



HAL
open science

Impact de l'état oral sur les fonctions orofaciales et l'état statuto-pondéral de jeunes enfants atteints de caries précoces sévères : phase préliminaire d'une étude de suivi péri-opératoire

Malaurie Mariot

► To cite this version:

Malaurie Mariot. Impact de l'état oral sur les fonctions orofaciales et l'état statuto-pondéral de jeunes enfants atteints de caries précoces sévères : phase préliminaire d'une étude de suivi péri-opératoire. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-03618942

HAL Id: dumas-03618942

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03618942>

Submitted on 24 Mar 2022

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.

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2018

Thèse n°

T H E S E

Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 12 novembre 2018

par

Malaurie MARIOT

**IMPACT DE L'ETAT ORAL SUR LES FONCTIONS ORO-FACIALES ET L'ETAT STATURO-
PONDERAL DE JEUNES ENFANTS ATTEINTS DE CARIES PRECOCES SEVERES :
PHASE PRELIMINAIRE D'UNE ETUDE DE SUIVI PERI-OPERATOIRE.**

J U R Y :

Présidente : Mme Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

Assesseurs : Mme Valérie COLLADO, Docteur de l'Université d'Auvergne

M. Nicolas DECERLE, Maître de Conférences des Universités

M. Emmanuel NICOLAS, Professeur des Universités

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année 2018

Thèse n°

T H E S E

Pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE-DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le 12 novembre 2018

par

Malaurie MARIOT

**IMPACT DE L'ETAT ORAL SUR LES FONCTIONS ORO-FACIALES ET L'ETAT STATURO-
PONDERAL DE JEUNES ENFANTS ATTEINTS DE CARIES PRECOCES SEVERES :
PHASE PRELIMINAIRE D'UNE ETUDE DE SUIVI PERI-OPERATOIRE.**

J U R Y :

Présidente : Mme Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

Assesseurs : Mme Valérie COLLADO, Docteur de l'Université d'Auvergne

M. Nicolas DECERLE, Maître de Conférences des Universités

M. Emmanuel NICOLAS, Professeur des Universités

**UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE
UFR ODONTOLOGIE
63000 CLERMONT-FERRAND**

Président de l'Université
Directeur Général des Services

Monsieur le Professeur Mathias BERNARD
Monsieur François PAQUIS

DOYEN DE L'UFR D'ODONTOLOGIE

Madame Stéphanie TUBERT- JEANNIN
Professeur des Universités

Assesseurs

Monsieur Pierre-Yves COUSSON
Maître de Conférences des Universités

Madame Martine HENNEQUIN
Professeur des Universités

Monsieur Emmanuel NICOLAS
Professeur des Universités

Madame Valérie ROGER-LEROI
Professeur des Universités

LISTE DES PROFESSEURS

Professeurs des Universités — Praticiens hospitaliers :

Monsieur Pascal AUROY
Monsieur Radhouane DALLEL
Monsieur Laurent DEVOIZE
Madame Sophie DOMEJEAN
Madame Martine HENNEQUIN
Monsieur Emmanuel NICOLAS
Monsieur Thierry ORLIAGUET
Madame Valérie ROGER-LEROI
Madame Stéphanie TUBERT-JEANNIN
Monsieur Jean-Luc VEYRUNE

- Prothèses
- Sciences Anatomiques
- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
- Odontologie Conservatrice, Endodontie
- Odontologie Conservatrice, Endodontie
- Prothèses
- Sciences Biologiques
- Sciences Biologiques
- Prévention, Epidémiologie
- Prothèses

Maîtres de Conférences des Universités — Praticiens hospitaliers :

Madame Marion BESSADET
Monsieur Hervé BESSE
Monsieur Guillaume BONNET
Monsieur Didier COMPAGNON
Monsieur Pierre-Yves COUSSON
Monsieur Nicolas DECERLE
Monsieur Christophe DESCHAUMES
Monsieur Jean-Christophe DUBOIS
Madame Christelle RICHARD
Mademoiselle Céline MELIN
Madame Estelle MACHAT
Monsieur Paul PIONCHON
Monsieur Dominique ROUX

- Prothèses
- Pédiodontie
- Prothèses
- Prothèses
- Odontologie Conservatrice, Endodontie
- Odontologie Conservatrice, Endodontie
- Pathologie et Thérapeutique Dentaires
- Prothèses
- Pédiodontie
- Sciences Anatomiques
- Prévention. Epidémiologie
- Sciences Anatomiques
- Odontologie Conservatrice, Endodontie

Professeur des Universités :

Monsieur Alain ARTOLA

- Neurosciences

Maître de Conférences des Universités :

Mademoiselle Lénaïc MONCONDUIT

- Neurosciences

Professeur Certifié :

Mademoiselle Gaël le DUCOS

- Anglais

Maîtres de Conférences des Universités Associés :

Madame Anne DEPREUX
Madame Anne DUONSEILLE
Madame Cindy LANCE
Monsieur Pierre-Henri WEILBACHER

- Informatique et Pédagogie
- Sciences Biologiques
- Prothèses
- Sciences de Gestion

REMERCIEMENTS

A Madame Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités

Pour m'avoir fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury de thèse,

Pour l'attention bienveillante portée à mon travail,

Veillez recevoir mes plus sincères remerciements.

A Monsieur Emmanuel NICOLAS, Professeur des Universités

Pour l'intérêt qui vous avez bien voulu porter à mon travail, vos précieuses remarques,

Pour votre soutien et vos conseils en prothèse tout au long de ma formation,

Pour votre encouragement,

Veillez trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

A Monsieur Nicolas DECERLE, Maître de Conférences des Universités

Pour l'honneur que vous me faites en participant au jury de ma thèse,

Pour avoir répondu présent tout au long de mon cursus,

Pour votre soutien et vos précieux conseils,

Veillez trouver en ces lignes ma reconnaissance.

A Madame Valérie COLLADO, Docteur de l'Université d'Auvergne

Pour l'honneur que vous me faites en acceptant de diriger ma thèse,

Merci pour votre implication et votre disponibilité dans ce projet,

Merci pour votre gentillesse et votre patience durant ces années d'étude,

Merci pour votre confiance accordée pendant mon cursus,

Ce fût un réel plaisir de travailler avec vous,

Recevez mes remerciements les plus sincères.

REMERCIEMENTS,

A mes parents :

Pour votre présence à mes côtés à tout moment,

Pour votre encouragement et votre soutien tout au long de ces études,

Votre amour et votre confiance de tous les jours.

A ma sœur, Flo :

Pour ton soutien et tes précieux conseils,

Pour tous ces moments de rire, de partage et de bêtises !

A mes amis :

Pour tous les moments partager ensemble tout au long de ces études,

Votre amitié, votre joie et votre écoute.

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	4
TABLE DES ILLUSTRATIONS	8
1. INTRODUCTION	9
1.1. La Carie Précoce de l'Enfance : épidémiologie, définition, étiologie	9
1.2. Conséquences de la CPE et de son traitement sur le développement des enfants	10
1.3. Conséquences de la CPE et de son traitement sur les fonctions oro-faciales.....	11
1.4. Objectifs de l'étude	12
2. MATERIELS ET METHODES	13
2.1. Population étudiée.....	13
2.2. Cahiers d'observations	15
2.3. Recueil des données.....	15
2.4. Critères évaluations	16
2.4.1. Les critères Buccodentaires.....	16
2.4.2. Les critères fonctionnels	17
2.4.3. Les critères anthropométriques	18
2.4.4. Analyse des données.....	18
3. RESULTATS	19
3.1. Evolution de la gestion des facteurs de risque de la maladie au cours du suivi : descriptif.....	19
3.1.1. Facteurs de risque alimentaires.....	19
3.1.2. Facteurs protecteurs de la maladie carieuse	20
3.2. Evolution des critères buccodentaires au cours du suivi.....	21
3.2.1. Evolution de l'indice carieux caod+CAOD	21
3.2.2. Evolution de l'indice pufa+PUFA des conséquences cliniques des lésions carieuses	21
3.2.3. Evolution des paramètres occlusaux au cours du suivi : Le nombre d'UF.....	22
3.2.4. Evolution de la qualité de vie des enfants et des familles en lien avec la santé orale.....	22
3.3. Evolution de l'Etat Staturo-Pondéral.....	24
3.4. Fréquence des dysfonctions oro-faciales	26
3.5. Etude de la corrélation entre les différents critères.....	27
3.5.1. Etude des corrélations entre les différents critères de l'étude à T0	27
3.5.2. Etudes des corrélations entre les différents critères de l'étude à T1	27
3.5.3. Etude des corrélations entre les différents critères de l'étude entre T0 et T1	28
4. DISCUSSION	28
5. CONCLUSION	31
6. BIBLIOGRAPHIE	31

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Evolution du pourcentage d'enfants concernés par l'altération pour chaque item de l'ECOHIS.....	23
Figure 2 : Evolution au cours de l'étude des courbes de croissance des filles et des garçons ayant strictement moins de 6 ans à T0.....	24
Figure 3 : Evolution des fréquences de dysfonctions oro-faciales domaine par domaine.....	26

Liste des tableaux

Tableau 1 :Données socio-démographiques et médicales de la population étudiée avant l'AG. .	14
Tableau 2 :Evolution des fréquences de brossage au cours du suivi.	20
Tableau 3 :Détail des scores moyens de l'indice caod+CAOD au cours du suivi.....	21
Tableau 4 :Détail des scores moyens pufa au cours du suivi.....	21
Tableau 5 :Evolution du nombre d'Unités Fonctionnelles antérieures et postérieures (UF) au cours du suivi	22
Tableau 6 : Comparaison des scores moyens de chaque item de l'ECOHIS entre T0 et T1.....	23
Tableau 7 : Evolution des valeurs moyennes des critères anthropométriques au cours du suivi	24
Tableau 8 : Pourcentages d'enfants concernés par un problème pondéral à chaque temps de l'étude.	25
Tableau 9 :Comparaison des scores NOT-S moyens entre T0 et T1 pour chaque domaine.	27

1. INTRODUCTION

1.1. La Carie Précoce de l'Enfance : épidémiologie, définition, étiologie

La maladie carieuse précoce est une préoccupation majeure de santé publique à travers le monde (Diehnelt et al. 2001). En effet, si la prévalence globale de la maladie carieuse a diminué dans les pays industrialisés depuis quelques décennies, cette pathologie se concentre désormais aux familles les plus défavorisées sur le plan socio-économique, dans un contexte de déséquilibre alimentaire et de précarité en termes d'hygiène (Dantas Cabral de Melo et al. 2015). Ces disparités sont particulièrement marquées chez les enfants d'âge préscolaire, la maladie carieuse étant d'autant plus agressive qu'elle est précoce, touchant des tissus dentaires immatures. En France, une étude réalisée en 2006 en région Lorraine a établi que la prévalence des caries précoces atteignait 11,6% des enfants âgés de 4 ans, avec en moyenne 6,29 dents cariées (Droz et al. 2006). Selon un rapport « petit enfant » de la Direction Générale de la Santé réalisé en 2006, la prévalence de cette pathologie en France était de 10 à 15% chez les enfants d'âge préscolaire (Folliguet 2006). Ce rapport gouvernemental a été complété en 2013 et révèle des inégalités sociales et territoriales dès le plus jeune âge (Calvet et al. 2013). En effet, en maternelle, presque un quart (23 %) des enfants d'ouvriers auraient au moins une carie non traitée, alors que seulement 4 % des enfants de cadres sont dans cette situation. Ainsi l'étiologie multifactorielle de la carie précoce est aujourd'hui reconnue, et notamment la place majeure des facteurs environnementaux dans son développement (AAPD 2017).

Cette pathologie complexe résulte d'un déséquilibre au cours du temps entre les facteurs de risque et les facteurs protecteurs, qu'une approche bio-psycho-sociale permet de mieux comprendre. La maladie carieuse est avant tout une maladie infectieuse (Newacheck et al. 2000), provoquée par des bactéries de la plaque dentaire (notamment *Streptococcus Mutans*: SM) qui, en métabolisant les carbohydrates à fermentation rapide de l'alimentation, produisent des acides susceptibles de déminéraliser les tissus dentaires (Loesche 1986). Les prises répétées de sucres conduisent à une prolongation de ces périodes d'acidité dans la cavité buccale, à une rupture de l'équilibre déminéralisation/reminéralisation des tissus dentaires (Johansson et al. 2010) et à la destruction progressive et massive de ces tissus. Une contamination précoce (avant 2 ans) par ces bactéries cariogènes peut avoir lieu lors de partage du matériel mis en bouche par l'enfant avec d'autres membres de la famille ou de l'entourage (cuillères, sucette, tétine de biberon...) (Douglass et al. 2008). Ainsi le processus carieux se développe en présence d'un déséquilibre alimentaire, et plus précisément d'un excès de sucre, notamment en termes de fréquence. Sur un plan pratique, les conduites alimentaires à risque incluent l'utilisation fréquente et/ou prolongée d'un biberon rempli de liquide contenant du sucre, les prises nocturnes étant un facteur aggravant (Berkowitz 2003), mais aussi la prise fréquente entre les repas de boissons sucrées, aliments semi-liquides ou solides riches en sucre (Tinanoff & Palmer 2000). Ainsi, il s'avère aujourd'hui que la plupart du temps, les sources de sucres sont multiples chez les enfants présentant des caries précoces (Nakayama & Mori 2015).

Le terme « Early Childhood Caries » (ECC) ou « Carie Précoce de l'Enfance » (CPE) a été défini par l'American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) comme la présence, chez un enfant de moins de 6 ans (71 mois), d'au moins une surface dentaire en denture temporaire cariée (lésion cavitaire ou non), absente pour raison de carie ou obturée (AAPD 2016). Les critères de sévérité de la pathologie dépendent de l'âge de l'enfant. Ainsi, avant trois ans, tout signe de carie sur une surface lisse indique une forme sévère de la carie précoce (CPE-S ou S-ECC). De 3 à 5 ans, la CPE est sévère chez les enfants présentant en denture temporaire au moins 1 surface lisse cariée (lésion cavitaire), absente ou obturée au niveau du secteur incisivo-canin maxillaire, ou présentant un indice caod (nombre de faces dentaires lactéales cariées, absentes pour raison carieuse, ou obturées) ≥ 4 à l'âge de 3ans, ≥ 5 à 4 ans, et ≥ 6 à 5 ans.

1.2. Conséquences de la CPE et de son traitement sur le développement des enfants

Les conséquences de la CPE sur la qualité de vie des enfants et de leur famille sont bien connus (Blumenshine et al. 2008, Leake et al. 2008). Ainsi, les épisodes douloureux et infectieux répétés génèrent irritabilité, troubles du sommeil, fatigue et perturbent les apprentissages. Sur le plan nutritionnel, l'impact biologique des caries précoces n'a pas été étudié de manière très exhaustive, mais on sait que les enfants atteints de CPE présentent un risque accru d'anémie par carence martiale (Schroth et al. 2013, Tang et al. 2013) et aussi en vitamines D (25(OH)D $<35\text{nmol/L}$) (Schroth et al. 2013). Il est cependant difficile dans le contexte de caries multiples chez un jeune enfant d'évaluer le rôle respectif dans la survenue de ces carences des difficultés fonctionnelles au cours des repas d'une part, et des habitudes alimentaires familiales d'autre part. L'évolution des modes de vie et de la structure des familles favorise en effet des conduites alimentaires peu favorables à la santé orale comme à la santé nutritionnelle, notamment dans les milieux les plus vulnérables (Watanabe et al. 2014). De plus, il est généralement rapporté que l'Indice de Masse Corporelle (IMC) est altéré en présence de caries précoces, même si l'état staturo-pondéral de ces enfants ne présente pas un profil typique. En effet, si certaines études suggèrent une corrélation positive entre CPE et obésité, qui présentent des facteurs de risque communs (Davidson et al. 2016), d'autres études sur la forme sévères de la maladie orale observent une dénutrition attribuée à une altération de la mastication par la douleur et la perte des tissus dentaires (Vania et al. 2011). L'expérience clinique suggère que l'âge de survenue et la vitesse d'évolution des lésions carieuses pourraient avoir une influence sur les stratégies adoptées par l'enfant pour faire face à cette maladie.

En raison de leur jeune âge, du nombre et de la complexité des soins à réaliser, les enfants atteints de CPE sont généralement traités sous anesthésie générale (AG). Les indications de cette procédure ont été validées par la Haute Autorité de Santé (HAS 2005). Cette procédure évite l'abandon de soins et permet de réaliser des soins de qualité (Eidelman et al. 2000).

Elle doit néanmoins être associée à un accompagnement sur la gestion de facteurs de risque carieux, sous peine de fortes récurrences. Il a été montré que les réhabilitations sous AG amélioreraient la qualité de vie, en supprimant les douleurs et les problèmes comportementaux notamment. L'évolution de l'état staturo-pondéral restent encore à ce jour controversé. Certaines études montrent qu'une normalisation du poids est obtenue (Gaynor & Thomson 2012) suite à l'AG, d'autres révèlent que l'intervention n'entraîne pas d'augmentation significative du poids des enfants malgré l'amélioration certaine de leur qualité de vie et de celle de leur famille (Thomas & Primosch 2002).

Bien que de nombreuses études évoquent les conséquences de la CPE sur le développement de l'enfant (Gomes et al. 2014) et leurs difficultés en termes d'alimentation, très peu s'intéressent à l'impact de cette altération précoce de l'état de santé orale sur la maturation de la mastication et sur les éventuels besoins de ces enfants après l'anesthésie générale.

1.3. Conséquences de la CPE et de son traitement sur les fonctions oro-faciales

La période préscolaire est particulièrement importante pour l'acquisition des praxies oro-faciales et le développement des fonctions oro-faciales. Cette croissance s'effectue selon un ordre hiérarchique, et toute perturbation des fonctions primaires de ventilation et de succion est donc susceptible d'avoir un retentissement sur les fonctions de mastication-déglutition, l'articulation et la mimique (Vivier & Evoum 2013). Il est par conséquent intéressant d'étudier les fonctions oro-faciales dans leur ensemble, car elles utilisent des praxies communes. Lorsqu'une déficience se développe, plusieurs fonctions orales sont simultanément concernées (Wilson et al. 2008). En ce qui concerne les fonctions d'ingestion, le passage de la succion-déglutition du nourrisson, qui met en œuvre de mécanismes essentiellement réflexes, vers une fonction plus complexe de mastication-déglutition se fait parallèlement à la maturation sensorimotrice et à l'évolution anatomique de la région cervico-faciale (Delaney & Arvedson 2008, Le Révérend et al. 2014). En particulier, la mise en fonction progressive de la denture temporaire et la différenciation des récepteurs sensoriels péri-dentaires permettent une adaptation constante à l'aliment qui semble s'améliorer avec l'âge (Papargyriou et al. 2000, Almotairy et al. 2018). L'intégrité de la denture participe ainsi à la maturation fonctionnelle (Papargyriou et al. 2000), au travers de l'évolution des textures alimentaires proposées à l'enfant.

Un certain nombre d'études ont recherché l'impact de certaines déficiences ou pathologies sur la fréquence des différents types de dysfonctions oro-faciales en utilisant un outil élaboré en 2007 par une équipe multidisciplinaire : le NOT-S (Nordic Orofacial dysfunction Test-Screening) (Bakke et al. 2007). Ce test permet, grâce à un entretien et un examen clinique, une exploration complète des domaines fonctionnels au niveau oro-facial (sensoriel, respiration, mastication déglutition, motricité orale, articulation...). A l'échelle individuelle, il permet de dépister les éventuelles dyspraxies et d'évaluer les progrès après rééducation ou suite à une intervention (Bergendal et al. 2014). Cet outil a permis de montrer que la fréquence globale des dysfonctions oro-faciales est plus importante chez les

jeunes enfants présentant une CPE que chez les enfants du même âge ayant une denture saine (Collado et al. 2017). Le domaine fonctionnel « mastication-déglutition » est le plus souvent altéré en présence de CPE. De récents travaux en cours de publication suggèrent également que le comportement cinématique masticatoire est modifié en présence de CPE (Linas et al. *soumis*). L'enfant adopte différentes stratégies pour faire face à ses difficultés, mais ces adaptations ne semblent pas lui permettre de remplir les objectifs de la mastication, à savoir la transformation de l'aliment en un bol optimal pour la déglutition et digestion (Linas 2017, Linas et al. *soumis*). Ces études comparatives réalisées sur un petit nombre de sujets n'ont toutefois pas permis d'établir de lien entre ces dysfonctions oro-faciales et le développement staturo-pondéral des enfants.

Dans la littérature, les procédures de soins mises en œuvre sous AG sont très peu décrites et on ignore notamment si une approche thérapeutique très conservatrice, préservant les informations sensorielles issues des récepteurs proprioceptifs dentaires, est plus favorable au bon développement des fonctions oro-faciales. Une récente étude a montré que la mise en place bilatérale de couronnes pédiatriques sous AG permet d'obtenir une occlusion postérieure équilibrée lors du contrôle post-opératoire à un mois (Alshareef et al. 2017). La mastication, quant à elle, semble s'améliorer en post-opératoire, comme le montre les résultats d'une étude utilisant le NOT-S (Collado et al. 2017). Cependant, en comparaison avec un groupe d'enfants ayant une denture saine, il apparaît que malgré l'utilisation de ces procédures conservatrices à chaque fois que l'état dentaire le permet, l'altération de la mastication demeure plus fréquente chez les enfants avec CPE, même trois mois après l'intervention sous anesthésie générale, alors qu'une normalisation fonctionnelle globale est observée dès 1 mois (Collado et al. 2017). Cependant à ce jour, aucune étude n'a comparé l'impact de différentes approches thérapeutiques sur l'évolution de la mastication.

1.4. Objectifs de l'étude

Les liens entre santé orale, mastication et état-statur-pondéral sont de manière générale très peu étudiés chez l'enfant. Les douleurs dentaires et la diminution du nombre d'Unités Fonctionnelles occasionnée par les pertes de tissus dentaires semblent être à l'origine d'une altération fonctionnelle, notamment masticatoire (Collado et al. 2017, Linas et al. *Soumis*), qui pourrait expliquer l'impact sur l'état staturo-pondéral des enfants. Cette étude a visé à mettre en évidence, grâce à l'observation d'une cohorte d'enfants atteints de CPE avant et jusqu'à 6 mois après traitement dentaire sous AG, un éventuel lien entre les scores de dysfonctions oro-faciales NOT-S et l'état staturo-pondéral des enfants. L'impact de l'état dentaire sur l'évolution des fonctions oro-faciales et de la qualité de vie au cours du suivi a également été observé.

2. MATERIELS ET METHODES

Cette étude de cohorte est portée par l'Unité de soins spécifiques en collaboration avec le Centre de Recherche en Odontologie Clinique (CROC, EA 4847) de l'UFR d'Odontologie de Clermont-Ferrand. Elle est conforme aux Bonnes Pratiques Cliniques (Harmonisation Internationale, 1996) et a reçu l'accord du comité d'éthique local (CECIC, 2010/06 ; IRB Numéro 5044).

2.1. Population étudiée

La cohorte étudiée est constituée de 360 jeunes enfants ayant consulté l'unité de soins spécifiques du service d'odontologie du CHU de Clermont-Ferrand de 2013 à 2017 pour des caries précoces sévères de l'enfance nécessitant une prise en charge sous anesthésie générale. Il s'agit d'une analyse préliminaire effectuée à partir des cahiers d'observation qui ont pu être saisis lors de la réalisation de ce travail. Le nombre d'enfants pour lesquels les données étaient disponibles à la visite post-opératoire (T1 : 1 à 3 mois après l'intervention) étant de 76/360 enfants. Ce nombre était de 36/360 environ à 6 mois après l'intervention (T2). Les enfants inclus ne devaient pas présenter de trouble du développement psychomoteur et pouvaient être suivis dans l'unité (pas de barrière géographique). Ces enfants étaient âgés en moyenne de $4,6 \pm 1,7$ ans (min : 1 an, max : 12 ans). Le groupe était composé de 154 filles (43%) d'âge moyen $4,7 \pm 1,9$ ans (min : 1 an, max : 12 ans), et de 206 garçons (57%) d'âge moyen $4,6 \pm 1,6$ mois (min : 2 ans, max : 10 ans). Dans cette analyse, 90/360 enfants (25%) avaient plus de 6 ans qui est l'âge maximum pour la CPE selon la définition de l'AAPD (AAPD 2016). Ils ont été inclus dans cette analyse préliminaire car la plupart avaient moins de 8 ans (48/90 avaient moins de 7 ans et 20/90 entre 7 et 8 ans), l'âge moyen de ce groupe étant de $6,95 \text{ ans} \pm 1,35$, et présentaient la même pathologie de déclenchement précoce mais avec une prise en charge plus tardive. Les données descriptives démographiques et médicales (dont les antécédents bucco-dentaires) des 360 enfants au moment de l'inclusion en préopératoire sont regroupées dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Données socio-démographiques et médicales de la population étudiée avant l'AG.

	Paramètre	Catégorie	n	%
Paramètres socio-démographiques	Sexe (n=360)	Filles	154	43
		Garçons	206	57
	Provenance (n=198)	Puy de dôme	150	75,8
		Allier	28	14,1
		Corrèze	4	2
		Autres	9	8,1
	Famille (n=187)	Biparentale	141	75
		Monoparentale	38	20
		Recomposée	6	4
		Autres	2	1
Catégorie socio-professionnelle père (n=268)	Sans activité	84	31	
	Ouvrier	75	28	
	Employé	46	17	
	Artisans commerçants	33	12	
	Autres (cadre, profession intermédiaire, agriculteur, retraité, décédé)	30	12	
Catégorie socio-professionnelle mère (n=291)	Sans activité	203	70	
	Ouvrier	16	5	
	Employé	49	17	
	Autres (artisans, cadre, profession intermédiaire, agriculteur, retraité, décédé)	23	8	
Données médicales et bucco-dentaires	Expérience antérieure (n=350)	Pas d'expérience	169	48
		Un échec	179	51
		Une AG	2	1
	Nb de tentative en vigile (n=152)	0	39	26
		1	56	37
		2	22	14
		3	16	11
		Plus de trois tentatives	19	12
	Nb de MEOPA avant l'AG (n=152)	0	125	82
		1	18	12
		2	5	3
		Plus de deux	4	3
	Motif de la consultation (n=303)	Douleurs dentaires	162	53
		Adressés par un professionnel	100	33
		Infection	10	3
		Suspicion de lésions carieuses par les parents	24	8
		Autres	7	2
Santé générale (n=334)	Bonne santé	277	83	
	Asthme	28	8	
	Allergie	18	5	
	Problème Cardiaque	3	1	
	Epilepsie	3	1	
	Autres	5	2	

Parmi les enfants prenant des traitements quotidiennement, 3 enfants/334 présentaient un traitement antiépileptique (1%), 3 autres un traitement pour l'asthme (1%) et 2 enfants des suppléances en fer (1%). Soixante-quinze enfants /328 (23 %) ont également reçu une prescription d'antibiotiques pour des infections dentaires dans les 6 mois précédant la première consultation au CHU d'Estaing.

2.2. Cahiers d'observations

Des cahiers d'observations de couleurs différentes pour les différents temps de l'étude ont été remplis au cours du suivi, afin de relever des informations générales ainsi que les critères d'évaluation de l'état de santé orale de l'enfant et de son impact sur les fonctions oro-faciales et le développement général.

Ainsi, les cahiers d'observation regroupent des données descriptives :

- Des données socio-démographiques (date de naissance, genre, provenance, structure familiale, scolarisation, catégories socio-professionnelles des parents) ;
- La description des facteurs de risque alimentaires de la maladie carieuse (la fréquence journalière et nocturnes prises liquides, solides des jours avec et sans école) ;
- La description des facteurs protecteurs (fréquence et autonomie de l'hygiène bucco-dentaire);
- Les antécédents de santé générale et buccodentaire.

Ils permettent aussi le recueil des critères d'évaluation de l'étude (détaillés dans le paragraphe 4).

2.3. Recueil des données

Les données de l'étude ont été recueillies du 8 septembre 2013 au 29 septembre 2017 au sein de l'unité de soins spécifiques du service d'odontologie de Clermont-Ferrand, au cours de consultations dédiées à l'accueil des enfants atteints de caries précoces, qui constituent une unité d'enseignement optionnel : le module de médecine bucco-dentaire (MBD) pédiatrique. Les entretiens et examens cliniques ont été réalisés par deux praticiennes de l'unité de soins et/ou par des étudiants internes en MBD ou externes du module MBD pédiatrique, avec l'aide de l'infirmière de l'unité. Les données de l'étude ont été recueillies à T0 (avant le traitement sous AG), T1 (1-3 mois après l'AG) et T2 (6 mois après l'AG).

Pour chaque enfant, lors de la visite préopératoire (T0), le diagnostic de CPE (ou de « syndrome polycarieux » pour les enfants de plus de 6 ans) a été posé et la stratégie de prise en charge thérapeutique discutée avec les parents. L'information concernant l'anesthésie générale et les procédures de soins dentaires prévues (coiffes pédiatriques, extractions...) a été donnée. Pendant cette séance, un entretien soigneux a permis d'identifier les facteurs étiologiques et de risque de la maladie carieuse et la présence ou non de facteurs protecteurs, et de réfléchir avec la famille à une stratégie d'amélioration pour stabiliser le processus carieux en attendant l'AG et éviter les récurrences post-opératoires. Au cours de cet entretien, les enfants et leurs parents pouvaient poser toutes les questions nécessaires à leur

compréhension de la maladie carieuse, de ses conséquences et de sa prise en charge. En raison de la longueur des délais d'attente pour l'AG, les enfants ont ensuite été revues tous les 2-3 mois jusqu'à l'intervention, afin de vérifier l'absence de foyer infectieux et d'accompagner la famille sur la gestion des facteurs de risque. Ils ont également été informés de la nécessité du suivi après l'AG et du recueil d'un certain nombre de données au cours de ce suivi, afin de mesurer l'évolution de la santé orale de l'enfant et de ses conséquences fonctionnelles et générales. Les données de l'étude recueillies ont ensuite été reportées dans un tableur (Microsoft Excel®) à l'aide d'un masque de saisie pour analyse.

2.4. Critères évaluations

2.4.1. Les critères Buccodentaires

a) Atteinte carieuse

L'indice *caod*+*CAOD* a été calculé pour tous les enfants, certains d'entre eux étant susceptibles d'être en denture mixte. Il s'agit de la somme des indices carieux sur dents lactéales et définitives soit le *caod* (denture lactéale) associé au *CAOD* (denture définitive) (somme du nombre de dents Cariées, Absentes pour raison carieuse ou Obturées). Les racines résiduelles relevées au cours de l'examen clinique aux trois temps de l'étude ont été comptabilisées comme des « dents cariées » et incluses dans le *c+C*. Pour chaque enfant, le caractère « sévère » de la CPE (CPE-S ou S-ECC) a été relevé d'après les critères de l'AAPD.

b) Conséquences cliniques des lésions carieuses

L'indice *pufa*+*PUFA* est un score qui mesure les conséquences cliniques des lésions carieuses, et notamment leurs stades d'avancés. Pour différencier la denture temporaire de la denture permanente, le score *pufa* est inscrit en minuscule pour la première et en majuscule pour la seconde. Le score obtenu se décompose ainsi :

- *p/P* : nombre de dents pour lesquelles il y a une atteinte pulpaire, l'ouverture de la chambre pulpaire est visible ou la partie coronaire de la dent est détruite par la carie.
- *u/U* : nombre de dents pour lesquelles il y a une ulcération traumatique des tissus mous ((langue ou muqueuses), causée par les dents ou des fragments de racines.
- *f/F* : nombre de dents pour lesquelles il y a une fistule libérant du pus dont l'origine est un abcès et qui s'ouvre dans la cavité buccale.
- *a/A* nombre de dents pour lesquelles il y a un abcès dentaire.

La somme de chaque nombre obtenu pour chacune de ces lettres donne le score *pufa*+*PUFA*. Plus ce dernier est élevé pour les stades d'évolutions des lésions carieuses présentes en bouche sont avancés.

c) Paramètres occlusaux

Les paramètres occlusaux ont été étudiés en relevant le nombre d'Unités Fonctionnelles (UF) correspond au nombre de couples de dents antagonistes en fonction : ces UF sont objectivées par la présence d'au moins une marque colorée sur les dents mandibulaires) après réalisation de 2-3 cycles masticatoires sur un papier d'occlusion de 200 microns d'épaisseur (Owens et al. 2002). Les UF antérieures (UF ant) correspondent aux unités situées dans le secteur incisivo-canin, et les UF postérieures (UF post) aux UF post-canines.

d) Impact de l'état oral sur la qualité de vie

L'impact de la maladie carieuse sur la qualité de vie des jeunes enfants et de leur famille a été étudié en appliquant la version française de l'échelle ECOHIS (Early Childhood Oral Health Impact Scale), validée pour des enfants de 3 à 6 ans (Li et al. 2008). L'ECOHIS a pour but d'évaluer le vécu de l'enfant et de sa famille au cours des deux dernières semaines précédant l'entretien, en les interrogeant sur 13 items. Parmi ces questions 9 concernent l'enfant et se concentre sur le vécu douloureux, l'impact fonctionnel, l'impact psychosocial. Quatre autres questions concernent la famille : l'impact psychologique et financier. Pour chaque question, la fréquence des problèmes rencontrés au cours des deux dernières semaines est évaluée selon une échelle de Lieckert en 5 points, allant de « jamais » à « très souvent » (scores respectivement 0 à 4). Le score total de l'ECOHIS est compris entre 0 (pas d'impact de la santé orale sur la qualité de vie) et 52 (maximum d'impact). Les scores ECOHIS des différents items ont été regroupés de manière binaire pour permettre une description de la distribution des différentes altérations de qualité de vie. Ainsi les enfants concernés par une altération ont des scores qui varient de 1 à 4.

2.4.2. Les critères fonctionnels

Les dysfonctions oro-faciales sont évaluées par le score obtenu après application de la version française du questionnaire NOT-S (Nordic Orofacial Test-Screening), validé pour les enfants à partir de 3 ans (Bakke et al.2007). Cet outil est partagé entre une première partie, celle de l'*Entretien*, qui regroupe 6 questions relatives aux difficultés fonctionnelles et les dysfonctions oro-faciales : Fonction sensorielle (I), Respiration (II), Habitudes (III), Mastication et déglutition (IV), Bavage (V) et Sécheresse buccale (VI). Cette partie se déroule selon la forme d'un entretien structuré. L'examineur pose des questions, donne des explications au patient, et à son accompagnant si nécessaire. Il interprète la réponse et complète alors le formulaire. Dans une deuxième partie, l'*Examen*, un test d'observation clinique des dysfonctions oro-faciales est appliqué pour 6 autres domaines fonctionnels : Face au repos (1), Respiration nasale (2), Expression faciale (3), Fonction des muscles masticatoires et des mâchoires (4), Fonction motrice orale (5) et Articulation de la parole (6).

Cette partie nécessite quant à elle la participation du patient. Ce dernier doit reproduire les figures ou exercices demandés par le praticien qui donne les instructions, avec l'aide du manuel d'illustrations associé à l'échelle pour certains items. Chaque item du questionnaire donne un score de 0 (absence de dysfonction) ou de 1 (présence de dysfonction). Le score total du NOTS est compris entre 0 (fonctions oro-faciales normales) et 12 (maximum de dysfonctions oro-faciales).

2.4.3. Les critères anthropométriques

L'état staturo-pondéral est un paramètre majeur mesurant et évaluant la croissance de l'enfant. Ainsi pour obtenir un suivi précis du développement des jeunes enfants atteints de caries précoces, des mesures anthropométriques ont été relevées. Le poids et la taille de chaque enfant participant à notre étude ont été mesurés et notés avant et après l'anesthésie générale. Chaque enfant a ainsi été pesé à l'aide d'une balance, après avoir quitté ses chaussures et son blouson le cas échéant. Puis il a été mesuré à l'aide d'une toise présente dans l'unité de soins spécifiques, et un mètre de couturière permet de relever sa circonférence abdominale.

L'Indice de Masse Corporelle (IMC ou Body Mass Index (BMI)) permet de comparer les données obtenues dans la population étudiée aux normes internationales. L'IMC est défini comme le rapport entre le poids et la taille au carré (Eknoyan & Garabed 2007). L'évaluation de la corpulence a été définie par Broca et Lorentz selon le rapport suivant :

$$\text{IMC} = \frac{P}{T^2} \text{ avec } P = \text{Poids (kg)} \text{ et } T = \text{Taille (m)}$$

Pour interpréter l'IMC d'un enfant on utilise les courbes de corpulence des filles et des garçons, définies selon les références françaises et les seuils internationaux, de l'International Obesity Task Force (IOTF) (Cole et al. 2007). On parle d'insuffisance pondérale si l'IMC est inférieur au 3^{ème} percentile. Il existe deux niveaux d'excès pondéral, la surcharge pondérale si l'IMC est supérieur à l'IOTF-25 (degré 1) et l'obésité si l'IMC est supérieur à l'IOTF-30 (degré 2). Chaque enfant a été classé dans l'une des quatre catégories suivantes : « insuffisance pondérale », « poids dans la norme », « excès pondéral grade 1 » et « excès pondéral grade 2 ». Les pourcentages d'enfants appartenant aux trois catégories ont été calculés pour les trois temps de l'étude.

2.4.4. Analyse des données

L'analyse statistique a été effectuée grâce au logiciel IBM-SPSS 20.5. L'analyse a tout d'abord visé à évaluer l'évolution des différents critères de l'étude au cours du temps, puis à rechercher d'éventuels liens entre ces différents critères. Le temps T2 n'a pas été considéré pour l'analyse en raison du faible nombre d'enfants dont les données avaient été enregistrées.

L'évolution des scores caod+CAOD, pufa+PUFA et du nombre d'UF au cours de l'étude ont été analysés de manière descriptive.

Les scores moyens ECOHIS ont été comparés entre T0 et T1 en appliquant le test de Wilcoxon. La fréquence d'altération des différents items de l'ECOHIS a été analysée de manière descriptive.

Les scores moyens globaux NOT-S ainsi que les scores de chaque domaine ont également été comparés entre T0 et T1 en appliquant le test de Wilcoxon.

Les données anthropométriques (IMC catégorisé en fonction du genre et de l'âge en « insuffisance pondérale », « poids normal », « excès pondéral grade 1 » et « excès pondéral grade 2 ») ont été analysées de manière descriptive aux différents temps de l'étude.

Des corrélations ont été recherchées grâce au test de Spearman entre les différents critères buccodentaires (caod+CAOD, pufa+PUFA et le nombre d'UF, item 11 de l'ECOHIS « douleur ») et les critères fonctionnels (scores NOT-S) et anthropométriques (catégories IMC).

3. RESULTATS

3.1. Evolution de la gestion des facteurs de risque de la maladie au cours du suivi : descriptif

3.1.1. Facteurs de risque alimentaires

Les jours avec école, les prises alimentaires solides entre les repas (« grignotages ») sont présentes pour 230/353 enfants (65%) à T0, 16/38(42%) à T1 et 9/21 enfants (43%) à T2. Ce sont majoritairement des grignotages dits « sucrés » tels que la consommation de gâteaux sucrés, de barres chocolatées et de sucreries. Les jours sans école, ils sont présents pour 231/352 enfants (66 %) à T0, 21/38 (55%) à T1 et 11/21 enfants (52%) à T2.

La consommation de boissons sucrées en dehors des repas les jours avec école concernent 29/158 enfants (18%) à T0, 11/36 enfants (31%) à T1 et 7/19 enfants (37%) à T2. Les jours sans école, elles concernent aussi 29/157 enfants (18%) à T0, 13/36 enfants (36%) à T1 et 8/19 enfants (42%) à T2. Parmi ces boissons on retrouve majoritairement la consommation de sodas, de lait et de jus de fruit ; à T0 48% des enfants buvaient des sodas en dehors des repas contre 10% à T1 et 26% à T2. La consommation de boissons sucrées dite « à volonté » disparaît après l'intervention, elle concerne à T0 16/157 enfants (10%) les jours avec et sans école, 1/35 enfant à T1 (3 %) et aucun à T2.

Pendant la nuit, la consommation de boissons sucrées concerne 18/303 enfants (6%) des enfants à T0, puis 3/35 enfants (9%) à T1 et aucun à T2 (sur les 18 interrogés). La consommation de lait pendant la nuit concerne 12/303 enfants (4%) à T0, 1/32 enfant (3%) à T1, et aucun à T2. A T0, 35/342 enfants (10%) disent s'endormir avec le biberon, 2/34 enfants à T1 (6%) et aucun à T2.

3.1.2. Facteurs protecteurs de la maladie carieuse

Les données relevées lors des trois visites (à T0, T1 et T2) concernant la fréquence du brossage est présentée dans le Tableau 2. La majorité des enfants ont augmenté leur fréquence de brossage après l'intervention. La proportion d'enfants qui se brossent les dents 1 fois par jour ou plus passe de 81% avant l'AG à 88% 1 à 3 mois après et 98% à 6 mois.

Tableau 2 : Evolution des fréquences de brossage au cours du suivi.

	2 à 3 f/j	1 f/j	Au moins 1 f/sem	Moins d'1 f/sem
T0 (354 enfants) n obtenu (%)	173 (49 %)	112 (32 %)	37 (10%)	32 (9%)
T1 (75 enfants) n obtenu (%)	42 (56 %)	24 (32 %)	7 (9 %)	2 (3%)
T2 (36 enfants) n obtenu (%)	24 (67 %)	11 (31 %)	1 (2 %)	0

Concernant l'autonomie lors du brossage, dans la majorité des cas, un adulte doit être présent pour rappeler le brossage, même si l'on constate un gain d'autonomie au cours du suivi. Ainsi 99 enfants/192 (52 %) ont besoin d'un adulte à T0, 38/74 enfants (51 %) à T1 et 15 /36 enfants (42 %) à T2. Pour la réalisation du brossage, le gain d'autonomie concerne notamment les enfants qui avant l'AG acceptaient le brossage seulement s'il était réalisé par un adulte (59/355 enfants soit 17 % à T0 contre 4/75 enfants soit 5% à T1), et qui après l'anesthésie générale le font seuls avec un peu d'aide (133/355 enfants soit 37% à T0 contre 37/75 enfants soit 49% à T1). Les enfants semblent donc de plus en plus actifs au cours du brossage avec 124/189 enfants « actifs » (65 %) à T0, puis 67/74 enfants « actifs » (91%) à T1 et puis 33/36 enfants « actifs » (92%) à T2. Le nombre d'enfant « passifs » durant le brossage passe de 46 /189 enfants (24%) à T0, 7 enfants/74 (9%) à T1 et 2 enfants/36 (6%) à T2.

3.2. Evolution des critères buccodentaires au cours du suivi

3.2.1. Evolution de l'indice carieux caod+CAOD

La distribution des différentes composantes du caod+CAOD est présentée dans le Tableau 3. Le nombre maximal de dents cariées par enfant est de 20 à T0, et de 5 à T1 et 1 à T2. Le nombre de récidives carieuses concernent 9/73 enfants (13%) à T1 et 5/36 enfants à T2 (14 %).

Tableau 3 : Détail des scores moyens de l'indice caod+CAOD au cours du suivi

	Nombre de lésions carieuses	Nombre de racines	Nombre de dents absentes	Nombre de dents obturées	caod+CAOD Total
T0 (359 enfants) <i>moy ± ET (min- max)</i>	8,60 ± 3,3 (1-20)	1,47 ± 2 (0-12)	0,08 ± 0,3 (0-3)	0,40 ± 1,1 (0-7)	10,54±3,7
T1 (73 enfants) <i>moy ± ET (min- max)</i>	0,26 ± 0,9 (0-5)	0,01 ± 0,1 (0-1)	2,63 ± 2,6 (0-9)	7,27 ± 2,8 (0-13)	10,15±3,8
T2 (36 enfants) <i>moy ± ET (min- max)</i>	0,11 ± 0,3 (0-1)	0,03 ± 0,2 (0-1)	1,57 ± 1,7 (0-7)	7,02 ± 2,8 (1-13)	8,69±3,2

3.2.2. Evolution de l'indice pufa+PUFA des conséquences cliniques des lésions carieuses

L'impact clinique des lésions carieuses en denture permanente, représenté par l'indice PUFA, a été relevé pour 90 enfants ayant des dents définitives à T0. Ce score moyen PUFA passe de 0,04±0,3 à T0 à 0 à T1 et T2. Avant l'intervention à T0, seul la composante P présente un score moyen de 0,04±0,3 « atteintes pulpaire ou destructions coronaires » par enfant (0 à 4). Les scores pufa pour la denture lactéale sont présentés dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Détail des scores moyens pufa au cours du suivi

	p	u	f	a	SCORE pufa
T0 (186 enfants) <i>moy ± ET (min-max)</i>	5 ± 3,6 (0-17)	0,03 ± 0,3 (0-3)	0,3 ± 0,6 (0-3)	0,05 ± 0,3 (0-3)	5,2± 3,8
T1 (69 enfants) <i>moy ± ET (min-max)</i>	0,03 ± 0,2 (0-2)	0	0,04 ± 0,2 (0-1)	0	0,07± 0,3
T2 (32 enfants) <i>moy ± ET (min-max)</i>	0,03 ± 0,2 (0-1)	0	0	0	0,03± 0,2

3.2.3. Evolution des paramètres occlusaux au cours du suivi : Le nombre d'UF

Le nombre total moyen d'UF par enfant a diminué au cours du suivi : il passe de $7,5 \pm 4,3$ à T0 à $5,8 \pm 2,3$ à T1 et $6,4 \pm 3,3$ à T2 (Tableau 5).

Tableau 5 : Evolution du nombre d'Unités Fonctionnelles antérieures et postérieures (UF) au cours du suivi

	UF POSTERIEURES	UF ANTERIEURES
T0 (312 enfants) <i>moy ± ET (min-max)</i>	$4,2 \pm 2$ (1-9)	$3,3 \pm 2,6$ (0-9)
T1 (70 enfants) <i>moy ± ET (min-max)</i>	$3,3 \pm 1,3$ (0-6)	$2,5 \pm 1,7$ (0-9)
T2 (30 enfants) <i>moy ± ET (min-max)</i>	$3,6 \pm 1,6$ (0-9)	$2,9 \pm 2,1$ (0-9)

3.2.4. Evolution de la qualité de vie des enfants et des familles en lien avec la santé orale

On constate une diminution globale des scores moyens de qualité de vie entre T0 et T1 (Tableau 6). La fréquence d'altération (% d'enfants) pour chaque item de l'ECOHIS aux 3 temps de l'étude est présentée dans la Figure 1.

Les domaines de l'ECOHIS pour lesquels nous constatons une différence significative entre T0 et T1 sont :

- Pour la qualité de vie des enfants : les items : 11 « douleurs dentaires » (test de Wilcoxon, $p \leq 0,001$), 12 « difficultés à boire chaud ou froid » ($p = 0,05$), 13 « difficulté à manger » ($p \leq 0,01$), 16 « difficulté pour dormir » et 17 « Irritable ou frustré » ($p \leq 0,001$) ;
- Pour la qualité de vie de la famille : les items 20 « être bouleversé » et 21 « ressentir de la culpabilité » ($p \leq 0,001$), 22 « absence du travail » ($p \leq 0,01$), et 23 « impact financier » ($p \leq 0,001$).

La fréquence des douleurs (item 11) a diminué pour 49 enfants/74 et a augmenté pour 3 enfants. La fréquence des difficultés à manger certains aliments (item 13) diminue également pour 30 enfants /74 et augmente pour 10.

Tableau 6 : Comparaison des scores moyens de chaque item de l'ECOHIS entre T0 et T1

Items de l'ECOHIS	Groupe T0 N= 305 moy ± ET	Groupe T1 N= 75 moy ± ET
<i>ECOHIS :</i>		
11	1,54±1,2	0,22±0,5***
12	0,50±1,0	0,08±0,4*
13	1,10±1,3	0,50±0,9**
14	0,32±0,8	0,46±1,0
15	0,36±0,7	0,30±0,5
16	0,66±1,0	0,04±0,3***
17	0,55±1,0	0,03±0,2***
18	0,18±0,6	0,09±0,5
19	0,12±0,5	0,11±0,5
20	2,04±1,1	0,76±1,0***
21	1,96±1,2	0,75±1,0***
22	0,42±0,8	0,33±0,7**
23	0,48±0,9	0,19±0,4***
Total	10,2±5,5	3,85±3,5***

Différence significative entre les scores moyens obtenus à T0 et T1 d'après le test de Wilcoxon : * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

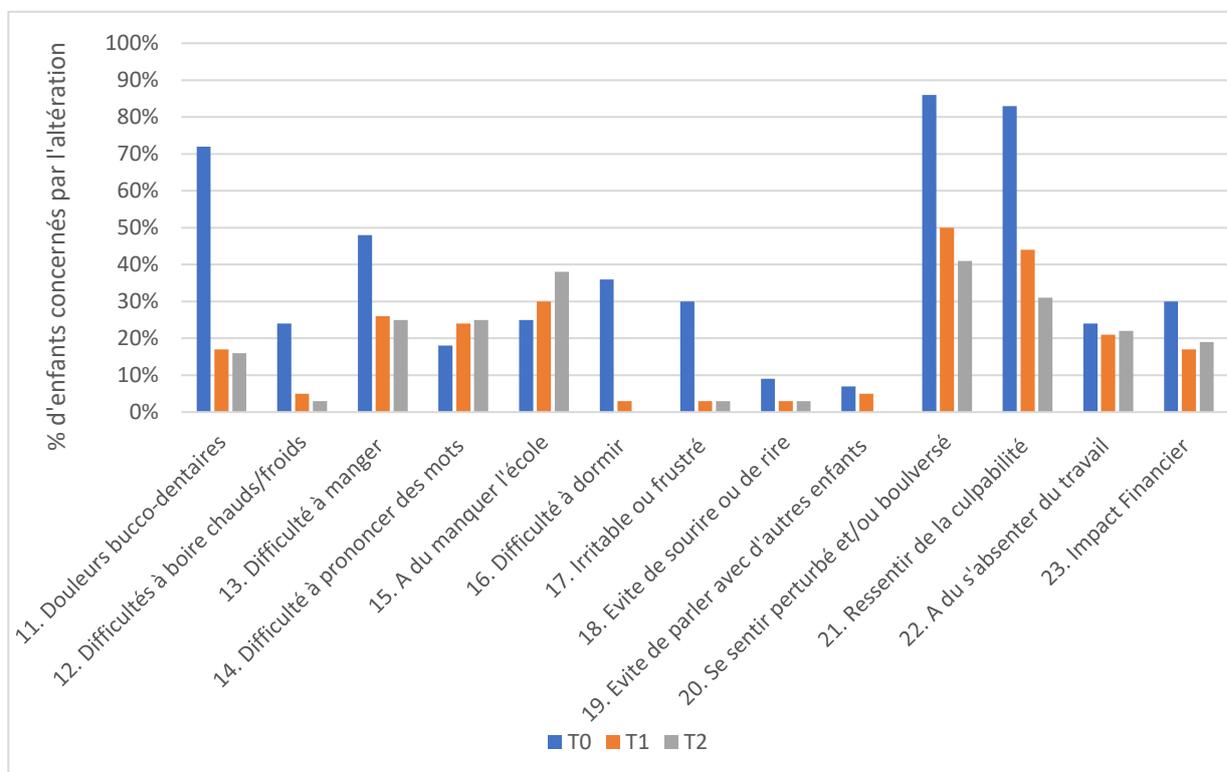


Figure 1 : Evolution du pourcentage d'enfants concernés par l'altération pour chaque item de l'ECOHIS

3.3. Evolution de l'Etat Staturo-Pondéral

L'évolution des valeurs des critères anthropométriques aux 3 temps de l'étude est présentée dans le Tableau 7 ci-dessous.

Tableau 7 : Evolution des valeurs moyennes des critères anthropométriques au cours du suivi.

Critères	T0	T1	T2	
	N=360 <i>moy ± ET</i> (<i>min-max</i>)	N=70 <i>moy ± ET</i> (<i>min-max</i>)	N= 29 <i>moy ± ET</i> (<i>min-max</i>)	
Ratio filles/garçons	154/206	30/40	15/14	
Age (années)	4,6±1,7 (1-12)	5,5±1,8 (1,5-11,5)	6,3±1,9 (3-11,5)	
Poids (kg)	Filles	16,9±7,3 (10-33)	20,67±4,7 (13,9- 31,8)	22,4±4,3 (18- 31)
	Garçons	17,3±7,2 (10-42)	22,7±7,9 (13,7-45,7)	28,2±11,2 (13,4- 50,5)
Taille (cm)	Filles	108,9±13,9 (83-140)	112,1±11,1 (91-127)	119±8,3 (109-139,5)
	Garçons	107,6±13 (82-137)	115,8±10 (96-145)	121,5±15,5 (95-148)

Les valeurs moyennes d'IMC des filles et des garçons aux trois temps de l'étude pour le groupe d'enfants correspondant aux critères de la CPE (< 6 ans à T0) ont été reportées sur leurs courbes de croissance respectives (Figure 2).

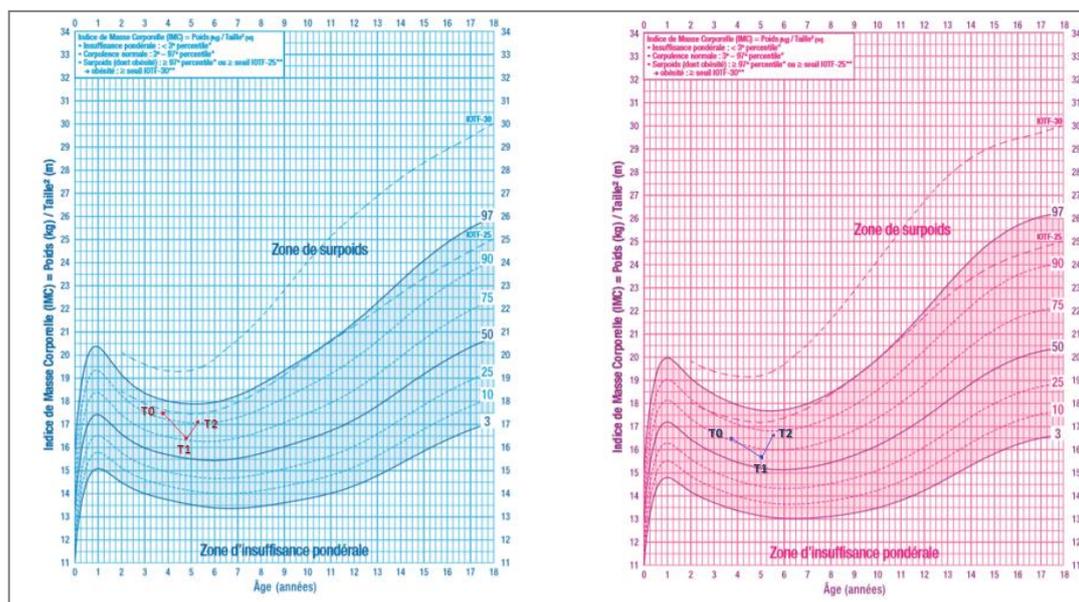


Figure 2 : Evolution au cours de l'étude des courbes de croissance des filles et des garçons ayant strictement moins de 6 ans à T0.

Les pourcentages d'enfants présentant des problèmes pondéraux à T0 (en pré-AG), T1 et T2 (période de suivi post-AG) ont été regroupés dans le Tableau 8.

Tableau 8 : Pourcentages d'enfants concernés par un problème pondéral à chaque temps de l'étude.

IMC <i>Ntotal</i>		Insuffisance pondérale	Excès pondéral GRADE 1 + 2	Excès pondéral GRADE 1 Surpoids	Excès pondéral GRADE 2 Obésité	N total de problèmes pondéraux
		$\leq 3^{\text{ème}}$ percentile	$\geq IOTF 25$	<i>IOTF de 25 à 30</i>	$\geq IOTF 30$	
T0	179 garçons <i>n obtenu (%)</i>	9 (5 %)	28 (16 %)	19 (11 %)	9 (5%)	37 (21%)
	134 filles <i>n obtenu (%)</i>	17 (13%)	23 (17 %)	17 (13 %)	6 (4%)	40 (30%)
T1	45 enfants <i>n obtenu (%)</i>	0	7 (16 %)	5 (12 %)	2 (4 %)	7 (16 %)
T2	17 enfants <i>n obtenu (%)</i>	0	7 (41 %)	5 (29 %)	2 (12 %)	7 (41 %)

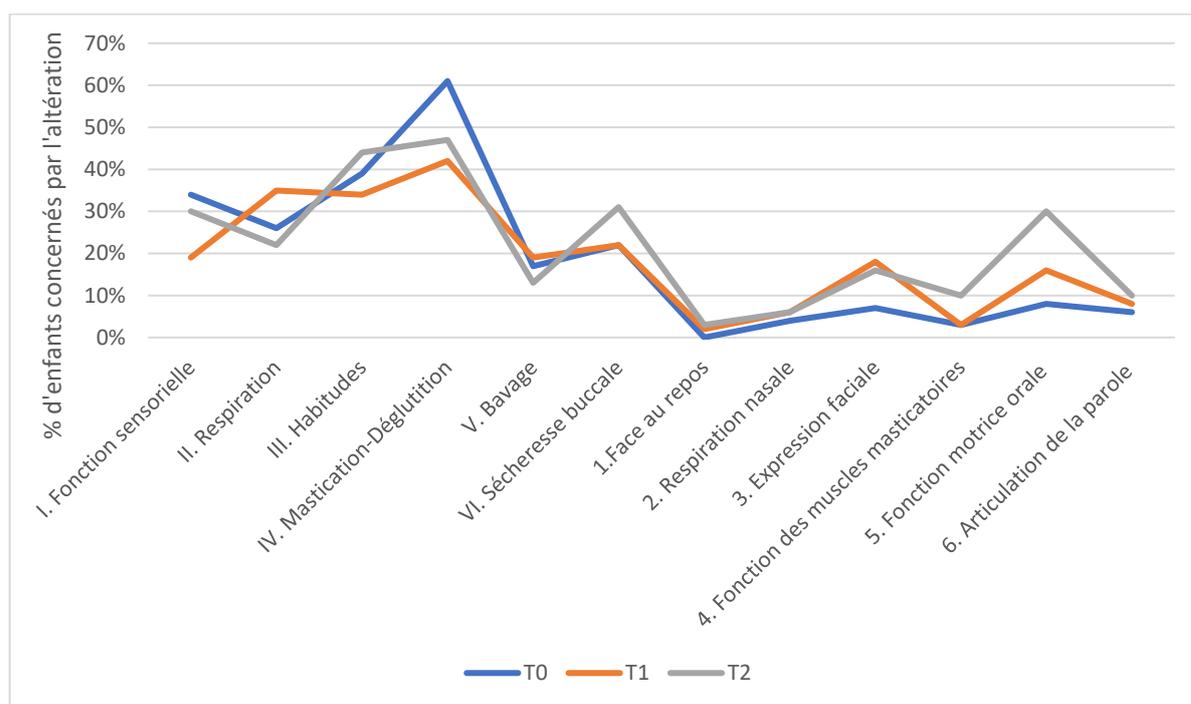
Les données anthropométriques étaient disponibles à chacun des trois temps pour 7 enfants. Deux d'entre eux sont restés en excès pondéral de grade 1, un enfant est passé d'un IMC dit « normal » à T1 à un excès pondéral de grade 2 à T2, et les 4 autres ont gardé un poids considéré comme normal d'après l'IMC.

Sur les 26 enfants en insuffisance pondérale à T0, un suivi a pu être réalisé pour 5 d'entre eux : ces cinq enfants ont évolué vers un IMC dit « normal ».

3.4. Fréquence des dysfonctions oro-faciales

Les scores globaux NOT-S ne semblent pas évoluer de manière significative entre T1 et T2 mais certains domaines s'améliorent significativement. Le détail des dysfonctions oro-faciales (pourcentages d'enfants concernés par l'altération) pour chaque domaine du NOT-S aux 3 temps de l'étude est présenté dans la figure 2.

Figure 3 : Evolution des fréquences de dysfonctions oro-faciales domaine par domaine.



*Différence significative entre les scores moyens obtenus à T0 et T1 d'après le test de Wilcoxon : * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$*

Les domaines du NOT-S pour lesquels nous constatons une différence significative entre T0 et T1 sont la « fonction sensorielle » : I (test de Wilcoxon, $p \leq 0,01$), la « mastication-déglutition » : IV ($p \leq 0,001$) et l'« expression faciale » : 3 ($p \leq 0,05$).

Concernant les enfants pour lesquels la comparaison des scores à T0 et T1 est possible, le score NOT-S pour le domaine I diminue pour 21 /70 enfants, augmente pour 5 enfants et reste stable pour 44 enfants. Concernant le domaine IV, la dysfonction disparaît pour 22 enfants/70, apparaît pour 5 enfants et reste stable pour 44. A l'inverse, la dysfonction du domaine 3 apparaît de manière significative pour 8 enfants/52, disparaît pour un enfant, et il n'y a pas de modification pour 43 enfants. A T0, le domaine IV « mastication-déglutition » est le plus souvent altéré (180/297 enfants sont concernés soit 61%), suivi du domaine III « habitudes » (39%) et I « fonction sensorielle » I (34%). A T1, les trois domaines le plus fréquemment altérés sont les domaines IV « mastication-déglutition » (42%), II « respiration » (35%) et III « habitudes » (34%).

Tableau 9 : Comparaison des scores NOT-S moyens entre T0 et T1 pour chaque domaine.

Critère	Groupe T0 N=297 <i>moy ± ET</i>	Groupe T1 N=74 <i>moy ± ET</i>
NOT-S :		
I	0,34±0,5	0,19±0,4**
II	0,26±0,5	0,35±0,5
III	0,39±0,5	0,34±0,5
IV	0,61±0,5	0,42±0,5***
V	0,17±0,4	0,19±0,4
VI	0,22±0,4	0,20±0,4
1	0,01±0,1	0,02±0,1
2	0,04±0,2	0,06±0,2
3	0,07±0,3	0,18±0,4*
4	0,03±0,2	0,03±0,2
5	0,08±0,3	0,18±0,4
6	0,06±0,2	0,08±0,3
TOT	2,13±1,6	2,23±1,8

*Différence significative entre groupe T0 et T1 (Test de Wilcoxon, * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001)*

3.5. Etude de la corrélation entre les différents critères

3.5.1. Etude des corrélations entre les différents critères de l'étude à T0

A T0, on trouve des corrélations entre les différents critères de santé bucco-dentaire : les scores *c+C* et *pufa+PUFA* sont positivement corrélés (Test de corrélation de Spearman, $p<0,001$), et ces deux scores sont négativement corrélés au nombre d'UF post et d'UF total ($p<0,01$).

Par ailleurs, le NOT-S IV est lié positivement au score *pufa+PUFA* ainsi qu'au score de l'item 11 « douleur » de l'ECOHIS ($p<0,01$). Cet item 11 de l'ECOHIS est lié positivement au nombre d'UF post ($p<0,05$).

Aucun lien n'est mis en évidence entre l'IMC et les critères de santé bucco-dentaire ou la mastication à T0.

3.5.2. Etudes des corrélations entre les différents critères de l'étude à T1

A T1, une corrélation positive existe entre la catégorie de l'IMC et le nombre d'UF postérieures et au nombre total d'UF ($p<0,05$).

3.5.3. Etude des corrélations entre les différents critères de l'étude entre T0 et T1

Le nombre de lésions carieuses « *c+C* » à T0 est corrélé négativement au nombre d'UF antérieures ($p<0,01$), postérieures ($p<0,001$) et au nombre total d'UF ($p<0,001$) à T1. Les scores *pufa+PUFA* à T0 sont négativement liés au nombre d'UF postérieures ($p<0,01$) et au nombre total d'UF à T1 ($p<0,001$).

Le score du NOT-S IV à T0 est négativement corrélé à la catégorie de l'IMC à T1 ($p<0,05$) : les enfants donc la mastication est altérée à T0 tendent à se retrouver dans une catégorie d'IMC « inférieure » à T1.

4. DISCUSSION

Cette étude a permis d'explorer les liens entre santé orale, fonctions oro-faciales et état staturo-pondéral chez de jeunes enfants atteints de caries précoces sévères, au cours de leur suivi péri-opératoire. Conformément à de précédents travaux (Leake et al. 2008, Collado et al. 2017), la qualité de vie des enfants et de leur famille en lien avec la santé orale ainsi que les fonctions oro-faciales, et notamment la mastication, s'améliorent après réhabilitation globale sous anesthésie générale. Nos résultats mettent également en évidence les liens entre certaines dysfonctions oro-faciales et les critères bucco-dentaires : plus la destruction tissulaire par la maladie carieuse est importante, moins il y a de contacts occlusaux et plus les dysfonctions sont présentes. De plus, les altérations fonctionnelles présentes avant l'intervention pourraient conditionner l'état staturo-pondéral des enfants en post-opératoire.

La prise en charge de des enfants atteints de caries précoces telle qu'elle est organisée dans le service comprend la réalisation de l'ensemble des soins dentaires nécessaires sous anesthésie générale mais aussi le suivi régulier en péri-opératoire. Celui-ci a pour objectif d'éviter des récurrences carieuses en travaillant avec les familles sur les facteurs de risque et protecteurs de la maladie, dans le but d'améliorer ou de préserver leur qualité de vie. Les résultats de cette étude suggèrent l'intérêt d'un accompagnement personnalisé en ce qui concerne la gestion de la maladie, conformément à d'autres travaux (Gaubas et al. 2016). Attentifs aux conseils donnés, les enfants ont augmenté leur fréquence de brossage après le traitement et 2/3 des enfants déclarent désormais se brosser les dents au moins 2 fois par jour. Ils semblent acquérir également plus d'autonomie au fil du suivi. Après l'intervention, les enfants semblent moins « grignoter » entre les repas. Les sodas sont les boissons les plus fréquemment consommées entre les repas mais leur consommation semble diminuer et être plus « contrôlée » par les parents après l'intervention (seulement 3% des enfants à T1 consomment des boissons sucrées « à volonté »). Cependant on constate que les enfants ont davantage de difficultés à modifier leurs habitudes les jours sans école. Ces progrès sont donc précaires et les familles doivent être encouragées

régulièrement à poursuivre leurs efforts. Des ateliers d'éducation thérapeutique du patient (ETP) pourraient être proposées à ces familles. Ces visites régulières peuvent également permettre d'intercepter d'éventuelles dysfonctions, pouvant elles même entraver les possibilités d'amélioration des conduites alimentaires.

Notre étude a confirmé l'impact des caries précoces multiples sur les fonctions oro-faciales et notamment la mastication. En effet, comme montré précédemment, le domaine « mastication-déglutition » du NOT-S a le pourcentage d'altération le plus élevé avant l'AG et également en post-opératoire (Collado et al. 2017), suivi des domaines III (habitudes) et I (fonction sensorielle), témoignant d'une certaine immaturité fonctionnelle. La douleur pourrait être un facteur explicatif puisque, avant l'intervention, elle s'avère être corrélée à la présence d'une dysfonction masticatoire, tout comme le nombre d'atteintes carieuses (c du caod) et leurs conséquences cliniques (scores pufa). Par ailleurs, il a été montré chez l'adulte ou l'enfant d'âge scolaire ou l'adolescent, que toute altération des contacts occlusaux était susceptible d'altérer le comportement et la performance masticatoire (Decerle et al. 2013). Dans notre étude, lors de l'intervention sous anesthésie générale, les soins sont les plus conservateurs possibles, mais des avulsions sont souvent inévitables, conduisant à une diminution des contacts occlusaux. Cependant, dans notre cas comme dans d'autres travaux ciblant les enfants d'âge préscolaire, le lien direct entre UF et mastication n'a pas été retrouvé (Oueis 2009). A cet âge, les enfants sont susceptibles de développer d'autres stratégies pour compenser leurs difficultés, notamment l'utilisation des muscles péribuccaux et de la langue par la mise en œuvre de praxies infantiles, et la sélection alimentaire (So et al 2017, Linas et al. *soumis*). Cette adaptation fonctionnelle impacte le développement d'une mastication efficace. Or la mastication permet d'avoir progressivement accès à une alimentation variée, en termes de nutriments mais aussi de textures, qui en retour conditionnent la maturation de la mastication (Blossfeld et al. 2007).

L'alimentation est une problématique majeure chez les jeunes enfants atteints de caries précoces sévères, puisqu'elle est à la fois cause et conséquence de la maladie (Clementino et al 2015). Les conséquences nutritionnelles et staturo-pondérales de la CPE ont souvent été évoquées dans la littérature (Vania et al. 2011). Dans notre étude, un quart des enfants atteints de CPE présentent des problèmes pondéraux, les filles tendant à être plus souvent en insuffisance pondérale que les garçons. D'autre part, nos résultats suggèrent que les dysfonctions oro-faciales présentes avant la réhabilitation pourraient constituer un facteur prédictif de l'état staturo-pondéral des enfants quelques semaines après l'intervention. En effet, l'évolution post-opératoire à court terme des critères anthropométriques pourrait être limitée par ces dysfonctions, puisque la situation sur la courbe de croissance à T1 est négativement corrélée aux scores de dysfonctions oro-faciales enregistrés à T0. Une première étude analysant chez de jeunes enfants la granulométrie du bol alimentaire à déglutition pour trois aliments différents a montré que les enfants atteints de CPE sévère déglutissaient un bol moins dégradé que les enfants « sains » (Linas 2017). L'étude du devenir de l'état de ces bols après traitement des lésions carieuses est en cours

d'analyse et semble suggérer une amélioration de l'efficacité masticatoire 6 mois après l'AG. L'analyse statistique de notre étude préliminaire n'a pu être réalisée que pour les données avant et 1 mois après l'AG en raison du faible nombre d'enfants évalués à 6 mois. La saisie des données pour ces enfants doit être poursuivie afin de pouvoir étudier les liens entre mastication et état staturopondéral à plus long terme. On sait en effet que l'acquisition d'une mastication efficace pendant l'enfance est nécessaire à la mise en place des mécanismes de régulation de la satiété et des prises alimentaires (Forde et al. 2013).

De plus, toute altération de l'état de l'aliment lorsqu'il est dégluti est susceptible d'avoir des conséquences sur l'absorption des nutriments et donc sur le développement des enfants. L'extraction des nutriments dépend de la surface de contact entre les particules constituant le bol alimentaire et les substances digestives comme les enzymes digestives par exemple. Dans notre étude, les enfants présentant des problèmes pondéraux semblent être moins nombreux 1 à 3 mois après l'AG (24% avant AG vs. 16% après) et plus aucun enfant ne présente alors d'insuffisance pondérale. Ceci est en accord avec une précédente étude montrant une corrélation positive entre la CPE et une augmentation significative du poids des enfants (Davidson et al. 2016). D'après des rapports de santé publique, une remonté physiologique de la courbe de l'IMC apparaît vers 6 ans, et se nomme le rebond d'adiposité (Surpoids et Obésité de l'enfant et de l'adolescent, rapport HAS 2011). En effet, la corpulence croît la première année de la vie, puis diminue jusqu'à 6 ans et augmente à nouveau jusqu'à la fin de la croissance. Plus le rebond d'adiposité survient précocement (avant 5-6 ans) et plus le risque de devenir obèse est important. Ainsi l'âge de survenue du rebond d'adiposité est utilisé comme marqueur prédictif du risque d'obésité. Dans notre étude, le report des valeurs moyennes d'IMC des enfants de moins de 6 ans à T0 sur les courbes de corpulence, suggère l'apparition d'une sorte de « rebond d'adiposité » autour de 5 ans pour les filles (âge moyen à T1) et légèrement plus précocement chez les garçons (âge moyen à T1 = 4,7 ans). En l'absence de données entre T0 et T1 (intervalle de 12 mois en moyenne), on ignore si ce rebond est imputable à la réhabilitation buccodentaire ou s'il survient avant celle-ci. Les données anthropométriques sont actuellement relevées tous les 3 mois avant l'AG et à différents temps après, ce qui permettrait une analyse plus précise de l'évolution de la corpulence des enfants pendant cette période peri-opératoire. Ce suivi devrait être poursuivi jusqu'à la fin de la croissance afin d'évaluer l'impact à long terme de la maladie carieuse précoce sur le développement staturo-pondéral des enfants et les risques d'obésité.

Dans notre étude, nous avons pu observer que la gestion des facteurs de risques alimentaires reste difficile pour les familles. Nos résultats ont montré que des récurrences carieuses surviennent en post-opératoire dans plus de dix pourcents des cas. Un travail interdisciplinaire, avec la participation de diététiciens pourrait s'inscrire dans une démarche d'amélioration de la santé générale des enfants soignés pour CPE et faire l'objet d'étude et de suivis longitudinaux. Au vu des données disponibles dans la littérature, des examens biologiques systématiques permettraient de dépister la présence de carences nutritionnelles et d'indiquer d'éventuelles suppléments (Schroth et al. 2013, Tang et al. 2013).

D'autres professionnels comme les orthophonistes pourraient être également impliqués dans le suivi des enfants présentant des difficultés fonctionnelles persistantes (mastication, articulation...). L'évaluation fonctionnelle doit être poursuivie jusqu'à la fin de la croissance chez ces enfants, impliquant aussi fréquemment des réhabilitations prothétiques ou des traitements orthopédiques directement liés à l'altération précoce de la santé orale.

5. CONCLUSION

Notre étude s'inscrit dans le cadre d'un suivi staturo-pondéral et fonctionnel d'enfants traités pour des caries précoces sévères. Nos résultats préliminaires montrent que :

- Les dysfonctions masticatoires sont corrélées au degré d'altération de la santé orale et aux douleurs dentaires exprimées par l'enfant avant l'intervention.
- Les dysfonctions masticatoires avant l'intervention conditionnent l'évolution de l'état staturo-pondéral des enfants après traitement, ceci malgré une amélioration significative de la mastication en post-opératoire. Plus aucun enfant n'est en insuffisance pondérale 1 mois après l'intervention mais 16% d'entre eux ont un excès pondéral. Pour ces enfants, le rebond d'adiposité pourrait survenir précocement, ce qui pourrait induire un risque d'obésité pour l'avenir (Surpoids et Obésité de l'enfant et de l'adolescent, rapport HAS 2011).

Cette étude suggère la nécessité d'un suivi régulier des possibilités fonctionnelles, des conduites alimentaires, et du développement staturo-pondéral de ces enfants, dans le cadre d'un accompagnement pluridisciplinaire.

6. BIBLIOGRAPHIE

Almotairy N, Kumar A, Trulsson M, Grigoriadis A. Development of the jaw sensorimotor control and chewing – a systematic review. 2018 ;194 :456-465.

Alshareef AA, Alkhuriaf A, Pani SC. An Evaluation of Bite Pattern in Children with Severe-Early Childhood Caries Before and After Complete Dental Rehabilitation. *Pediatr Dent* 2017;39(7):455-459.

American academy of pediatric dentistry. Policy on Early Childhood Caries (ECC) : Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. *Pediatr Dent* 2017;38(6):52-54. Disponible sur : http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/p_eccclassifications.pdf

- American Academy on Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee. Sedation and General Anesthesia Subcommittee; American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs.** Guideline on use of anesthesia personnel in the administration of office-based sedation/general anesthesia to the pediatric dental patient. *Pediatr Dent* 2008-2009;30(7 Suppl):160-2.
- Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjögreen L, Asten P.** Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swed Dent J* 2007;31(2):75-84.
- Bergendal B, Bakke M, McAllister A, Sjögreen L, Åsten P.** Profiles of orofacial dysfunction in different diagnostic groups using the Nordic Orofacial Test (NOT-S) - a review. *Acta Odontol Scand* 2014;72(8):578-84.
- Berkowitz RJ.** Causes, treatment and prevention of early childhood caries: a microbiologic perspective. *J Can Dent Assoc* 2003;69(5):304-7.
- Blossfeld I, Collins A, Kiely M, Delahunty C.** Texture preferences of 12-month-old infants and the role of early experiences. *Food Quality and Preference* 2007;18(2):396-404.
- Blumenshine SL, Vann WF Jr, Gizlice Z, Lee JY.** Children's school performance : impact of general and oral health. *J Public Health Dent* 2008 ; 68(2):82-7.
- Calvet L, Moisy M, Chardon O, Gonzalez L, Guignon N.** Santé bucco-dentaire des enfants : des inégalités dès le plus jeune âge. *DRESS études et Résultats* 2013, n°847. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er847.pdf>.
- Clementino MA, Pinto-Sarmiento TC, Costa EM, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM.** Association between oral conditions and functional limitations in childhood. *J Oral Rehabil* 2015;42(6):420-9.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA.** Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: International survey. *BMJ* 2007; 335:194.
- Collado V, Pichot H, Delfosse C, Eschevins C, Nicolas E, Hennequin M.** Impact of early childhood caries and its treatment under general anesthesia on orofacial function and quality of life: A prospective comparative study. *Med Oral Patol Oral Cirurgia Bucal* 2017 ;22(3): e333 41f.
- Dantas Cabral de Melo MM, de Souza WV, Tavares MC, de Lima ML, Jamelli S, CoutoGB.** Social Conditions and High Levels of Dental Caries in Five-year-old Children in Brazil. *J Dent Child* 2015;82(1):29-35.
- Davidson K, Schroth RJ, Levi JA, Yaffe AB, Mittermuller BA, Sellers EAC.** Higher body mass index associated with severe early childhood caries. *BMC Pediatr* 2016, 20 ;16 :137.

- Decerle N, Nicolas E, Hennequin M.** Chewing deficiencies in adults with multiple untreated carious lesions. *Caries Res* 2013;47(4):330-7.
- Delaney AL, Arvedson JC.** Development of swallowing and feeding: prenatal through first year of life. *Dev Disabil Res Rev* 2008;14(2):105-117.
- Diehnelt DE, Kiyak HA.** Socioeconomic factors that affect international caries levels. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001;29(3):226-33.
- Douglass JM, Li Y, Tinanoff N.** Association of mutans streptococci between caregivers and their children. *Pediatr Dent* 2008;30(5):375–87.
- Droz D, Guéguen R, Bruncher P, Gerhard JL, Roland E.** Epidemiological study of oral dental health of 4-year-old children in french nursery schools. *Arch Pediatr* 2006;13(9):1222-9.
- Eidelman E, Faibis S, Peretz B.** A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation. *Pediatr Dent* 2000 ;22(1) :33-37
- Eknoyan, Garabed.** Adolphe Quetelet (1796–1874) — the average man and indices of obesity. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2007 ; 23 (1) : 47–51.
- Folliguet M.** Prévention de la carie dentaire chez les enfants avant 3 ans [Internet]. *Dossier petit enfant - Direction de la santé générale* 2006. Disponible sur : https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Prevention_de_la_carie_dentaire_chez_les_enfants_avant_3_ans.pdf
- Forde CG, Van Kuijk N, Thaler T, De Graaf C, Martin N.** Oral processing characteristics of solid savoury meal components, and relationship with food composition, sensory attributes and expected satiation. *Appetite* 2013; 60:208-19.
- Gaub K, Goyal A, Mittal N.** A CAMBRA Model For High Caries Risk Indian Children: A Pragmatic Comprehensive Tailored Intervention. *J Clin Pediatr Dent* 2016 ;40(1) :36-43.
- Gaynor WN, Thomson WM.** Changes in young children's OHRQoL after dental treatment under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent* 2012;22(4):258-64.
- Gomes MC, Clementino MA, Pinto-Sarmiento TC, Martins CC, Granville-Garcia AF, Paiva SM.** Association between parental guilt and oral health problems in preschool children: a hierarchical approach. *BMC Public Health* 2014;16:14:854.
- Haute Autorité de Santé.** Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent. Septembre 2011. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-10/reco2clics_obesite_enfant_adolescent.pdf. [Accédé le 08/10/2018]

- Johansson I, Holgerson PL, Kressin NR, Nunn ME, Tanner AC.** Snacking habits and caries in young children. *Caries Res* 2010;44(5):421-30.
- Le Révérend BJ, Edelson LR, Loret C.** Anatomical, functional, physiological and behavioral aspects of the development of mastication in early childhood. *Br J Nutr* 2014;111(3):403-14.
- Leake J, Jozzy S, Uswak G.** Severe dental caries, impacts and determinants among children 2-6 years of age in Inuvik Region, Northwest Territories, Canada. *J Can Dent Assoc* 2008;74(6):519.
- Li S, Veronneau J, Allison PJ.** Validation of a French language version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes* 2008 ; 22 ;6 :9.
- Linass N.** Impact de l'état dentaire sur l'efficacité et la cinématique masticatoire des enfants d'âge préscolaire. Mémoire de Master 2 i-Santé Parcours « Ingénierie de la Neuromotricité ». Université Jean Monnet – Saint Etienne 2017
- Linass N, Peyron MA, Hennequin M, Eschevins C, Nicolas E, Delfosse C, Collado V.** Masticatory behavior for different solid foods in preschool children according to their oral state. *J Texture Stud* submitted.
- Loesche WJ.** Role of Streptococcus mutans in human dental decay. *Microbiol Rev* 1986;50(4):353-80.
- Nakayama Y, Mori M.** Association between nocturnal breast feeding and snacking habits and the risk of early childhood caries in 18- to 23-month-old Japanese children. *J Epidemiol* 2015;25(2):142-7.
- Newacheck PW, Hughes DC, Hung YY, Wong S, Stoddard JJ.** The unmet health needs of America's children. *Pediatrics* 2000;105(4 Pt 2):989-97.
- Oueis H.** Factors affecting masticatory performance of Japanese children. *Int J Paediatr Dent* 2009;19(3):201-5.
- Owens, S., Buschang, P. H., Throckmorton, G. S., Palmer, L., & English, J.** Masticatory performance and areas of occlusal contact and near contact in subjects with normal occlusion and malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121(6):602-609.
- Papargyriou G, Kjellberg H, Kiliaridis S.** Changes in masticatory mandibular movements in growing individuals: a six-year follow-up. *Acta Odontol Scand* 2000;58(3):129-134.
- Schroth RJ, Levi J, Kliever E, Friel J, Moffatt ME.** Association between iron status, iron deficiency anaemia, and severe early childhood caries: a case-control study. *BMC Pediatr* 2013 Feb ; 7;13:22.
- So M, Ellenikiotis YA, Husby HM, Paz CL, Seymour B, Sokal-Gutierrez K.** Early Childhood Dental Caries, Mouth Pain, and Malnutrition in the Ecuadorian Amazon Region. *Int J Environ Res Public Health* 2017;22;14(5)

- Tang RS, Huang MC, Huang ST.** Relationship between dental caries status and anemia in children with severe early childhood caries. *Kaohsiung J Med Sci* 2013;29(6):330-6.
- Thomas CW, Primosch RE.** Changes in incremental weight and well-being of children with rampant caries following complete dental rehabilitation. *Pediatr Dent* 2002;24(2):109-13.
- Tinanoff N, Palmer CA.** Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. *J Public Health Dent* 2000;60(3):197-206 ; discussion 207-9.
- Vania A, Parisella V, Capasso F, Di Tanna GL, Vestri A, Ferrari M, Polimeni A.** Early Childhood Caries Underweight or Overweight, That Is the Question. *Eur J Paediatr Dent* 2011;12(4):231-35.
- Vivier J, Eyoum I.** Troubles des fonctions oro-faciales : évaluation, prise en charge et toucher thérapeutique [Internet]. *Editions créasoft* 2013. Disponible sur : <http://www.editions-creasoft.com/VIVIER/LivretJenniferVIVIERimprimable.pdf>. [Accédé le 08/10/2018]
- Watanabe M, Wang D-H, Ijichi A, Shirai C, Zou Y.** The influence of lifestyle on the incidence of dental caries among 3-year-old Japanese children. *Int J Environ Res Public Health* 2014;11(12):12611–22.
- Wilson EM, Green JR, Yunusova Y, Moore CA.** Task specificity in early oral motor development. *Semin Speech Lang* 2008;29(4):257-66.

MARIOT (Malaurie) - « IMPACT DE L'ETAT ORAL SUR LES FONCTIONS ORO-FACIALES ET L'ETAT STATURO-PONDERAL DES JEUNES ENFANTS ATTEINTS DE CARIES PRECOCES SEVERES : PHASE PRELIMINAIRE D'UNE ETUDE DE SUIVI PERI-OPERATOIRE ».

3ill.,9tabl., 30 f. - (Thèse : Chir. Dent. ; Université Clermont Auvergne ; 2018) - N°

Résumé : Les conséquences nutritionnelles des caries précoces de l'enfance (CPE) sont souvent évoquées, cependant les liens entre les dysfonctions oro-faciales, notamment masticatoires, et l'évolution de leur corpulence ne sont pas explorés. Cette étude vise à analyser, grâce à l'observation péri-opératoire d'une cohorte d'enfants atteints de caries précoces sévères (CPE-S), les liens entre santé orale, mastication et état staturo-pondéral.

Cette analyse concerne 154 filles et 206 garçons atteints de CPE-S et traités sous anesthésie générale dans l'unité de soins spécifiques du CHU Estaing (Clermont-Ferrand). Les critères de santé orale sont les indices caod et pufa, le nombre d'unités fonctionnelles (UF) et le score de qualité de vie ECOHIS (Early Childhood Oral Health Impact Scale). Les dysfonctions oro-faciales sont évaluées à l'aide du test NOT-S (Nordic Orofacial dysfunction Test-Screening). Le calcul de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) permet de classer chaque enfant dans l'une des catégories suivantes : « insuffisance pondérale », « corpulence dans la norme », « excès pondéral de grade 1 ou grade 2 ». L'évolution des différents scores entre T0 (avant AG) et T1 (1 à 3 mois après) est analysée et les liens entre les différents critères sont explorés.

Le score moyen NOT-S à T0 est de $2,13 \pm 1,6$ (n=297 enfants). L'altération de la mastication (NOT-S IV) augmente avec le score pufa et l'expression d'une douleur (ECOHIS 11). Les items NOT-S I et IV semblent s'améliorer dès T1, et l'IMC augmente alors avec le nombre d'UF. A T1, 16% des enfants présentent un problème pondéral vs. 23% à T0, et plus aucun enfant n'est en insuffisance pondérale. La catégorie de l'IMC à T1 est négativement corrélée au score NOT-S IV à T0 ($p < 0,05$). Le rebond d'adiposité semble survenir légèrement précocement pour la population étudiée.

Cette étude montre que les dysfonctions masticatoires sont corrélées au degré d'altération de la santé orale et conditionnent l'évolution post-opératoire de l'état staturo-pondéral des enfants, ceci malgré une amélioration significative de la mastication. Ce travail suggère le risque d'obésité associé à la CPE et la nécessité d'un suivi régulier des possibilités fonctionnelles, des conduites alimentaires et du développement staturo-pondéral de ces enfants.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Etude clinique dentaire

MOTS CLES : Carie Précoce de l'Enfance, âge préscolaire, qualité de vie, dysfonctions oro-faciales, mastication, Indice de Masse Corporelle

MOTS CLES ANGLAIS : Early Childhood Caries, preschool children, quality of life, oro-facial dysfunction, mastication, Body Mass Index

JURY :

Président : **Mme Martine HENNEQUIN, Professeur des Universités**
Assesseurs : **Mme Valérie COLLADO, Docteur de l'Université d'Auvergne**
M. Nicolas DECERLE, Maître de Conférences des Universités
M. Emmanuel NICOLAS, Professeur des Universités