2022.  
<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-de-la-mere-et-de-l-enfant/mort-inattendue-du-nourrisson/le-syndrome/#tabs>
9. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006 ;130(1):31-6. DOI: 10.1016/j.ajodo.2004.11.033
10. Université de berne, Brochure d'information pour les parents d'un enfant présentant une fente labio-maxillo-palatine, 1998.  
<https://urnop-alger2.com/images/Pavy/nouvelles/entstehung.html>
11. LECANUET Jean-Pierre, « Des rafales et des pauses : les suctions prénatales », *Spirale*, 2002/2 (no 22), p. 37-48 DOI : 10.3917/spi.022.0037
12. Goldson E. Non-nutritive sucking in the sick infant. J Perinatol 1987; 7:30–34. PMID: 3507539
13. Senez, C. (2020). Chapitre 6. Les troubles de la succion. Dans : , Rééducation des troubles de l'oralité et de la déglutition (pp. 97-117). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
14. Michelle Muller-Bolla – Guide d'odontologie pédiatrique, La clinique par la preuve, 2<sup>ème</sup> édition, 2018
15. Radzi, Zamri & Yahya, Noor. (2005). Relationship Between Breast-feeding & Bottle-

- feeding To Craniofacial & Dental Development. *Annals of Dentistry*. 12. DOI:10.22452/adum.vol12no1.2.
16. Afaf Houb-Dine, Loubna Bahije, Mustapha El Alloussi, Fatima Zaoui, 2011, Les habitudes de succion non nutritive chez l'enfant. DOI: 10.1051/aos/2011204
  17. Sigmund Freud, *Trois essais sur la théorie sexuelle*, 1905
  18. Spitz, « La cavité primitive : étude de la genèse de la perception, son rôle dans la théorie psychanalytique ».
  19. Benjamin LS. The beginning of thumbsucking. *Child Dev*. 1967 Dec;38(4):1065-78. PMID: 4966604.
  20. Haryett RD, Hansen FC, Davidson PO, Sandilands ML. Chronic thumb-sucking: the psychologic effects and the relative effectiveness of various methods of treatment. *Am J Orthod*. 1967 Aug;53(8):569-85. doi: 10.1016/0002-9416(67)90069-3. PMID: 4951439.
  21. Bowlby, J. *Attachement et perte*. Volume 1, *L'attachement*. 5e éd. Paris : Presses universitaires de France, 2002.
  22. Khayami S, Bennani F, Farella M. Fingers in mouths: from cause to management. *N Z Dent J*. 2013 Jun;109(2):49-50, 52-4. PMID: 23767167.
  23. Erik F. Larsson, Dr. Odont., Kerstin G. Dahlin, M.D. 1985, The prevalence and aetiology of prolonged dummy and finger-sucking habits ; *European Journal of Orthodontics*, Volume 7, Issue 3 (pp. 172-176) <https://doi.org/10.1093/ejo/7.3.172>
  24. Modéer T, Odenrick L, Lindner A. Sucking habits and their relation to posterior cross-bite in 4-year-old children. *Scand J Dent Res*. 1982 Aug;90(4):323-8 DOI: 10.1111/j.1600-0722.1982.tb00744.x.
  25. Degan V.V., Puppini-Rontani R.M., 2004, Prevalence of pacifier-sucking habits and successful methods to eliminate them--a preliminary study. *J Dent Child (Chic)*. 71(2):148-51 PMID: 15587099
  26. Joyner BL, Oden RP, Moon RY. 2016, Reasons for Pacifier Use and Non-Use in African-Americans: Does Knowledge of Reduced SIDS Risk Change Parents' Minds? *J Immigr Minor Health*. 18(2):402-10. DOI: 10.1007/s10903-015-0206-0
  27. Le projet Femmes Enceintes Environnement et Santé (FEES) - Quelle tétine choisir pour préserver la santé de bébé? 2022 <https://www.projetfees.fr/quelle-tetine-choisir-pour-preserver-la-sante-de-bebe/>
  28. Les recommandations sur l'usage des sucettes. *Paediatr Child Health*. 2003 Oct;8(8):523-8 (Société Canadienne de Pédiatrie)  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2791559/pdf/pch08515.pdf>
  29. Winberg J. Pacifier--partner or peril? *Acta Paediatr*. 1999 Nov;88(11):1177-9. DOI: 10.1080/080352599750030248
  30. Réseau de Périnatalité Occitanie, *Naitre et grandir en Languedoc Roussillon*, Fiche 16 La sucette : faire le point pour informer les parents, 2013
  31. Lubbe W, Ten Ham-Baloyi W. When is the use of pacifiers justifiable in the baby-friendly hospital initiative context? A clinician's guide. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017 Apr

27;17(1):130 DOI: 10.1186/s12884-017-1306-8

32. Pinelli J, Symington A. Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001;(3):CD001071 DOI: 10.1002/14651858.CD001071
33. Moon RY, Tanabe KO, Yang DC, Young HA, Hauck FR. Pacifier use and SIDS: evidence for a consistently reduced risk. *Matern Child Health J.* 2012 Apr;16(3):609-14. DOI: 10.1007/s10995-011-0793-x
34. Michel Roussey, Martine Balençon, Michel Dagherne, Guy Defawe, Tiphaine Hervé, Anne Venisse. Données épidémiologiques actuelles sur les facteurs de risque et de protection dans la mort subite du nourrisson, *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire*, 2008, n°. 3-4, p. 22-4
35. Morren G, Van Huffel S, Helon I, Naulaers G, Daniëls H, Devlieger H, Casaer P. Effects of non-nutritive sucking on heart rate, respiration and oxygenation: a model-based signal processing approach. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol.* 2002 May;132(1):97-106. DOI: 10.1016/s1095-6433(01)00534-7
36. Ahmadpour-Kacho M, Zahed Pasha Y, Hahdinejad Z, Khafri S. The Effect of Nonnutritive Sucking on Transcutaneous Oxygen Saturation in Neonates under the Nasal Continuous Positive Airway Pressure (CPAP). *Int J Pediatr* 2017; 5(3): 4511-19. DOI: 10.22038/ijp.2016.7498
37. Mitchell EA, Taylor BJ, Ford RP, Stewart AW, Becroft DM, Thompson JM, Scragg R, Hassall IB, Barry DM, Allen EM, et al. Dummies and the sudden infant death syndrome. *Arch Dis Child.* 1993 Apr;68(4):501-4. DOI: 10.1136/adc.68.4.501
38. N. Moukram, N. Zaghba, H. Benjelloun, N. Yassine. Syndrome d'apnée obstructive du sommeil et le reflux gastro-oesophagien. *Revue des maladies respiratoires*, Jan. 2017, Vol 34:288-289 DOI: 10.1016/j.rmr.2016.10.712
39. Frances McNamara, Colin E. Sullivan. Obstructive sleep apnea in infants: Relation to family history of sudden infant death syndrome, apparent life-threatening events, and obstructive sleep apnea, *The Journal of Pediatrics*, March 2000, Vol.136(3):318-323 DOI: 10.1067/mpd.2000.103568
40. Carroll, A. E., Garrison, M. M., & Christakis, D. A. (2002). A Systematic Review of Nonpharmacological and Nonsurgical Therapies for Gastroesophageal Reflux in Infants. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 156(2), 109. doi:10.1001/archpedi.156.2.109
41. Melchior C. - La gastroparésie, une situation clinique sans issue ? Association Française de Formation Médicale Continue en Hépatogastro-Entérologie 2020
42. Zhao CX, Yue XH, Lu H, Xue XD. [Effects of nonnutritive sucking on gastric emptying and gastroesophageal reflux in premature infants]. *Zhonghua Er Ke Za Zhi.* 2004 Oct;42(10):772-6. Chinese. PMID: 16221350.
43. F. Cozzi, R. Albani, E. Cardi. A common pathophysiology for sudden cot death and sleep apnoea. "The vacuum-glossoptosis syndrome", *Medical Hypotheses*, March 1979, Vol. 5(3):329-338 DOI: 10.1016/0306-9877(79)90013-6
44. RUCKER Claude ; THIRION, Marie. *Le syndrome de Robin ou l'allaitement impossible* In :

*Premiers cris, premières nourritures.* Aix-en-Provence : Presses universitaires de Provence, 2019 (généré le 18 mars 2024) DOI: 10.4000/books.pup.34258

45. Bruno Zavala Abed, Sabrina Oneto, Alexandre R. Abreu, Alejandro D. Chediak. How might non nutritional sucking protect from sudden infant death syndrome, *Medical Hypotheses*, Oct. 2020, Vol. 143 DOI: 10.1016/j.mehy.2020.109868
46. Jullien S. Sudden infant death syndrome prevention. *BMC Pediatr.* 2021 Sep 8;21(Suppl 1):320. DOI: 10.1186/s12887-021-02536-z
47. Focus de Dr. Martine Francois, Les otites aiguës de l'enfant, *ORL Pédiatrique*, 2012. [https://www.sfpediatrie.com/sites/www.sfpediatrie.com/files/documents/BrochureFocus/focus\\_otite.pdf](https://www.sfpediatrie.com/sites/www.sfpediatrie.com/files/documents/BrochureFocus/focus_otite.pdf)
48. Tolppola O, Renko M, Sankilampi U, Kiviranta P, Hintikka L, Kuitunen I. Pacifier use and breastfeeding in term and preterm newborns—a systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr.* 2022 Sep;181(9):3421-3428. DOI: 10.1007/s00431-022-04559-9
49. UNICEF, OMS. Saisir le moment – La mise au sein précoce : le meilleur point de départ pour chaque nouveau-né. New York, UNICEF, 2018.
50. Implementation guidance: protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services – the revised Baby-friendly Hospital Initiative. Geneva: World Health Organization; 2018. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
51. UNICEF, OMS. Global breastfeeding scorecard 2023 – Rates of breastfeeding increase around the world through improved protection and support.
52. Orovou E, Tziritidou-Chatzopoulou M, Dagla M, Eskitzis P, Palaska E, Iliadou M, Iatrakis G, Antoniou E. Correlation between Pacifier Use in Preterm Neonates and Breastfeeding in Infancy: A Systematic Review. *Children.* 2022; 9(10):1585. <https://doi.org/10.3390/children9101585>
53. Jaafar, S. H., Jahanfar, S., Angolkar, M., & Ho, J. J. (2011). Pacifier use versus no pacifier use in breastfeeding term infants for increasing duration of breastfeeding. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. DOI: 10.1002/14651858.cd007202.pub2
54. Righard, L., & Alade, M. O. (1997). Breastfeeding and the Use of Pacifiers. *Birth*, 24(2), 116–120. doi:10.1111/j.1523-536x.1997.tb00351.x
55. Buccini, Gabriela dos Santos; Pérez-Escamilla, Rafael; Paulino, Larissa Munari; Araújo, Clarice Lopes; Venancio, Sonia Itoyama (2016). Pacifier use and interruption of exclusive breastfeeding: Systematic review and meta-analysis. *Maternal & Child Nutrition*, doi:10.1111/mcn.12384
56. Jenik, A. G., Vain, N. E., Gorestein, A. N., Jacobi, N. E., & Pacifier and Breastfeeding Trial Group (2009). Does the recommendation to use a pacifier influence the prevalence of breastfeeding? *The Journal of Pediatrics*, 155(3), 350–354.
57. Kramer, M. S., Barr, R. G., Dagenais, S., Yang, H., Jones, P., Ciofani, L., & Frederick, J. (2001). Pacifier use, early weaning, and cry/fuss behavior: A randomized controlled. *JAMA*, 286(3), 322–326.
58. Rocha CR, Verga KE, Sipsma HL, Larson IA, Phillipi CA, Kair LR. Pacifier Use and Breastfeeding: A Qualitative Study of Postpartum Mothers. *Breastfeed Med.* 2020

Jan;15(1):24-28. DOI: 10.1089/bfm.2019.0174

59. Caterina Masucci, Arlette Oueiss, Armelle Maniere-Ezvan, Jean-Daniel Orthlieb, Estelle Casazza. Qu'est-ce qu'une malocclusion ?. L'Orthodontie Française. 2020;91(1):57-67. doi:10.1684/orthodfr.2020.11
60. Zou, J., Meng, M., Law, C. *et al.* Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci* 10, 7 (2018). <https://doi.org/10.1038/s41368-018-0012-3>
61. Bassigny F. Les béances antérieures : diagnostic et principes thérapeutiques à l'intention du pédiatre. *Rev Orthopédie Dento-Faciale*. 2002;36(3):353-62
62. Orthlieb JD, Darmouni L, Pedinielli A, Jouvin Darmouni J. Fonctions occlusales : aspects physiologiques de l'occlusion dentaire humaine. *EMC - Médecine buccale* 2013;0(0):1-11 [Article 28-160-B-10]
63. J.D, Orthlieb & L, Darmouni & J, Jouvin-Darmouni & A, Pedinielli. (2013). Dysfonctions occlusales : anomalies de l'occlusion dentaire humaine. *EMC - Dentisterie*. 28-160-B-11. 1-15.
64. E. Le Norcy, Problématiques de l'orthodontie chez l'enfant, *Perfectionnement en Pédiatrie*, Vol.4 Issue 3, 2021, Pages 206-213. ISSN 2588-932X <https://doi.org/10.1016/j.perped.2021.07.009>
65. Schmid KM, Kugler R, Nalabothu P, Bosch C, Verna C. The effect of pacifier sucking on orofacial structures: a systematic literature review. *Prog Orthod*. 2018 Mar 13;19(1):8. DOI: 10.1186/s40510-018-0206-4
66. Nihi VS, Maciel SM, Jarrus ME, Nihi FM, Salles CL, Pascotto RC, Fujimaki M. Pacifier-sucking habit duration and frequency on occlusal and myofunctional alterations in preschool children. *Braz Oral Res*. 2015;29:1-7. DOI: 10.1590/1807-3107bor-2015.vol29.0013
67. Filippi, C., Filippi, A., & Verna, C. (2015). Traitement orthodontique du petit enfant au moyen d'une sucette? Présentation d'une série de cas. *SWISS DENTAL JOURNAL SSO – Science and Clinical Topics*, 125(9), 965–970. <https://doi.org/10.61872/sdj-2015-09-04>
68. SFODF Fiche – Déglutition primaire et orthodontie [http://www.sfodf.org/avada\\_portfolio/deglutition-primaire-et-orthodontie/](http://www.sfodf.org/avada_portfolio/deglutition-primaire-et-orthodontie/)
69. SFODF – Dictionnaire d'orthognathodontie, édition 2015
70. Strutt, C., Khattab, G. and Willoughby, J. (2021), Does the duration and frequency of dummy (pacifier) use affect the development of speech?. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 56: 512-527. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12605>
71. Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "fricative". *Encyclopedia Britannica*, 7 Dec. 2018, <https://www.britannica.com/topic/fricative>. Accessed 17 May 2024.
72. Dictionnaire Larousse : consonne alvéolaire <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/alvéolaire/2629>
73. Laure Marchal, Magali Dussourd-Deparis. Babillage : une étape primordiale dans le développement du langage, 2016. <https://lesprosdela petiteenfance.fr/bebes->

*enfants/psycho-developpement/acquisition-du-langage-quel-role-pour-les-professionnels/babillage-une-etape-primordiale-dans-le-developpement-du-langage*

74. Scudine KGO, Freitas CN, Nascimento-Moraes KSG, Bommarito S, Possobon RdF, Boni RC and Castelo PM (2021) Multidisciplinary Evaluation of Pacifier Removal on Oro-Dentofacial Structures: A Controlled Clinical Trial. *Front. Pediatr.* 9:703695. doi: 10.3389/fped.2021.703695
75. Santos Neto ET, Oliveira AE, Barbosa RW, Zandonade E, Oliveira ZFL. The influence of sucking habits on occlusion development in the first 36months. *Dental Press J Orthod.* 2012 July-Aug;17(4):96-104
76. Renita Baldo Moraes<sup>1</sup>, Jessica Klöckner Knorst<sup>2</sup>, Alana Beatriz Redel Pfeifer<sup>1</sup>, Fabiana Vargas-Ferreira<sup>3</sup>, Thiago Machado Ardenghi<sup>2</sup>, Pathways to anterior open bite after changing of pacifier sucking habit in preschool children: a cohort study, doi: 10.1111/IPD.12725 2021
77. Ovsenik Maja, Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite 2009, doi:10.1016/j.ajodo.2008.03.018
78. Lillemor Dimberg, Bertil Lennartsson, Björn Söderfeldt and Lars Bondemark Malocclusions in children at 3 and 7 years of age: a longitudinal study , *European Journal of Orthodontics* 315o(f27013) 131–137 , doi:10.1093/ejo/cjr110, Advance Access publication 31 October 2011
79. KAREN DUNCAN, CLARE MCNAMARA, ANTHONY J. IRELAND & JONATHAN R. SANDY Sucking habits in childhood and the effects on the primary dentition: findings of the Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood, *International Journal of Paediatric Dentistry* 2008; 18: 178–188, DOI: 10.1111/j.1365-263X.2007.00905.x
80. John J. Warren, DDS, MS, and Samir E. Bishara, BDS, D Ortho, DDS, MS Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition, 2002, doi:10.1067/mod.2002.121445
81. Samir E. Bishara, BDS, DOrtho, DDS, MS Steven M. Levy, DDS, MPH Michael J. Kanellis Effects of Nonnutritive Sucking Habits on Occlusal Characteristics in the Mixed Dentition John J. Warren, DDS, MS Rebecca L. Slayton, DDS, PhD Takuro Yonezu, DDS, PhD DDS, MS *Pediatric Dentistry – 27:6, 2005 in Nonnutritive sucking and the mixed dentition*
82. Cintia Regina Tornisiello Katz, PhD Aronita Rosenblatt, PhD , Nonnutritive Sucking Habits and Anterior Open Bite in Brazilian Children: A Longitudinal Study *Pediatric Dentistry – 27:5, 2005 Nonnutritive sucking habits and anterior open bite*
83. Stasa Melink, Mojca Velikonja Vagner, Irena Hocevar-Boltezar, and Maja Ovsenik Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* Volume 138, Number 1 , doi:10.1016/j.ajodo.2008.09.029 , 2010

84. Verrastro, A. P., et al. (2006). Occlusal and orofacial myofunctional evaluation in children with primary dentition, anterior open bite and pacifier sucking habit. *International Journal of Orofacial Myology*, 32(1), 7-21.  
DOI: <https://doi.org/10.52010/ijom.2006.32.1.1>
85. Zimmer, S., Zuralski, H., Bizhang, M., Ostermann, T., & Barthel, C. R. (2016). Anterior Open Bite In 27 Months Old Children after Use of a Novel Pacifier – A Cohort Study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 40(4), 328–333. DOI:10.17796/1053-4628-40.4.328
86. Borrie FRP, Bearn DR, Innes NPT, Theozor-Ejiofor Z. Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 3. Art. No.: CD008694. DOI: 10.1002/14651858.CD008694.pub2.
87. MAUHOURLAT, S., & RABERIN, M. (2001). Thérapeutiques chirurgicales et fonctionnelles des troubles de l'équilibre musculaire. *L'Orthodontie Française*, 72(1-2), 107–120. doi:10.1051/orthodfr/200172107
88. Antonio Patti, Guy Perrier d'Arc. Les traitements orthodontiques précoces, Quintessence International, 2003
89. Fellus P. Succions et déglutitions, *Rev Orthos Dento Faciale* Vol 48 numero 4 oct 2014, (425-428)
90. Gil H., Berges Bounes M., Courson F. Parafonctions : mieux les comprendre pour mieux les traiter, *Orthod Fr* 2021;92 : (357-366)
91. Orthodeal, gamme Trainer TM 2024  
<https://www.orthodeal.com/categorie-produit/myobrace/gamme-trainer-tm/>
92. Ben Amor A, Tobji S, Zinelabidine A, Ben amor F. Plaidoyer pour une orthodontie précoce, *EDP sciences* 2011
93. British orthodontic society, Frankel function regulator dans all functional appliances  
<https://bos.org.uk/museum-and-archive/appliances-and-equipment/functional-appliances/frankel-function-regulator/>
94. Halimi A., Buyahyaoui N., Zaoui F., Alloula E.H. L'arc transpalatin : biomécanique et applications cliniques, *Rev dont stomatologies* 2007 (181-192)
95. Benyahia H., Zaoui F. Barre palatine : situations cliniques et analyse biotechnique AOS 2012 (135-149), *EDP sciences*
96. Bruce S. Haskell, John R. Mink. An aid to stop thumb sucking : the bluegrass appliance, *Pediatric dentistry*, 1991, vol 13 number 2
97. Kiran S., Majeethia H., Mulchandani V., Shah S. An innovative fixed habit breaking twin applicant for thumb sucking : a case report, *Journal of advanced health sciences and research*, 2021 vol 2 issue 1

## Annexes :


# 10 Steps to Successful Breastfeeding

The longer a baby is breastfed, the greater the benefit.

- 1** Have a written breastfeeding policy that is routinely communicated to all health care staff
- 2** Train all health care staff in skills necessary to implement this policy.
- 3** Inform all pregnant women about the benefits and management of breastfeeding.
- 4** Help mothers initiate breastfeeding within an hour of birth.
- 5** Show mothers how to breastfeed and how to maintain lactation, even if they should be separated from their infants.
- 6** Give newborn infants no food or drink other than breastmilk, unless medically indicated.
- 7** Practice “rooming in” by allowing mothers and infants to remain together 24 hours a day.
- 8** Encourage breastfeeding on demand (based on infant’s feeding cues).
- 9** Give no artificial teats, pacifiers, dummies, or soothers to breastfeeding infants.
- 10** Foster the establishment of breastfeeding support groups and refer mothers to them on discharge from the hospital or birthing center.

The Ten Steps to Successful Breastfeeding form the basis of the Baby-Friendly Hospital Initiative, a worldwide breastfeeding quality improvement project created by the World Health Organization and the United Nations Children’s Fund.

St. Mary’s Hospital upholds the WHO International Code of Marketing of Breastmilk Substitutes by offering education and educational materials that promote human milk rather than other infant foods or drinks, and by refusing to accept or distribute free or subsidized supplies of breastmilk substitutes, nipples, and other feeding devices.



**St. Mary’s Hospital** | Maternal Care

AN AFFILIATE OF HOSPITAL SISTERS HEALTH SYSTEM

stmarysdecatur.com 217.464.2966

### Annexe 1 - Les 10 étapes pour un allaitement correct (OMS, 1989)

## Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,

Je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la probité dans l'exercice de La Médecine Dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon Devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'Humanité.

Respectueux et reconnaissant envers les Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

## **Chapitre 1 Approbation – Improbation**

Les opinions émises par les dissertations présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, sans aucune approbation ou improbation de la Faculté de Chirurgie dentaire (1).

Lu et approuvé,

Vu,  
Nice, le

Le Président du jury,

Le Doyen de la Faculté de  
Chirurgie Dentaire d'UCA

Professeur

Professeur Laurence LUPI

**Claudia TULEI**

**LA TÉTINE CHEZ L'ENFANT : QUELS EFFETS SUR SA SANTÉ ET SUR SES MAXILLAIRES ? EXISTE-T-IL UNE TÉTINE IDÉALE ?**

**Thèse** : Chirurgie Dentaire, Nice, 2024, n°42-57-24-41

**Directeur de thèse** : Professeur LUPI-PEGURIER Laurence

**Mots-clés** : tétine, succion non nutritive, mort subite du nourrisson, nourrisson, malocclusions, santé, lactation, phonation, otite, béance, occlusion inversée postérieure, surplomb, classes d'Angle, recommandations, sevrage

**Résumé:**

**Objectif** : La tétine, connue depuis des millénaires, se retrouve de nos jours, de plus en plus parmi les accessoires indispensables pour accueillir le nouveau-né. Cette revue systématique de la littérature a pour but d'enquêter le lien entre la succion de la tétine chez l'enfant en denture temporaire ou mixte, et l'apparition de malocclusions dans le sens vertical, sagittal et transversal.

**Méthodes** : Après enregistrement du protocole sur *PROSPERO* sous le numéro [CRD42024566270], une recherche électronique basée sur la méthode PICO et selon les lignes directrices PRISMA a été réalisée jusqu'au 23 janvier 2024, grâce aux bases de données *Pubmed* (*MEDLINE*), *Cochrane Library*, et *Scopus*. **Résultats** : Sur les 2853 références initialement identifiées, 13 correspondant à nos critères d'inclusion ont été retenues, avec un niveau de risque de biais modéré pour 10 d'entre elles et élevé pour les 2 restantes. Nous avons pu déterminer que la succion de la tétine est un facteur de risque pour le développement d'une béance antérieure (AOB) et d'une occlusion inversée postérieure (OIP). Cependant de nouvelles études longitudinales sont nécessaires pour déterminer un vrai lien entre la succion de la tétine et le développement d'une malocclusion dans le sens sagittal (surplomb antérieur et Classe d'Angle).

**Conclusion** : Des preuves modérées permettent d'établir le lien entre tétine et développement de malocclusions dans le sens vertical et transversal.