



Répercussions des soins et extractions dentaires effectués sous anesthésie générale chez les enfants et les adolescents : protocole de recherche clinique

Kahan Ozdamar

► To cite this version:

Kahan Ozdamar. Répercussions des soins et extractions dentaires effectués sous anesthésie générale chez les enfants et les adolescents : protocole de recherche clinique. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. hal-03298034

HAL Id: hal-03298034

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03298034>

Submitted on 18 Oct 2021

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.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

ACADÉMIE DE NANCY-METZ

UNIVERSITÉ DE LORRAINE

FACULTÉ D'ODONTOLOGIE

ANNÉE 2019

N°10908

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Kahan OZDAMAR

né le 09/11/1991 à Saint-Claude (39)

**RÉPERCUSSIONS DES SOINS ET EXTRACTIONS DENTAIRES
EFFECTUÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE CHEZ LES
ENFANTS ET LES ADOLESCENTS : PROTOCOLE DE
RECHERCHE CLINIQUE**

présentée et soutenue publiquement le mardi 22 octobre 2019

Examineurs de la thèse

Pr. É MORTIER

Professeur des Universités

Président

Dr. J PREVOST

Maître de Conférences

Directeur

Dr. C FAUCHER-PIERRAT

Docteur en Chirurgie Dentaire

Co-Directrice

Dr. M HERNANDEZ

Maître de Conférences

Juge

Dr. Q LEFAURE

Docteur en Chirurgie Dentaire

Invité

« Par délibération en date du 11 décembre 1972, la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propre à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »

**Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT
MARTRETTE**

Doyen : Professeur Jean-Marc

Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG - Pr ARTIS - Pr M. VIVIER

Doyens Honoraires : Pr

J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Professeur émérite : Pr

M-P FILLEUL

Département Odontologie pédiatrique Sous-section 56-01	Mme	<u>DROZ Dominique</u>	Maître de Conférences *
	Mme	JAGER Stéphanie	Maître de Conférences *
	M.	PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	Mme	HERNANDEZ Magali	Maître de Conférences *
	M.	LEFAURE Quentin	Assistant
	Mme	DARSAT Claire	Assistante*
Département Orthopédie dento-faciale Sous-section 56-01	Mme	FANGET Alexia	Assistante
	M.	<u>VANDE VANNET Bart</u>	Maître de Conférences associé *
	Mme	SENG Marilynne	Assistante *
Département Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale Sous-section 56-02	Mme	LAWTON Mathilde	Assistante
	Mme	<u>CLÉMENT Céline</u>	Maître de Conférences *
	M.	BAUDET Alexandre	Assistant *
Département Parodontologie Sous-section 57-01	Mme	NASREDDINE Greyce	Assistante
	M.	<u>AMBROSINI Pascal</u>	Professeur des Universités *
	Mme	BISSON Catherine	Maître de Conférences *
	M.	JOSEPH David	Maître de Conférences *
	M.	LACH Patrick	Assistant
	Mme	MAYER-COUPIN Florence	Assistante
Département Chirurgie orale Sous-section 57-01	Mme	PAOLI Nathalie	Enseignante univ. – Praticien attachée
	Mme	<u>GUILLET-THIBAUT Julie</u>	Maître de Conférences *
	M.	BRAVETTI Pierre	Maître de Conférences
	Mme	PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences *
	M.	CLERC Sébastien	Assistant*
	M.	HASNAOUI Nasr	Assistant
Département Biologie orale Sous-section 57-01	Mme	KICHENBRAND Charlene	Enseignante univ. – Praticien attachée*
	M.	<u>YASUKAWA Kazutoyo</u>	Maître de Conférences *
	M.	MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des Universités *
Département Dentisterie restauratrice, endodontie Sous-section 58-01	Mme	EGLOFF-JURAS Claire	Maître de Conférences *
	M.	<u>MORTIER Éric</u>	Professeur des Universités *
	M.	AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M.	BALTHAZARD Rémy	Maître de Conférences *
	M.	ENGELS-DEUTSCH Marc	Professeur des Universités *
	M.	VINCENT Marin	Maître de Conférences*
	Mme	GEBHARD Cécile	Assistante
	M.	GIESS Renaud	Assistant *
Département Prothèses Sous-section 58-01	M.	<u>DE MARCH Pascal</u>	Maître de Conférences
	M.	SCHOUVER Jacques	Maître de Conférences
	Mme	VAILLANT Anne-Sophie	Maître de Conférences *
	Mme	CORNE Pascale	Maître de Conférences *
	M.	CIESLAK Steve	Assistant
	M.	HIRTZ Pierre	Enseignant univ. – Praticien attaché
	M.	MAILLET Maxime	Assistant
	Mme	MOEHREL Bethsabée	Assistante
Département Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux Sous-section 58-01	M.	VUILLAUME Florian	Assistant
	Mme	<u>STRAZIELLE Catherine</u>	Professeur des Universités *
	Mme	MOBY (STUTZMANN) Vanessa	Maître de Conférences *
	M.	SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
	Mme	JANTZEN-OSSOLA Caroline	Assistante associée

Souligné : responsable de département

* temps plein

Mis à jour le 09/09/201

SOMMAIRE

Introduction

LES REVUES DE LA LITTÉRATURE

1. Les différentes études actuelles sur les répercussions des soins et des extractions dentaires
2. Leurs insuffisances
3. Les objectifs du travail

ÉTABLISSEMENT D'UN PROTOCOLE DE RECHERCHE

1. Justification de l'étude
2. Hypothèse de l'étude
3. Objectifs de l'étude
4. Critères de jugements
5. Population et échantillon
6. Type d'étude
7. Méthodes et investigation
8. Durée de l'étude et suivi post-intervention
9. Collecte des données
10. Aspects médico-légaux
11. Résultats et bénéfices attendus de l'étude
12. Discussions, perspectives

Conclusion

Bibliographie

Annexes

Tables des matières

Liste des figures

Figure 1. Schéma de KEYES modifié par Newbrun revu par Reisine et Douglas (Reisine et Douglas, 1998)

Page 6

Introduction

La carie dentaire est une maladie infectieuse qui touche une part importante de la population française et du monde entier : 60 à 90% des enfants scolarisés dans le monde et près de 100% des adultes ont des caries, ce qui entraînent souvent des douleurs et une sensation de gêne (OMS, 2012).

Plusieurs facteurs sont en cause : la plaque, l'hôte, l'alimentation, le temps mais aussi les facteurs socio-économiques, l'éducation et le comportement.

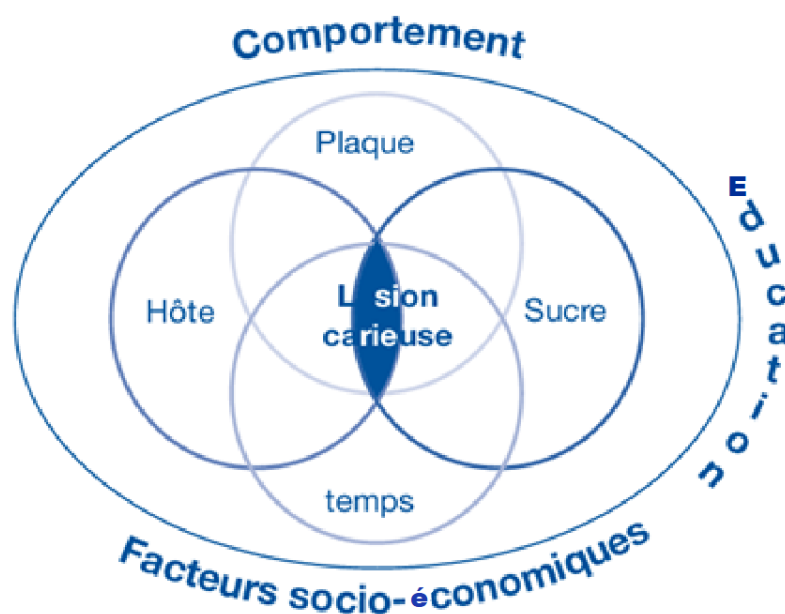


Figure 1. Schéma de KEYES modifié par Newbrun revu par Reisine et Douglas (Reisine et Douglas, 1998)

Les caries de la petite enfance (CPE) ou encore les caries précoces du jeune enfant (*Early Childhood Caries*) représentent une forme sévère de la maladie carieuse. La CPE non traitée touche 621 millions d'enfants. Il s'agit de la dixième affection la plus répandue dans le monde (Kassebaum et coll., 2015).

Des soins sont nécessaires auprès d'un professionnel de santé pour traiter et réduire cette maladie dont l'évolution peut être extrêmement rapide et engendrer des urgences vitales (cellulite infectieuse, bactériémie) afin de rétablir une cavité buccale saine. C'est la raison pour laquelle une prise en charge sous anesthésie générale peut être envisagée comme un recours pour agir rapidement et efficacement.

Néanmoins, un protocole spécifique relatif à l'anesthésie générale dans ce cas est requis, ainsi qu'une approche globale du jeune patient est nécessaire pour éviter toute récurrence.

Les soins et les extractions dentaires, réalisés au bloc opératoire sous anesthésie générale (AG), ont de nombreuses répercussions chez les enfants et les adolescents. Les dents temporaires jouent un rôle essentiel pour la croissance, l'établissement des fonctions fondamentales telles que la ventilation, la déglutition, la mastication et la phonation, sans oublier le développement physiologique et psychologique de l'enfant.

La prise en charge de ces jeunes patients nécessite de fait une organisation des soins et une méthodologie adaptée.

Les objectifs de ce mémoire sont d'analyser les répercussions des soins et extractions dentaires effectués sous anesthésie générale et de développer un projet de protocole de recherche clinique permettant une évaluation objective de cette stratégie thérapeutique. Les caries mal traitées lors de l'enfance seront des sources de maux pour les adultes qu'ils deviendront. Une prise en charge précoce et adaptée de ces jeunes patients avec des polycaries est, par conséquent, indispensable du point de vue de santé publique.

LES REVUES DE LA LITTÉRATURE

1. Les différentes études actuelles sur les répercussions des soins et des extractions dentaires

1.1. Méthode d'anesthésie utilisée et répercussions sur la qualité de vie des enfants et des parents

Il existe beaucoup de méthodes d'anesthésie en odontologie pédiatrique. Celle qui nous intéresse est l'Anesthésie Générale. Selon la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), l'anesthésie générale est définie comme « un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte chirurgical, obstétrical ou médical, en supprimant ou en atténuant la douleur ». (<http://sfar.org/pour-le-grand-public>)

Selon la Haute Autorité de Santé (HAS), en odontologie pédiatrique, cette technique d'anesthésie est indiquée pour trois catégories (HAS, 2012) :

- Liées à l'état général du patient (coopération limitée, réflexes nauséeux, réhabilitation orale pressante avant thérapies médico-chirurgicales spécifiques urgentes, limitation de l'ouverture buccale);
- Liées à l'intervention (interventions longues, complexes, regroupement de plusieurs actes en une même séance, état infectieux locorégional nécessitant d'intervenir en urgence tels qu'une cellulite engageant le pronostic vital);
- Liées à l'anesthésie locale (allergie à certains anesthésiques locaux).

De nombreuses études montrent les effets d'une mauvaise hygiène bucco-dentaire, non seulement sur la santé générale, mais aussi sur le bien-être et sur la capacité des individus à mener des activités de la vie quotidienne.

Des pratiques quotidiennes, notamment un brossage insuffisant, sources de dégradation de la santé bucco-dentaire, ont été démontrées chez les enfants polycariés (Abanto et coll., 2011). En outre, il se trouve que la gestion des caries dentaires n'est pas une priorité dans de nombreuses politiques de santé publique (Pitts et coll., 2016). Or, les enfants constituent une partie de la population pour qui la santé publique est essentielle; les mesures relatives à la qualité de vie les concernant sont donc de première importance (Jokovic et coll., 2003). Pour cela, le questionnaire intitulée « *Oral-Health-Related Quality of Life*, (OHRQoL) » (Jokovic et Locker, 2002) a été établi et

validé dans plusieurs pays du monde. En France, ce questionnaire OHRQoL a été validé en 2003 (Tubert-Jeannin et coll., 2003). Plusieurs échelles de mesures OHRQoL ont été développées :

- CPQ (*Child Perceptions Questionnaire*) de 11 à 14 ans ;
- P-CPQ (*Parental-Caregiver Perceptions Questionnaire*) pour les parents (enfants de moins de 11 ans).

L'étude de Jokovic et coll. a permis d'établir un questionnaire tenant compte des critères d'évaluation et des mesures de la qualité de vie des enfants perçue par les parents. Pour cela, l'outil *Parental-Caregivers Perceptions Questionnaire* (P-CPQ) a été défini, justifié et publié dans le « *Journal Public Health Dental*, 2003 ». Ce questionnaire comprend quatre catégories : les symptômes oraux, les limitations fonctionnelles, le bien-être émotionnel et le bien-être social. Les symptômes oraux sont divisés en onze items, les limitations fonctionnelles en douze items, le bien-être émotionnel en neuf items et enfin le bien-être social en quinze items (cf. annexe 1).

Un total de quarante-sept items ont été développés et validés :

- Les symptômes oraux (noté de 0 à 4) - 11 ITEMS :
 - Présence de bourrage alimentaire;
 - Présence de douleurs dentaires ou buccales;
 - Mauvaise haleine;
 - Plaies au niveau de la bouche (aphtes, ulcérations, blessures...);
 - Inflammation des gencives (saignement provoqué ou spontané);
 - Déglutition atypique (nourriture non déglutie);
 - Bavage;
 - Présence de bruxisme ou de signes d'usures dentaires
 - Présence d'une anomalie de base osseuse (classe d'Angle);
 - Problèmes articulaires (craquement, luxations, bruits particuliers...);
 - Engourdissement des lèvres.
- Les limitations fonctionnelles (noté de 0 à 4) - 12 ITEMS :
 - Mastication limitée (solide, semi-solide);
 - Discours peu clair;
 - Difficultés à boire ou ingérer des aliments (chaud, froid);

- Difficultés à manger ou à boire ce que l'enfant désire;
- Alimentation lente;
- Respiration par la bouche;
- Régime strict;
- Troubles du sommeil;
- Ouverture buccale limitée;
- Difficultés à jouer des instruments de musique;
- Difficultés à boire avec une paille;
- Problèmes articulaires lors des mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche.

- Le bien-être émotionnel - 9 ITEMS :

- Nervosité;
- Irritation / Frustration;
- Peur de l'inconnu;
- Timide / Embarrassé;
- Anxieux / Craintif;
- Inquiet lors d'un contact avec autrui;
- Inquiet d'avoir moins d'amis;
- Inquiet d'être en moins bonne santé que d'autres;
- Peur de la mort précoce.

- Le bien-être social - 15 ITEMS :

- Moqueries de ses camarades sur son prénom / nom;
- Sourire évité lors de la présence d'autres enfants;
- Fréquentation d'autres enfants;
- Ne veut pas parler ou lire à voix haute en classe;
- Ne veut pas parler à d'autres enfants;
- Mises à l'écart des autres enfants;
- Difficultés de concentration en classe;
- Incapacité d'être avec d'autres enfants;
- Absence à l'école;
- Évite de participer aux activités en classe (sport, club, ...);

- Évite de manger avec d'autres enfants;
- Difficulté de faire ses devoirs d'école;
- Pas de permission par les parents de sortir avec d'autres enfants;
- Ne veut pas sortir en famille;
- Ne veut pas rendre visite à la famille proche;

Des traductions en français sont disponibles en ligne. Chaque item a une réponse avec un score allant de 0 à 4 (jamais (0), rarement (1), parfois (2) souvent (3) et toujours (4)) : un pourcentage est défini pour chaque item avec les scores donnés par les parents participant à l'étude.

Ce P-CPQ est utilisé en deux temps : avant l'intervention sous AG et après l'intervention sous AG : ce qui va permettre de comparer la situation préopératoire et post-opératoire du jeune patient.

Néanmoins, une compréhension de la langue française reste indispensable pour pouvoir répondre aux diverses questions posées, ce qui est parfois rendu difficile par une maîtrise incomplète de la langue.

Ridell et coll. indiquent qu'il y a une amélioration nette et considérable de la qualité de vie des enfants et des parents après les soins réalisés sous anesthésie générale. Pour cela, l'étude a utilisé le P-CPQ avant et après l'intervention sous anesthésie générale : 132 enfants et parents ont été recrutés pour l'étude et ces derniers ont été divisés en deux groupes d'âge : 3-6 ans (75 enfants) et 7-14 ans (57 enfants).

Dans les deux groupes où les enfants ont subi une opération, on constate une diminution significative des symptômes globaux : 38 à 53% pour le groupe de 3-6 ans et 45 à 51 % pour le groupe de 7-14 ans. Néanmoins, on peut constater à travers l'étude que le bien-être social n'est pas modifié avant et après l'intervention sous anesthésie générale pour les enfants de 3-6 ans.

Ridell et coll. estiment que les conséquences des soins et extractions dentaires sous anesthésie générale sur le bien-être social, pour les enfants en bas-âge, sont très minimes, voire inexistantes.

Deux questions globales étaient posées aux parents avant et après l'intervention (3 mois post-opératoire) :

- Comment évaluez-vous l'état dentaire de votre enfant, la santé de ses lèvres, de sa mâchoire et de sa bouche ? (Cinq réponses possibles : excellent, très bien, bien, assez bien, mauvais).
- A combien estimez-vous l'atteinte au bien-être de votre enfant en raison de ses dents, de sa mâchoire ou de sa bouche ? (Cinq réponses possibles : aucune, petite atteinte, moyenne, beaucoup et totalement).

Un questionnaire pour déterminer les répercussions sur la qualité de vie de l'enfant est nécessaire et doit être réalisé avant et après l'intervention sous AG.

Le P-CPQ et le CPQ sont intéressants et peuvent être utilisés.

De plus, une étude récente de 2018 en Nouvelle-Zélande, réalisée par Thomson et coll., s'est intéressée aux changements de la qualité de vie parmi les enfants (et leurs familles) qui bénéficient d'une réhabilitation dentaire sous AG: les parents ou le(s) responsable(s) légal(aux) de l'enfant recevant des traitements dentaires sous AG à la Faculté Dentaire de l'Université d'Otago ainsi qu'au Centre de Santé Dentaire de Christchurch, devaient répondre à un questionnaire par téléphone avant et après le traitement. Les questions portaient sur l'impact de cette AG sur l'état général de l'enfant et de son entourage. Des informations sur la satisfaction parentale par rapport aux soins effectués sous AG étaient également recueillies.

95 enfants ont participé à l'étude, 49 ont eu un traitement effectué à la Faculté Dentaire de l'Université d'Otago et 46 au Centre de Santé Dentaire de Christchurch. L'échantillon d'enfants était composé de garçons et filles d'âge moyen de 5,1 ans.

L'indice CAO_d moyen était de 8,2. Concernant chaque indicateur utilisé, une nette amélioration a été mise en évidence. En particulier, les problèmes de douleur, d'alimentation, de sommeil et de comportement ont montré une amélioration significative (100% pour les enfants chez lesquels les problèmes pré-AG étaient associés à l'alimentation, au sommeil et au comportement). La majorité des parents fait état du haut degré de satisfaction concernant les soins reçus.

Pour conclure, Almaz et coll. mettent en évidence une nette amélioration de la qualité de vie des enfants et de leur famille. Cependant, Baghadi et coll. considèrent qu'un suivi à

long terme de ces patients est nécessaire pour limiter la récurrence et évaluer les diverses répercussions de cette forme de prise en charge.

1.2. Les soins et extractions dentaires réalisés chez l'enfant au bloc opératoire

Au bloc opératoire, plusieurs soins sont réalisés : des soins conservateurs (éviction carieuse et restauration à la résine composite, au CVIMAR), des soins endodontiques (pulpotomie sur dent temporaires, traitement endodontique), des coiffes pédiatriques préformées (CPP), des soins prophylactiques (scellement des puits et fissures) jusqu'aux avulsions de dents temporaires et des dents permanentes.

Chen et coll., dans une étude réalisée à l'hôpital Taipei Vétérans en Taïwan, indiquent un nombre plus important des extractions de dents temporaires et l'utilisation de coiffes pédiatriques préformées chez les enfants ayant reçu une intervention sous AG au cours des 10 dernières années.

791 enfants étaient inclus dans l'étude divisés en 3 groupes d'âge :

- Moins de 3 ans : 64 enfants;
- Entre 3 et 6 ans : 492 enfants;
- Plus de 6 ans : 235 enfants;

Parmi les 791 enfants, 86,4% avaient des lésions carieuses, 12% avaient des dents surnuméraires (odontomes) : le diagnostic principal est représenté par la carie multiple à 86,4%, puis la chirurgie à 13,6%.

Ainsi, les lésions carieuses multiples représentent l'indication principale de l'AG.

L'étude montre qu'il y a des différences notables entre les différents groupes :

- Pour le groupe des enfants de moins de 3 ans, les soins conservateurs et prophylactiques sont prédominants par rapport aux extractions;
- Pour le groupe des enfants de 3 à 6 ans, les extractions des dents temporaires prédominent sur les soins;

- Pour le groupe des enfants de plus de 6 ans, on constate qu'il y a un nombre plus important de coiffes pédiatriques préformées et de thérapies pulpaire (pulpotomie, pulpectomie).

Cependant, Arrow et coll. indiquent qu'une prise en charge rapide des problèmes dentaires chez l'enfant peut, dans certains cas, diminuer le nombre des extractions dentaires et beaucoup d'autres complications par la suite, notamment des infections et des problèmes ORL (Arrow et coll., 2018).

L'étude réalisée par Sreekanth et coll. (2014) rapporte une prévalence plus importante de soins, tels que des restaurations à la résine composite et de CPP pour les enfants de moins de 6 ans, tandis que des restaurations à l'amalgame deviennent majoritaires pour les patients de plus de 6 ans.

275 patients, dont 174 garçons et 101 filles, ont été inclus dans l'étude, divisés en 3 groupes d'âge (inférieur à 6 ans, entre 6 à 12 ans et supérieur à 12 ans) :

- 47% des patients ont eu des restaurations coronaires (à l'amalgame ou composite);
- 25% des patients ont eu des extractions dentaires;
- 20% ont bénéficié de traitements préventifs (sealants, verres ionomères);
- 7% de thérapies pulpaire;
- 1% d'autres procédures (traitement canalaire, chirurgie).

Les soins et extractions dentaires concernent les deux tiers de procédures réalisées au bloc opératoire.

La durée d'intervention (de l'intubation du patient au passage en salle de repos) est en moyenne de 52 minutes pour les enfants de moins de 6 ans, de 50 minutes pour les enfants entre 6 et 12 ans et de 67 minutes pour les enfants âgés de plus de 12 ans. Une intubation nasale a été préférée pour 94% des patients.

La particularité de ces deux études (Chen et Sreekanth) est qu'elles sont réalisées en post-opératoire sur une période de dix ans (étude rétrospective). Aucune donnée sur la situation pré-opératoire du patient n'est prise en compte. Le jeune patient n'est pas examiné de manière détaillée avant l'opération pour pouvoir comparer la situation avant et après l'intervention : seules les données quantitatives liées aux soins sont prises en compte; aucune donnée n'est disponible sur la qualité de vie, sur l'atteinte des fonctions

essentielles (ventilation, déglutition, phonation, mastication) ou sur le développement staturo-pondérale de l'enfant.

La réalisation de soins conservateurs et d'extractions de dents temporaires représentent la grande majorité des actes effectués sous AG pour une réhabilitation de la cavité buccale de l'enfant.

1.3. Les répercussions des caries précoces sur le développement de l'enfant

Les mauvaises habitudes de l'enfant comme une alimentation sucrée, une hygiène bucco-dentaire aléatoire représentent les facteurs principaux des lésions dentaires et des caries multiples. Une destruction rapide des organes dentaires peut alors perturber le développement et la maturation des fonctions orofaciales.

Les conséquences sur l'enfant peuvent être multiples : des répercussions fonctionnelles (ventilation, déglutition, mastication, phonation), staturo-pondérales (poids, taille) et psychologiques (image de soi, relation avec les autres, vision des parents) peuvent s'observer.

Nous allons aborder dans cette partie les informations disponibles dans les différentes études actuelles sur les diverses conséquences de l'intervention sous AG.

▪ 1.3.1. Croissance staturo-pondérale (Poids / Taille)

L'IMC (ou indice de Quételet) fait désormais l'objet d'un consensus international : une formule simple : **$IMC = \text{Poids (en kg)} / \text{Taille au carré (en m)}$** . Une courbe de croissance est disponible dans le carnet de santé de chaque patient pour déterminer si l'enfant se trouve dans la moyenne ou pas en poids et en taille. À partir de la détermination du poids ou de la taille, on peut situer l'enfant sur les courbes de poids et de taille et ainsi évaluer un retard ou une précocité.

Actuellement, de nombreuses études utilisent le « *Body Mass Index (BMI)* », qui correspond à l'Indice de Masse Corporelle (IMC) en France, validé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Des études anciennes affirment que les enfants avec des caries précoces ont un poids significativement plus faible que ceux indemnes de caries du même âge (Acs et coll., 1992 ; Ayhan et coll., 1996).

Koksal et coll. (2011) proposent de confronter les mesures anthropométriques des enfants atteints de caries dentaires : 245 enfants, âgés de 5 à 9 ans, ont été divisés en 3 groupes selon leur IMC (IMC bas (IMC inférieur à 18,5), IMC normal (IMC compris entre 18,5 et 25), IMC élevé (IMC supérieur à 25).

Koksal et coll. indiquent une proportion de lésions carieuses plus élevée (environ 89 %) chez les enfants avec un IMC bas par rapport aux enfants qui ont un IMC normal ou élevé (environ 66 %). L'indice CAOd a été utilisé dans cette étude.

Par ailleurs, Krishna et coll. évaluent la relation entre l'IMC et la carie de la petite enfance. Pour cela, 350 enfants ont été recrutés dans l'étude, âgés de 3 à 6 ans, divisés en 4 groupes (IMC faible, IMC normal, surpoids et obésité). L'étude montre qu'il y a plus de caries de la petite enfance chez les enfants avec un IMC normal (69%) et un IMC bas qu'un IMC élevé.

Les enfants ayant un IMC normal et un IMC bas présentent un risque plus élevé de la carie dans la petite enfance : les enfants polycariés présentent des douleurs à la mastication ce qui explique une alimentation plus faible liée à la douleur, et de fait un poids moindre (Krishna et coll., 2017).

Un des objectifs de cette étude pourrait être la mise en évidence d'un lien entre les polycaries et le faible poids corporel chez les enfants présentant une mastication altérée par les douleurs.

Mais, aucune étude ne met en évidence une différence de poids notable avant et après l'AG chez l'enfant.

Cependant, Baygin et coll. indiquent que l'état général des patients peut modifier le type de traitement fourni et confirme la nécessité de mettre en œuvre des procédures préventives.

Deux groupes de patients ont été inclus dans son étude :

- le premier groupe avec au moins une déficience mentale ou physique (90 enfants de 3 à 15 ans) (groupe 1);

- le deuxième groupe sans déficience mentale ou physique (90 enfants de 3 à 15 ans) (groupe 2).

Le poids des enfants devait être compris entre 20 et 40 kilos sous peine d'être exclus de l'étude. Mais aussi, les enfants de moins de 3 ans ont été exclus de l'étude en raison de la difficulté de la réalisation de l'examen clinique et de l'obtention de résultats objectifs.

Les résultats montrent l'absence de différences significatives entre les deux groupes de patients concernant le poids, le sexe et le temps opératoire avant et après l'intervention sous anesthésie générale.

L'intervention pour des soins dentaires réalisés sous anesthésie générale n'affecte pas le poids du patient, qu'il soit atteint ou non de déficience mentale ou physique (Baygin, 2017).

Le poids des patients n'est pas altéré, et dans certains cas une reprise de poids est observée, après une réhabilitation orale complète.

Néanmoins, la nature du traitement diffère : le nombre de dents traitées et de dents extraites est plus important pour le groupe de patients avec au moins une déficience mentale ou physique tandis que le nombre de restaurations (résine composite, verre-ionomères), de coiffes pédiatriques préformées et de traitements canalaires est plus important pour le groupe de patient en bonne santé.

En fonction de l'état général du patient (présence de handicap ou de déficience), les traitements peuvent différer et il est indispensable de noter une éventuelle déficience ou des problèmes de santé lors de la consultation pré-opératoire.

Par ailleurs, Donzeau et coll. indiquent que la croissance staturo-pondérale est le reflet de la santé de l'enfant et de son état nutritionnel. Elle est soumise à l'influence de nombreux facteurs (génétiques, environnementaux, nutritionnels, hormonaux mais aussi psychoaffectifs). Les soins et extractions dentaires ont des répercussions non négligeables sur la croissance de l'enfant (apports nutritionnels, carences en vitamines) (Delfosse et Trentesaux, 2015) : l'apport en nutriment sera plus limité dû à une absence des dents.

Aucune évaluation du risque nutritionnel des enfants n'a été documentée dans toutes les revues de la littérature et peu d'études s'intéressent au développement staturo-pondéral des enfants avant et après l'intervention sous AG.

Les caries de la petite enfance altèrent la nutrition, la croissance et le développement général des enfants. Pourtant, il y a peu des études, dans la littérature, qui évaluent les répercussions sur les fonctions (Collado et coll., 2017).

Le risque nutritionnel est un sujet peu abordé dans la littérature et l'évolution de la croissance staturo-pondérale de l'enfant avant et après une intervention sous AG représente un critère important à prendre en compte lors de l'estimation du rapport bénéfice / risque pour le patient.

- 1.3.2. Les fonctions orofaciales (déglutition, mastication, ventilation, phonation)

Collado et coll. indiquent que les fonctions physiologiques sont perturbées par les caries précoces. Ces dernières peuvent être traitées par des soins conservateurs. Pour cela, l'étude a utilisé le « test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale » (cf. annexe 2) réalisée par Bakke et coll. en 2009, en Suède. Ce test est nommé « test NOT-S (« *Nordic Orofacial Test-Screening* ») » et plusieurs traductions sont disponibles. Le site « <http://www.mun-h-center.se> » permet un accès direct au questionnaire en plusieurs langues.

Ce test NOT-S est composé de la façon suivante :

- Une première partie nommée "Entretien NOT-S" :

Questions-Réponses entre le praticien et le patient concernant 6 domaines : les fonctions sensorielles, la ventilation, la mastication et la déglutition, le bavage et la sécheresse buccale. Un score est attribué selon les réponses du patient.

- Une deuxième partie nommée "Examen NOT-S" :

Examen clinique réalisé par le praticien concernant également 6 domaines : face au repos, respiration nasale, expression faciale, fonction des muscles masticatoires et des mâchoires, fonctions motrices orales et articulation de la parole. Un score est également attribué selon l'évaluation du praticien.

A l'issu de ce test, un score final allant de 1 à 12 est attribué et permet d'évaluer si on est en présence ou non de troubles orofaciaux.

Ce test peut être réalisé avant et après l'intervention sous anesthésie générale.

Dans l'étude de Collado et coll., deux groupes d'enfants, âgés de 2 à 6 ans, ont été recrutés :

- Un premier groupe, nommé groupe 'contrôle', composé de 16 enfants indemnes de caries et en bonne santé
- Un deuxième groupe, groupe 'ECC', composé de 25 enfants avec des caries de la petite enfance, avec une intervention sous anesthésie générale programmée et un suivi en trois temps réalisé :
 - T0 : examen avant l'anesthésie générale (AG)
 - T1 : examen à 1 mois post-AG
 - T2 : examen à 3 mois post-AG

Au total, 41 enfants ont été recrutés pour l'étude.

Selon les données de la littérature, les répercussions des soins et extractions dentaires sont non négligeables sur les fonctions orofaciales :

- La déglutition : les répercussions sur l'enfant et l'adolescent sont que l'absence de dents temporaires ou permanentes perturbe la construction du couloir alvéolo-dentaire nécessaire pour constituer un rempart entre la langue et les muscles de la face. L'étude de Collado et coll. démontre que l'absence de la barrière incisive favorise une déglutition atypique avec interposition de la langue entre les arcades dentaires, ce qui a pour conséquence d'empêcher la maturation de la déglutition, mais aussi de constituer un obstacle pour la croissance des bases osseuses maxillaires et mandibulaires. Il faut tenir compte du fait que la déglutition est l'un des domaines les plus altérés en post-opératoire chez les enfants traités sous anesthésie générale pour des caries de la petite enfance. Il est donc nécessaire d'évaluer en pré-opératoire le mode de déglutition (physiologique, atypique) et d'intervenir si nécessaire pour prévenir l'apparition de pathologies (Collado et coll., 2017).
- La ventilation : actuellement, aucune étude réalisée ne s'est intéressée aux problèmes ventilatoires. On peut juste noter l'étude de Gellé et coll. qui ont émis

l'hypothèse qu'une ventilation buccale pouvait s'instaurer au détriment de la ventilation nasale, à la suite de la perte précoce des dents temporaires. (Gellé et coll., 2010). La ventilation buccale est un facteur de risque carieux et de lésions gingivales car elle entraîne une diminution de la salive. Un enfant ventilateur buccal a des difficultés de sommeil et de concentration à l'école. C'est un enfant avec un visage longiligne, des narines étroites, des lèvres non jointes et sèches et des cernes qui témoignent de son sommeil perturbé (Emmerich et coll., 2004). Le dépistage de cette pathologie peut également être complété par le test du miroir de Glatzel qui consiste à placer un miroir sous les orifices nasaires de l'enfant. Si le miroir se couvre de buée lorsque l'enfant expire par le nez, l'enfant est un ventilateur nasal. Les traitements interceptifs de la ventilation buccale consistent à assurer la perméabilité des voies nasales et à les rééduquer. La rééducation chez un médecin ORL, un orthophoniste ou un kinésithérapeute est trop souvent négligée (Fischer-Owen et coll., 2007). Le test NOT-S s'intéresse à la respiration et prend en compte cette évaluation pour le dépistage des troubles de la motricité orofaciale (cf. annexe 2).

- La mastication : c'est un des facteurs le plus influencé (Collado et coll., 2017). L'absence de dents ou de soins dentaires diminuerait l'efficacité masticatoire. De fait, la mastication serait de moins bonne qualité. De plus, la diminution du nombre de couples masticatoires par les extractions des dents, peut altérer la fonction masticatoire des enfants (Delfosse et Trentesaux, 2015). Néanmoins, plusieurs études démontrent que l'enfant s'adapte très bien à son environnement et qu'il n'y a pas d'obstacle pour mastiquer ou se nourrir (King et coll., 2007). Seul le type d'alimentation peut varier (alimentation plutôt molle, voire semi-molle pendant quelques temps après l'intervention). L'impact de la nutrition sur l'apparition des affections bucco-dentaires les plus courantes a été démontré (Foray et Arbonneau, 2014).

De plus, une mastication inefficace peut conduire à des dysfonctions du tractus gastro-intestinal et entraîner l'apparition d'ulcères gastriques ou duodénaux (Le Révérend et coll., 2014). Quelques articles évoquent de potentiels troubles et des dérèglements gastro-entériques que les édentations précoces pourraient engendrer (Duale-Vikel et coll., 1983 ; Foray et Arbonneau, 2014).

- La phonation : il y a peu d'études récentes qui sont publiées concernant les répercussions des soins et extractions dentaires effectués sous AG sur le développement de la phonation. Des troubles d'élocution peuvent s'installer et peuvent être durables. Les études mettent en évidence que les troubles de la prononciation sont généralement dus à l'interposition de la langue entre les arcades maxillaire et mandibulaire : l'absence de dents temporaires peut provoquer des sigmatismes (François, 2004). La phonation peut être perturbée par des extractions et une étude en consultation pré-opératoire est indispensable afin d'évaluer l'articulation et la prononciation des phonèmes. Le test NOT-S en tient compte dans l'examen clinique réalisé par le praticien (Cf. annexe 2).

L'évaluation des fonctions orofaciales est peu étudiée dans la prise en charge des enfants sous AG et une approche plus spécifique apparaît nécessaire. Peu d'études dans la littérature s'intéressent aux fonctions physiologiques avant la réalisation de soins et extractions dentaires sous AG.

▪ 1.3.3. Développement cognitif et intellectuel

C'est à l'entrée en première année de classe primaire (CP) que les enfants apprennent à lire et à comprendre un texte, c'est-à-dire en moyenne à l'âge de 6 ans. La compréhension d'un texte lu dépend de trois facteurs fondamentaux : le décodage des mots, la compréhension orale et le vocabulaire (Gentaz et coll., 2013).

Gentaz et coll. indiquent qu'il y a un retard dans l'apprentissage de la lecture chez les enfants issus d'un milieu socio-économique peu favorisé : la compréhension écrite et orale se fait plus tard chez ces enfants.

La compréhension orale est évaluée par l'Épreuve de compréhension syntaxico-sémantique, dit « ÉCoSSe » (Lecocq, 1996) : l'examineur présente à l'enfant un énoncé court (5 à 9 mots) à l'oral, puis il lui montre une page avec 4 images, l'enfant doit choisir celle qui est reliée au sens de l'énoncé entendu, sans que ce dernier ait la possibilité de l'entendre à nouveau. Un pourcentage sera calculé en fonction des bonnes réponses (cf. annexe 3).

Le praticien peut se servir de cette évaluation pour pouvoir juger du niveau de compréhension du jeune patient. L'ÉCoSSe pourrait être un bon outil à utiliser avant l'AG.

Parallèlement avec l'évaluation de l'enfant, il apparaît aussi utile d'évaluer les capacités de compréhension des parents (ou du représentant légal) avant de commencer une intervention sous anesthésie générale. Cette démarche permet de responsabiliser les parents sur le fait que leur enfant n'a pas éventuellement acquis les capacités nécessaires de compréhension. Mais aussi d'insister sur l'importance de l'hygiène bucco-dentaire pour éviter les caries dentaires à venir et les soins et extractions qui en découlent.

Le rôle des parents est donc primordial dans la prise en charge des enfants sous anesthésie générale.

Une autre étude indique que les enfants exposés à l'anesthésie générale, avant 4 ans, ont un développement cognitif et des performances à l'école plus médiocres (Schneuer et coll., 2018).

Néanmoins, des recherches plus approfondies sont nécessaires pour trouver une relation entre les effets de l'anesthésie générale et les performances à l'école.

Récemment *La Food and Drug administration (FDA)* aux États-Unis indique que l'exposition aux anesthésiques et aux sédatifs pendant la période qui va du 3e trimestre de grossesse à la 3e année de l'enfant peuvent avoir des effets néfastes durables sur la fonction cognitive.

L'isoflurane, qui est un des composés utilisé pour l'AG, aurait des conséquences sur le développement de l'hippocampe (un des centres de la mémoire et de repérage dans l'espace situé dans le lobe temporal), avec notamment une croissance anormale des neurones. Il y aurait donc une toxicité cérébrale des produits utilisés lors de l'anesthésie générale.

Selon le rapport l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS) en 2010, l'isoflurane est classé comme « très volatil » et peut provoquer des atteintes hépatiques.

Selon la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), le temps d'exposition doit être supérieur à 4 heures avant d'observer un

effet neurotoxique. Pourtant, peu d'études confirment cette hypothèse et cela n'a été testé que sur les souris et non sur l'enfant.

En ce qui concerne le temps d'exposition des enfants qui subissent une AG, celui-ci est limité. Le temps d'intervention est en générale inférieur à une heure par patient.

- 1.3.4. Impacts esthétiques et développement psychologique de l'enfant

De plus en plus d'enfants sont soumis à la moquerie de leur camarade d'école du fait de l'absence de dents en bouche. En effet, les avulsions multiples réalisées sous anesthésie générale, peuvent être cause d'une altération de l'image de soi. Les dents représentent 76% de l'esthétique du visage (Gérard, 2016). Il est donc essentiel de comprendre la participation des dents dans l'harmonie du visage et les troubles qu'elles peuvent entraîner en leur absence. La carie dentaire peut être responsable de cet impact esthétique sur l'enfant.

En vue de face, l'absence de dents induit un affaissement de l'étage inférieur du visage, un enfoncement de la zone labiale vers l'arrière. En vue de profil, l'absence des dents antérieures entraîne une perte de soutien des lèvres provoquant un recul de celles-ci et donc un profil accentué : on aura donc un affaissement du visage de l'enfant.

Sacramento et coll. indiquent que l'absence de dents et les défauts esthétiques influencent l'image que l'enfant se fait de lui-même (Sacramento et coll., 2010).

Patel et coll. indiquent que l'enfant pourra développer une perte de confiance en lui et un sentiment d'abandon (Patel et coll., 2007).

Filstrup et coll. indiquent que des enfants de 3 ans sont capables de répondre de manière fiable à des questions concernant leur qualité de vie: « Aimes-tu tes dents ? Es-tu content de tes dents et de ton sourire ? Est-ce que les autres enfants se moquent de ton état bucco-dentaire ? ».

Ces questions doivent être utilisées avant et après l'AG afin d'évaluer les répercussions sur l'enfant de manière rapide et objective. Néanmoins, pour un enfant de moins de 3 ans, il est très difficile d'évaluer de manière objective les répercussions sur son bien-être psychologique : l'enfant a dû mal à s'exprimer, les réponses données ne sont pas claires.

C'est pourquoi une approche esthétique doit être prise en compte. L'évaluation doit être effectuée avant et après l'intervention afin de juger de son impact dans le développement psychologique du patient.

1.4. Relation entre les critères socio-économiques des parents et les caries de la petite enfance

Les critères socio-économiques des parents sont un des facteurs influençant le développement de la carie dentaire (Reisine, 1998).

Dans une étude récente menée aux États-Unis, Rai et Tiwari s'intéressent à la relation entre les facteurs parentaux et le développement des caries dentaires de la petite enfance. Pour cela, l'étude a pris en compte les facteurs parentaux qui sont représentés par :

- La connaissance des parents sur la santé orale;
- Les comportements et attitudes des parents;
- La confiance des parents à leurs enfants (*Sense of Coherence*, (SOC));
- Le stress;
- Les critères socio-économiques (*Socioeconomic Status*, (SES));
- Niveau d'étude scolaire;
- La durée d'allaitement.

Les résultats montrent qu'il y a une association significative entre les critères socio-économiques (SES) et les caries de la petite enfance : les familles avec des critères socio-économiques faibles ont plus de chance que leurs enfants développent des caries que les familles avec des critères socio-économiques plus élevés (Rai et Tiwari, 2018).

Les critères socio-économiques pris en compte sont les activités professionnelles des deux parents, leurs statut (salarié, indépendant, chef d'entreprise), l'index de vulnérabilité social (*Social Vulnerability Index*).

Cet index est calculé en fonction de l'accès de la population aux services sociaux de base, y compris le logement, la scolarité, le revenu, l'emploi, l'assistance juridique, la santé et la nutrition.

En France, le revenu moyen des parents est un indicateur du statut socio-économique de la famille.

La connaissance des parents sur la santé orale et le niveau d'étude sont des facteurs importants qui interviennent dans les risques de développer des lésions carieuses (Rai et Tiwari, 2018) : plus le niveau d'étude des parents est élevé, plus le risque de développer des caries pour leur enfants est faible.

Kramer et coll. se sont intéressés à la relation entre les critères socio-économiques et les caries de la petite enfance (Kramer et coll., 2018).

Ils ont étudié les paramètres suivants :

- Les registres officiels de naissance des parents et des enfants ainsi que l'appartenance ethniques (enfant né en Suède, enfant étranger, parents immigrés);
- Les allocations sociales;
- Présence ou non d'allocation de logement;
- Niveau d'étude des parents (supérieur ou inférieur à 9 ans);
- Activités professionnelles des parents (sans activité, à temps partiel, temps plein);
- Revenu moyen de la famille (élevé, moyen, faible).

Les enfants de parents immigrés, ainsi que les enfants nés à l'étranger, présentent des caries dentaires plus importantes que les enfants de même âge nés en Suède (Kramer et coll., 2018). L'appartenance ethnique constitue un facteur à prendre en compte. Les populations migrantes peuvent présenter des habitudes de vie perturbées impliquant alors une alimentation non équilibrée, mais aussi une hygiène défectueuse. La prise en compte de l'origine géographique est donc importante.

1.5. Le risque de récursive

L'anesthésie générale est une intervention qui n'est jamais sans risque (Jabarifar et coll., 2009). Le suivi de l'enfant, par le praticien responsable de l'intervention, est indispensable pour limiter les récursives (Baghadi, 2014). Lors du rendez-vous de contrôle à six mois, plus de 50% des enfants soignés sous AG pour une CPE présentent des récursives (Harrison et coll., 1998).

Guidry et coll. ont étudié le dossier de 469 enfants, qui ont bénéficié de soins et extractions dentaires sous anesthésie générale, entre 2004 et 2009 à l'hôpital de Boston aux États-Unis.

Sur 469 enfants, 29 enfants ont eu une nouvelle intervention sous anesthésie générale dans les 4 ans qui suivent leur première intervention, soit 6%.

Les enfants étaient âgés de 1 à 12 ans et différents paramètres ont été relevés :

- Sexe;
- Date de naissance;
- Date de l'anesthésie générale
- Type de couverture sociale (Mutuelle, CMU, pas de couverture);
- Le facteur « DMFs » : 'D'pour '*Decayed*' (Caries), 'M'pour '*Missing*' (Absence de dents) et Fs pour '*Filled tooth* surfaces (restaurations des surfaces dentaires);
- Les soins et extractions dentaires avant l'AG;
- Les soins et extractions dentaires pendant l'AG;
- Les visites de contrôle post-AG à 1 semaine;
- Les fréquences des visites post-AG pendant 1 ans après la première intervention;
- Le type et la fréquence des visites d'urgence post-AG.

Sur les 29 enfants ayant subi une ré-intervention, il y a 19 garçons et 10 filles, 26 avait la '*medicaid*' (soit 92%) : on constate plus de risques de récursive chez un patient bénéficiant de l'aide de l'état *medicaid* en situation précaire car il s'agit d'une population fragile avec une non-compréhension de la prévention et une non-modification des habitudes néfastes.

L'étude montre que 57% des enfants n'allaient pas en contrôle post-opératoire à 1 semaine, et seulement 39% allaient en consultation post-AG dans l'année qui suit

l'intervention. On constate de fait une négligence de la part des parents pour les visites de contrôle qui est une des causes de récides carieuses entraînant une seconde intervention sous AG. L'absence de suivi et d'encadrement sont des facteurs à prendre en compte

Un suivi de six ans après des soins et extractions dentaires sous AG a montré que les enfants n'allant pas aux visites de contrôle post-AG avaient un risque quatre fois plus élevé d'avoir une deuxième intervention sous AG (Kakanouaki et coll., 2011).

Le risque de récidence est faible mais il est important d'en tenir compte. La cause principale est la négligence des parents dans le parcours de soins (absence des visites de contrôles post-AG). La fréquence des visites de contrôle joue un rôle essentiel pour éviter le risque de récidence.

Une autre étude réalisée par Tahmassebi et coll. met en évidence qu'il y a plus d'extractions dentaires réalisées en seconde intervention sous anesthésie générale. Sur 263 enfants, âgés de 3 à 16 ans, opérés pour des soins et extractions dentaires sous AG, 34 enfants ont bénéficié d'une ré-intervention sous AG dans les six ans qui suivent la première intervention : la principale cause est la carie dentaire et les lésions hypo-minéralisées de l'émail. En effet, les soins conservateurs des dents temporaires (pulpotomie, CVIMAR à proximité de la pulpe dentaire) réalisés lors de la première intervention sont les principales causes d'extractions au moment de la seconde intervention.

En conclusion, le praticien peut prendre la décision d'extraire une dent au bloc opératoire si le pronostic est incertain. Parfois, des traitements plus interventionnistes sont nécessaires.

2. Leurs insuffisances

Les études sur les répercussions des soins et extractions dentaires réalisées sous AG sont peu nombreuses et on peut constater qu'aucune d'entre elles ne prennent en compte le profil pré-opératoire de l'enfant. En effet, les études s'intéressent principalement aux suites opératoires mais aucune d'elles ne prennent en compte l'état initial de l'enfant. Par exemple, aucunes études ne s'intéressent à la ventilation de l'enfant en examen pré-opératoire alors qu'il s'agit là d'un aspect fonctionnel très important. De plus, aucun renseignement n'est disponible sur les caractéristiques de l'examen clinique pré-anesthésie, du bilan fonctionnel ou des habitudes avant et après l'intervention.

De nombreuses études s'intéressent uniquement aux données cliniques, c'est-à-dire sur le nombre de dents extraites, le nombre de soins réalisés, le nombre de coiffes pédiatriques préformées mises en place. Mais aucune d'elles ne prennent en compte l'aspect psychologique de l'enfant et des parents accompagnants, qui sont les principaux concernés.

On peut également constater que les études s'étendent en général sur 2 ans, mais aucune donnée n'est disponible au-delà des 2 ans (William Murray et coll., 2018). Cela est un réel problème car les récurrences, après les soins et extractions sous anesthésie générale, peuvent apparaître 5 ans après (Chen et coll., 2017).

Aucune étude actuelle ne prend en compte le développement cognitif de l'enfant avant et après l'AG. Or, selon des informations actuelles, l'anesthésie générale pourrait causer des dommages aux neurones en provoquant une activité cellulaire inadaptée et donc avoir des conséquences sur le développement intellectuel de l'enfant (Schneuer, 2018). Les performances à l'école seront plus limitées et l'entrée à l'école serait plus difficile (Schneuer, 2018). Néanmoins, cette hypothèse reste à confirmer.

3. Les objectifs du travail

L'objectif principal de ce travail est d'établir un protocole de recherche clinique qui sera appliqué au Centre Hospitalier Régionale Universitaire de Nancy (CHRU), département odontologie pédiatrique, dans le cadre d'une prise en charge sous anesthésie générale des enfants et adolescents pour des soins et extractions dentaires.

Ce protocole a pour but :

- D'établir des outils objectifs d'évaluation de l'enfant avant et après l'intervention;
- D'évaluer l'impact de la stratégie thérapeutique sur une période de 10 ans en tenant compte de critères objectifs;
- D'évaluer les répercussions fonctionnelles, physiologiques, psychologiques des soins et extractions dentaires effectués sous AG;
- De confronter les résultats de l'étude aux données de la littérature;
- De mettre en place un programme spécifique de prise en charge des patients et des parents : notion de droits et devoirs des patients et du praticien.

ÉTABLISSEMENT D'UN PROTOCOLE DE RECHERCHE

Co-directeur de l'étude : Dr PREVOST

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université Henri Poincaré Nancy I

Maître de Conférences des Universités- Praticien Hospitalier

Sous-section : odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale

Co-directrice de l'étude : Dr FAUCHER-PIERRAT

Docteur en Chirurgie Dentaire

Praticien attaché, CHRU Nancy

Sous-section odontologie pédiatrique et orthopédie dento-faciale

TITRE DE L'ÉTUDE :

**RÉPERCUSSIONS DES SOINS ET EXTRACTIONS DENTAIRES
EFFECTUÉS SOUS ANESTHÉSIE GÉNÉRALE CHEZ LES ENFANTS ET
LES ADOLESCENTS : PROTOCOLE DE RECHERCHE CLINIQUE**

PLAN DE L'ÉTUDE

1. Justification de l'étude
2. Hypothèse de l'étude
3. Objectifs de l'étude
4. Critères de jugement
5. Populations et échantillon
6. Type d'étude
7. Méthodes et investigations
8. Durée de l'étude et suivi post-intervention
9. Collecte des données
10. Aspects médico-légaux
11. Résultats et bénéfices attendus de l'étude
12. Discussions, perspectives

1. Justification de l'étude

Les caries de la petite enfance (CPE) et les mauvaises habitudes (alimentation, hygiène bucco-dentaire) ont des conséquences non-négligeables sur les enfants. Cela peut aller d'un simple soin conventionnel au cabinet dentaire à une urgence (cellulite infectieuse) au bloc opératoire sous anesthésie générale (AG). Compte tenu du nombre d'interventions et du jeune âge des patients, cette étude permettra d'observer le devenir des enfants traités sous anesthésie générale.

En 2015, près de 220 enfants ont été admis au CHRU de Nancy pour la réalisation de soins et extractions dentaires sous anesthésie générale : 160 enfants ont subi des extractions multiples et précoces des dents temporaires, soit 74% des enfants.

En 2018, une moyenne entre 200 et 250 enfants et adolescents ont été traités au CHRU de Nancy au bloc opératoire. On peut donc voir qu'en trois ans, il n'y a pas de diminution du nombre des interventions au bloc opératoire.

Les enfants, avec des antécédents de CPE, restent une population à risque et sont très sensibles au développement de nouvelles caries, même après une réhabilitation orale complète. Lors du rendez-vous de contrôle à six mois, plus de 50% des enfants soignés sous AG pour une CPE présentent des récives (Harrison MO, Roberts O et coll., 1998). Une ré-intervention chirurgicale est même parfois nécessaire pour certains d'entre eux.

Avant de réaliser les soins et extractions dentaires sous anesthésie générale, aucune étude actuelle ne prend en compte l'état initial du patient selon des critères objectifs bien définis pouvant être à l'origine d'un biais dans l'interprétation des résultats. Pourtant, pour pouvoir étudier les répercussions sur l'enfant, cela est indispensable.

2. Hypothèse de l'étude

Les soins et les extractions dentaires réalisés lors des interventions sous anesthésie générale ont des répercussions sur les enfants traités et notamment sur les fonctions vitales (la ventilation, la déglutition, la mastication, la phonation), sur la croissance (statur pondérale), sur la psychologie de l'enfant au travers des critères comme la qualité de vie, l'image vis-à-vis des autres et le regard des parents.

3. Objectifs de l'étude

3.1. Objectif principal

Évaluer les répercussions des soins et extractions dentaires réalisés sous anesthésie générale et définir un parcours de soins adapté.

3.2. Objectifs secondaires

- Évaluation des paramètres physiologiques : poids, taille, croissance;
- Évaluation de l'impact des traitements effectués sur les différentes fonctions : ventilation, déglutition, phonation, mastication et des parafunctions;
- Évaluation des conséquences psychologiques engendrées chez l'enfant et chez les parents;
- Évaluation de l'impact des soins et extractions dentaires sur la qualité de vie de l'enfant et des parents;
- Établir un cadre spécifique de prise en charge du patient : notion de droits et devoirs concernant les patients, les parents et le praticien;
- Mise en place d'outils d'évaluation objectifs

4. Critères de jugement

4.1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal est le bilan de la croissance physiologique (poids, taille). Ce bilan sera réalisé au moyen d'un examen clinique minutieux qui prend en compte tous les paramètres cités précédemment, d'un plateau technique adapté, de photographies exobuccales et endobuccales et d'examens radiographiques.

La croissance physiologique sera évaluée grâce aux courbes de croissance présentes dans le carnet de santé des enfants (Indice de QUETELET, $IMC = \text{Poids (en kg)} / \text{Taille (en m)}^2$) (cf. annexe 8 et annexe 9).

- Utiliser un pèse-personne de même marque, situé au même endroit dans la salle de soins. L'enfant se place debout, en chaussette, face au mur, posture droite et sans objets sur lui.
- La taille sera prise avec une toise télescopique, placée sur un mur de la salle d'examen. La taille de l'enfant sera prise toujours au même endroit avec la même toise télescopique.
- Évolution des courbes de poids et taille de l'enfant : se servir du carnet de santé de l'enfant, faire une copie des courbes et noter le poids et la taille de l'enfant à chaque consultation.
- Évaluation de l'hygiène bucco-dentaire (bonne, moyenne ou mauvaise) : présence de plaque dentaire, fréquence de brossage, utilisation de dentifrice, aide ou non des parents.

4.2. Critères de jugements secondaires

- Évaluation de la maturation des fonctions orofaciales (mastication, déglutition, ventilation, phonation) et des parafunctions : utiliser le test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale (cf. annexe 2) et attribuer une note nommée « NOT-S »

- Normalisation des fonctions :
 - Test du miroir de Glatzel pour la ventilation.
 - Observation du jeu de la musculature de la face lors de la déglutition.
 - Évaluation de la phonation : faire lire et répéter à l'enfant des textes avec des difficultés de prononciation, insister sur les sons « Fe », « Ve » (cf. annexe 10) et noter le score.
- Évaluation des habitudes de succion, parafunctions : identification dès la première consultation.
- Évaluation de l'expérience vécue par l'enfant et les parents : se servir du questionnaire P-CPQ et CPQ (cf. Annexe 1).
- Évaluation de l'hygiène bucco-dentaire de l'enfant et de la présence de caries avant et après l'intervention : utilisation de l'indice CAO_d (Caries, Absence de dents, Dents Obturées).

5. Population et échantillon

La population source sera recrutée parmi les patients ayant des rendez-vous de consultation, pour une éventuelle anesthésie générale, programmée au CHRU de Nancy- Brabois, service Odontologie Pédiatrique, Hôpital Enfant.

5.1. Critères d'inclusion

Enfant non soignable à l'état vigile.

Enfant compris entre 3 ans et 17 ans.

3 groupes d'enfants :

- Âge compris entre 3 et 6 ans
- Âge compris entre 6 et 12 ans
- Âge compris entre 12 et 17 ans

Enfants non atteints de pathologies générales (cardiaque, hémophilie, pathologie rénale).

Intervention sous anesthésie générale programmée, pas d'urgence.

Parents coopérants et acceptant de participer à l'étude.

Une compréhension du français et des consignes post-opératoires.

Une aptitude à respecter les prescriptions.

Parents joignables à tout moment par téléphone ou autres moyens de communication.

5.2. Critères de non-inclusion

Enfant perdu de vue.

Enfant ayant manqué une ou plusieurs consultations post-intervention.

Dossier incomplet.

Enfant de moins de 3 ans.

Enfant n'ayant pas subi de soins et extractions dentaires sous anesthésie générale.

Enfant opéré pour extraction des dents de sagesse incluses ou chirurgie buccale.

5.3. Critères d'exclusion

Enfant coopérant dont les soins sont réalisables par d'autres techniques d'anesthésie (local, sédation).

Enfant handicapé (déficients mentaux, handicapés moteurs-cérébraux, déficients sensoriels, désordres psychiatrique).

Refus d'un des deux parents pour participer à l'étude.

Cette population source sera confrontée à une population témoin qui sera recrutée parmi les enfants venus en consultation au service d'odontologie pédiatrique du CHRU de Nancy pour des soins courants (détartrage, soins de caries, application de vernis fluoré et prévention, extraction).

La population témoin répond aux mêmes critères d'inclusion que la population source, à l'exception de l'absence de coopération et de la réalisation des soins sous anesthésie générale.

5.4. Nombre de sujets nécessaire

A déterminer avec la plateforme d'aide à la recherche clinique (PARC de Nancy).

5.5. Faisabilité de l'étude

Il est nécessaire d'avoir des outils objectifs afin d'évaluer de la même manière les enfants participant à l'étude. De plus, le temps consacré sera beaucoup plus important (environ 45 minutes par consultation), ce qui nécessite la mise en place d'un planning adapté. Des matériaux identiques devront être mis à disposition des praticiens afin de minimiser des résultats faussés et le risque de biais.

6. Type d'étude

Étude analytique observationnelle de type cohorte prospective (étude longitudinale). Les patients seront suivis pendant 10 ans, à raison d'une consultation annuelle de contrôle, durant laquelle seront évalués les différents critères de jugement définis précédemment.

7. Méthodes et investigation

7.1. Matériels nécessaires et besoins logistiques

Impression des questionnaires (cf. annexes) : les questionnaires médicaux, les questionnaires P-CPQ et CPQ, les fiches de consentement.

Mise à disposition d'une ligne téléphonique et d'un planning dédié

Personnels d'investigation.

Matériels requis :

- Kits de consultation (miroir, précelle, sonde droite);
- Appareil photographique, écarteurs photos, miroirs photographiques;
- Réglette plate;
- Pied à coulisse;
- Pèse-Personne identique pour chaque opérateur;
- Toise télescopique.

7.2. Préalables à l'anesthésie générale

Une fois que le patient est arrivé au CHRU Nancy et qu'il a fait ses étiquettes au bureau des admissions, le dossier médical peut être créé dans le service d'odontologie pédiatrique.

▪ 7.2.1 Information des patients, consentement et autorisation d'opérer

L'information sur l'acte opératoire, l'anesthésie générale, les avantages et les inconvénients et les risques encourus est un devoir du praticien. Depuis la loi du 04/03/2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé, informer le patient est devenu obligatoire pour le praticien. Une fiche d'information est destinée au patient sur l'anesthésie générale (cf. annexe 4, issu de la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR)).

C'est pourquoi, aucun soin et extraction dentaire ne peut être réalisé sans le consentement éclairé du patient, ou du responsable légal si le patient est mineur: « une anesthésie ne peut être pratiquée chez un mineur sans autorisation écrite des parents, du tuteur légal ou de la personne physique ou morale qui a reçu mandat écrit des parents » (Annales Française d'Anesthésie et de Réanimation, 2007).

Le consentement du patient ou du responsable légal de l'enfant doit être libre, éclairé, révocable à tout moment par le patient et sous-tendu par une information de qualité (claire, compréhensible et pédagogique) (cf. annexe 5).

L'autorisation d'opérer est inévitable et doit être lue, comprise et signée par les parents. En effet, l'autorité parentale concerne les deux parents, une signature des deux parties est obligatoire, sauf dans des cas exceptionnels comme divorce, décès ou mineur placé sous tutelle (cf. annexe 6).

Le praticien a une responsabilité partagée : poser l'indication d'une anesthésie générale doit être réfléchi, la balance bénéfice-risque doit être évaluée et le risque minimum doit être envisagé pour le patient. Le praticien doit s'assurer des conditions médicales et techniques de l'établissement dans lequel il intervient (consultation pré-anesthésique, conformité du matériel, présence de lit disponible, présence d'une salle de réveil). La notion de responsabilité partagée est due au fait que plusieurs spécialités vont collaborer au traitement d'un même patient (anesthésiste, chirurgien, infirmière de bloc opératoire, aide soignantes). Même si chacun est responsable de son domaine, un devoir de concertation, d'informations et de conseils est indispensable au sein de l'équipe médicale.

La continuité et la permanence des soins doivent être assurées par l'équipe médicale afin de permettre une sécurité des malades hospitalisés. Le chirurgien doit établir un compte rendu opératoire contenant trois types de renseignements (administratifs, médicaux et codage des actes selon la classification commune des actes médicaux (CCAM)). Enfin, une lettre rédigée à l'occasion de la sortie du patient, la prescription de sortie et les doubles des ordonnances de sortie, les modalités de sorties (domicile ou autres) et la fiche de liaison infirmière doivent être présentes dans le dossier médical du patient.

La notion de droits du patient et de devoirs du praticien est essentielle à une prise en charge globale du patient et au bon déroulement de l'acte chirurgical. Le suivi est indispensable.

▪ 7.2.2. Première consultation

La consultation a lieu cinq semaines avant la date d'intervention sous anesthésie générale et doit contenir :

▪ Informations concernant l'enfant

- Âge et sexe de l'enfant;
- Place dans la fratrie;
- Mode de garde de l'enfant ou scolarisation de l'enfant (famille, crèche, école primaire, collège, lycée,);
- Nom, prénom et coordonnées du médecin traitant et du chirurgien-dentiste si l'enfant est suivi;
- Catégorie socio-professionnelle des parents;
- Coordonnées des parents (adresse, téléphone);
- Antécédents médicaux et chirurgicaux de l'enfant;
- Présence d'une allergie à une molécule ou autres;
- Les motifs de consultation;
- La présence ou non d'un handicap;
- Le type de couverture sociale (CMU, mutuelle, pas de couverture).

▪ Photographies

Réalisation de plusieurs photographies du visage de l'enfant (face, profil et sourire), enfant debout, situé sur un fond blanc (mur blanc derrière). On utilise une échelle pour évaluer les proportions du visage.

▪ Examen clinique

Établir soigneusement le schéma de bouche (sur le logiciel ODS, remplir le schéma de bouche de façon précise : dents présentes saines, dents absentes, dents cariées, malposition, présence de diastèmes, traitement orthodontique en cours ou réalisé), utiliser l'indice CAO_d.

Évaluation de l'hygiène bucco-dentaire (bonne, moyenne ou mauvaise) : présence de plaque dentaire fréquence des brossages, utilisation du type de dentifrice, aide ou non des parents.

Évaluation des habitudes alimentaires : alimentation solide, semi-solide, liquide, consommation des aliments sucrés, grignotages en dehors des repas.

Recherche d'une asymétrie du visage (enfant situé de face, règlette passant par le centre du visage).

Mesurer la dimension verticale d'occlusion (distance entre le point nasion et le point gnathion, c'est-à-dire du centre de la pointe du nez au centre de la pointe du menton) à l'aide d'une règlette plate.

Examen des articulations temporo-mandibulaires à la recherche d'éventuels troubles.

Observer le frein de langue (normal ou court).

Réalisation de photographies intrabuccales.

- Examen Radiographique

Prescription d'une radiographie panoramique. L'enfant doit réaliser cette imagerie avant l'intervention si elle n'a pas été faite pour la première consultation. Si présence de radiographie panoramique datant de moins de 6 mois, on ajoute une copie dans le dossier médical. Cet examen radiographique peut être complété par des radiographies rétro-alvéolaires si le praticien le juge nécessaire. Le praticien devra tenir compte des risques d'exposition et de dosage (formation en radioprotection souhaitée).

- Examens physiologiques

Noter le poids et la taille de l'enfant

Visualiser l'évolution des courbes de croissance staturo-pondérale sur le carnet de santé (cf. annexe 5 et annexe 6) : si les parents ont oublié à la première consultation, demander de le ramener pour les rendez-vous suivants.

Objectiver d'éventuels troubles digestifs présents.

Mentionner tous ces éléments dans le dossier médical.

- Examens fonctionnels

Faire le test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale, noter le score « NOT-S ».

Évaluation de la ventilation : le test du miroir de Glatzel. Placer un miroir sous les narines de l'enfant et lui demander de ventiler par le nez, observer la formation de buée à la surface du miroir signifiant le passage d'air par les narines. Noter dans le dossier médical : ventilation nasale, buccale ou mixte.

Évaluation de la déglutition : observer la position de la langue au repos (haute, moyenne ou basse), son volume et la présence ou non d'empreinte des dents (présence ou non d'une interposition entre les dents). Faire avaler un demi-verre d'eau et observer un changement visible ou non sur le visage : si crispation de la musculature péribuccale, voire une interposition linguale, la déglutition est dite immature. Mentionner dans le dossier si la déglutition est mature ou immature.

Évaluation de la phonation : interrogatoire des parents : troubles de la prononciation ? Zozotement ? Difficulté de prononcer certains phonèmes ? Faire lire ou répéter à l'enfant un texte qui rassemble les principales difficultés de prononciation (cf. annexe 10).

Évaluation des habitudes de succion et des parafunctions : succion du pouce, d'un ou des doigts, de la tétine, tics de mordillements, tics de succion. Interroger les parents : est-ce que votre enfant se ronge-t-il les ongles ? Avez-vous remarqué des mauvaises habitudes de votre enfant ? Est-ce que votre enfant a déjà consulté un orthophoniste ?

Noter tous ces éléments de manière précise dans le dossier médical du patient

- Évaluation de la qualité de vie des enfants et des parents

Se servir du questionnaire P-CPQ et poser deux questions aux deux parents ou représentants légaux de l'enfant :

- Comment évaluez-vous l'état bucco-dentaire de votre enfant ? (Cinq réponses possibles : excellent, très bien, bien, assez bien, mauvais).
- A combien estimez-vous l'atteinte du bien-être de votre enfant ? (Cinq réponses possibles : aucune, petite atteinte, moyenne, beaucoup et totalement).

- Évaluation du développement cognitif et de compréhension

Prendre un énoncé court de 5 à 9 mots puis une page avec quatre images (cf. annexe 3).

L'enfant devra choisir l'image associée à l'énoncé. Noter le résultat (positif ou négatif).

- Évaluation de l'esthétique et image de soi de l'enfant

Poser les questions :

- Aimes-tu tes dents ?
- Es-tu content de tes dents et de ton sourire ?
- Est-ce que les autres enfants se moquent de tes dents et de ton sourire ?

A la fin de cette première consultation, une programmation opératoire (bon d'hospitalisation rempli par le praticien en deux exemplaires) (cf. Annexe 7) est élaborée par une collaboration entre anesthésiste et chirurgien. En effet, le chirurgien doit fixer la date de consultation d'anesthésie et la date d'intervention selon les disponibilités de la salle opératoire mais aussi du médecin anesthésiste.

En général, un rendez-vous est donné 3 à 4 semaines après pour une consultation d'anesthésie (1 semaine avant la date d'intervention), et ce dernier est obligatoire. Sans la consultation pré-anesthésie, le patient ne sera pas opéré : c'est une obligation médico-légale (décret n°94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions de sécurité en anesthésie). Légalement, cette consultation préanesthésique est effectuée par un médecin anesthésiste-réanimateur au plus tard 48 heures avant la date d'intervention, sauf en cas de situation d'urgence.

- 7.2.3. Nature des actes sous anesthésie générale

Le praticien peut être amené à effectuer, selon le plan de traitement établi et pas d'évolution particulière, divers actes : soins conservateurs (résines composites, verres ionomères), pulpotomies, pose de coiffes pédiatriques préformées, obturation des puits et fissures, extractions. Tout doit être noté à la fin de l'intervention dans le dossier médical du patient et dans le compte-rendu post-opératoire.

Une réévaluation de l'inclusion ou non de l'enfant dans l'étude peut être réalisée par l'opérateur.

Néanmoins, le temps d'intervention au bloc opératoire est limité du fait des risques anesthésiques (risque toxiques, risques vitaux) et le praticien peut être amené à prendre des décisions qui diffèrent du plan de traitement. En effet, entre la date de première consultation et la date de l'intervention, l'évolution de la maladie carieuse peut amener le praticien à prendre des décisions plus radicales (par exemple un soin de carie est prévu sur une dent mais le jour de l'intervention, le praticien réévalue et décide de l'extraire du fait de l'évolution infectieuse). Les parents doivent être informés en pré-opératoire.

- 7.2.4. Les données à recueillir

Tous les soins et extractions dentaires réalisés au bloc opératoire doivent être mentionnés dans le dossier médical. Le praticien note dans le carnet de santé de l'enfant la date de l'intervention, le type d'intervention et le lieu d'intervention. Les données sont très importantes pour évaluer les répercussions par la suite.

8. Durée de l'étude et suivi post-intervention

- Durée de l'étude : 10 ans (à déterminer avec la PARC).
- Consultation post-opératoire à un mois

Évaluation de l'hygiène bucco-dentaire (bonne, moyenne, mauvaise) : utilisation de révélateur de plaque et montrer à l'enfant les zones mal brossées

Évaluation des paramètres physiologiques (Poids/Taille), noter le poids et la taille et vérifier la courbe de croissance.

Réaliser de nouvelles photographies du visage de l'enfant (face, profil, sourire).

Contrôle de la cicatrisation.

Réévaluer les différentes fonctions (ventilation, déglutition, mastication,) grâce aux différents tests réalisés précédemment.

Questionner les parents sur l'alimentation : s'ils ont constaté des changements sur la qualité de vie, le vécu de l'enfant, avant et après l'intervention.

Questionner également l'enfant sur les critères esthétiques, l'hygiène bucco-dentaire, l'alimentation (solide, liquide).

Évaluation des répercussions psychologiques sur l'enfant et du ressenti des parents, les performances à l'école, la relation avec les autres enfants, avant et après l'intervention.

- Consultation post-opératoire à 6 mois

Effectuer les mêmes étapes, refaire un schéma de bouche s'il y a du changement. Vérifier absence de caries, de foyers infectieux.

- Consultation de contrôle à 1 an

Évaluation de l'hygiène bucco-dentaire (bonne, moyenne, mauvaise).

Réaliser de nouvelles photographies du visage de l'enfant (face, profil, sourire).

Réévaluer les différentes fonctions (ventilation, déglutition, mastication, phonation).

Réévaluer les paramètres physiologiques (poids, taille, courbe de croissance sur le carnet de santé).

COMPARER LES PHOTOGRAPHIES D'UN AN AVANT

Montrer les changements aux parents et à l'enfant. Donner des conseils de rééducation, si nécessaire. Noter tous les changements visibles.

- Consultation post-opératoire à 3 ans, 5 ans, 7 ans et 10 ans

- Une fois tous les ans

Réaliser de nouvelles photographies du visage de l'enfant (profil, face, sourire).

Réévaluer l'hygiène bucco-dentaire.

Mettre en place des mesures de prévention (fluoruration si nécessaire, scellement des puits et fissures, soins conservateurs).

Refaire un bilan des différentes fonctions (ventilation, déglutition, mastication, phonation et parafonctions).

Réévaluer l'évolution des différents paramètres physiologiques (poids, taille, courbes de croissance, alimentation).

Réévaluer les répercussions psychologiques sur l'enfant et le ressenti des parents.

Exploration d'éventuels troubles des articulations temporo-mandibulaires.

Évaluation du bon établissement de l'occlusion en denture permanente :

- Absence de rotations, de malpositions;
- Présence ou non d'agénésie dentaire;
- Absence d'inclusion de dents permanentes;
- Absence de maladies parodontales.

La présence de tous ces éléments dans le dossier médical est importante.

9. Collecte des données

- Données Administratives

Adresse/Téléphone/E-mail des parents

Nom et prénom du médecin traitant

Vérifier leur authenticité à chaque consultation pour toute la durée de l'étude

- Données Cliniques

Le dossier médical contient tous les éléments nécessaires pour l'étude :

- Paramètres physiologiques

- Paramètres fonctionnels
- Paramètres psychologiques

La récolte de ces éléments se fera au fur et à mesure des consultations de manière prospective, par le biais des examens cliniques et de questionnaires. Elles seront vérifiées et mises à jour tout au long de l'étude.

De plus, une demande d'autorisation devra être adressée à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés) pour la collecte des données administratives.

10. Aspects médico-légaux

Toute une série de demandes d'autorisation des démarches administratives sera réalisée auprès de la CNIL, de la Comité de Protection à la Personne (CPP) et de la Plateforme d'Aide à la Recherche Clinique (PARC).

La CNIL a pour rôle principal de protéger le consommateur contre tout usage abusif de données informatiques le concernant.

Les Comités de Protection des Personnes (CPP) sont chargées d'émettre « un avis préalable sur les conditions de validité de toute recherche impliquant la personne humaine, au regard des critères définis par l'article L 1123-7 du Code de la Santé Publique (CSP) ».

La Plateforme d'Aide à la Recherche Cliniques améliore la qualité des essais cliniques, accélère les recrutements des patients, renforce leur sécurité et optimise les moyens dédiés à cette activité.

Les patients et les parents ont des droits et des devoirs définis précédemment.

Le praticien a également des devoirs envers ses patients mais aussi envers l'équipe médicale.

11. Résultats et bénéfices attendus de l'étude

Les résultats attendus sont :

- Mise en évidence des répercussions des soins et extractions dentaires sous anesthésie générale chez l'enfant;
- Troubles de la croissance cranio-faciale, de la croissance staturo-pondérale (poids, taille) associés à des perturbations au niveau de l'établissement des fonctions (ventilation, déglutition, mastication, phonation et parafunctions);
- Prise en compte de la situation initiale du patient et prouver l'existence d'une corrélation entre l'état initial et l'état post-intervention;
- Évaluation de la morphogenèse des arcades : éruption des dents permanentes (en retard, en avance, malocclusion);
- Répercussions sur la construction psychologique de l'enfant et de son rapport avec les autres (analyse du sourire);
- Mise en place d'un cadre spécifique de prise en charge du patient.

Les bénéfices attendus de l'étude sont :

- Responsabiliser les parents sur l'hygiène bucco-dentaire de leurs enfants;
- Sensibiliser les parents à la prévention, aux habitudes alimentaires;
- Accompagner l'enfant, l'aider à atteindre l'âge adulte sans avoir à revivre l'expérience des soins et extractions dentaires sous anesthésie générale;
- Éviter, si possible, la récurrence des soins;
- Responsabiliser le praticien dans le suivi de ses patients;
- Sensibiliser les praticiens au fait que les extractions de dents temporaires ne constituent pas un acte anodin;
- Réduction des coûts de soins;
- Améliorer la prise en charge du patient : dès son arrivée jusqu'à la sortie de l'hôpital, puis le suivi post-intervention pendant 10 ans.

12. Discussions, perspectives

Le but de ce travail est de prouver l'existence d'une corrélation entre la situation de l'enfant avant l'intervention et celui après, de comparer ces résultats aux données de la littérature.

De plus, ce travail permettra également de comparer la proportion de patients atteints de la maladie carieuse et la situation économique des parents. En effet, il sera possible de comparer la proportion de patients prise en charge sous anesthésie générale et le type de prise en charge de sécurité sociale (CMU, ACS, Mutuelle ou sans mutuelle).

Le but final sera de trouver des outils afin d'améliorer la prise en charge des patients à long terme, et ainsi diminuer au maximum les interventions sous anesthésie générale.

Une prise de conscience des parents est nécessaire afin d'améliorer l'hygiène bucco-dentaire de leurs enfants.

Conclusion

Ce protocole de recherche clinique permettra de suivre les patients sur un certain temps et évaluera la présence ou non des répercussions des soins et extractions dentaires réalisés sous AG.

Des critères objectifs sont utilisés afin d'éviter le risque de biais et d'évaluer le jeune patient de la même manière par chaque opérateur.

Les objectifs de l'OMS pour les enfants et adolescents en 2020 sont :

- D'augmenter la proportion d'enfants de 6 ans indemnes de carie;
- De diminuer l'indice CAO à 12 ans, notamment la composante C, « Carie », en faisant un effort tout particulier sur les groupes à risque élevé;
- De diminuer le nombre de dents permanentes extraites pour cause de caries à 18 ans.

Ce protocole de recherche répond aux 3 objectifs de l'OMS.

Bibliographie

1. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bonecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011; 39(2): 105-114.
2. Acs G, Shulman R, Ng MW, Chussid S. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent*. 1999; 21(2): 109-113.
3. Acs G, Lodolini G, Kaminsky S. Effect of nursing caries on body weight in a pediatric population. *Pediatr dent*. 1992; 14(5): 302-5.
4. Almaz ME, Sonmez IS, Oba AA, Alp S. Assessing Changes in Oral Health-Related Quality of Life Following Dental Rehabilitation under General Anesthesia. *J Clin Pediatr Dent*. 2014; 38(3): 263-267.
5. André Kramer AC, Pidovic A, Hakeberg M, Östberg AL. Multilevel analysis of dental caries in Swedish children and adolescents in relation to socioeconomic status. *Caries Res*. 2019; 53(1): 96-106.
6. Arrow P, McPhee R, Atkinson D, Mackean T, Kularatna S, Tonmukayakul U, et coll. Minimally invasive Dentistry Based on Atraumatic Restorative Treatment to Manage Early Childhood Caries in Rural and Remote Aboriginal Communities: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protoc*. 2018; 7(7): e10322.
7. Ayhan H, Suskan E, Yildirim S. The effect of nursing or rampant caries on height, body weight and head circumference. *J Clin Pediatr Dent*. 1996; 20(3): 209–12.
8. Baghdadi ZD. Effects of dental rehabilitation under general anesthesia on children's oral health-related quality of life using proxy short versions of OHRQoL instruments. *Scientific World Journal*. 2014; 2014: 308439.
9. Bakke M, Bergendal B, McAllister A, Sjogreen L, Asten P. Development and evaluation of a comprehensive screening for orofacial dysfunction. *Swed Dent J*. 2007; 31(2): 75-84.
10. Baygin O, Tuzuner T, Kusgoz A, Yahyaoglu G, Yilmaz N, Aksoy S. Effects of medical and mental status on treatment modalities in patients treated under general

anaesthesia at the KTU Faculty of Dentistry in Trabzon, Turkey: A comparative retrospective study. *J Pak Med Assoc.* 2017; 67(2): 305-307.

11. Chen Y-P, Hsieh C-Y, Hsu W-T, Wu F-Y, Shih W-Y. A 10-year trend of dental treatments under general anesthesia of children in Taipei Veterans General Hospital. *J Chin Med Assoc.* 2017; 80(4): 262-268.

12. 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 Cir Bucal.* 2017; 22(3): 333-341.

13. De Souza MC, Harrison M, Marshman Z. Oral health-related quality of life following dental treatment under general anaesthesia for early childhood caries-a UK-based study. *Int J Paediatr Dent.* 2017; 27(1): 30-36.

14. Delfosse C, Trentesaux T. La carie précoce du jeune enfant : du diagnostic à la prise en charge globale. Rueil-Malmaison : Éditions CdP ; 2015. Chapitre 1, définitions, facteurs de risque et conséquences ; p. 1-13.

15. Dieudonne V. Anesthésie général et odontologie pédiatrique : étude rétrospective sur huit ans de cas traités à l'Hôpital d'Enfants de Nancy [Thèse d'exercice]. Nancy : Université de Lorraine. Faculté d'odontologie de Nancy ; 2000. 136p.

16. Donzeau A, Bouhours-Nouet N, Coutant R. Croissance staturopondérale normale. *EMC- Pédiatrie- Maladies infectieuses.* 2016 ; 11(3) : 1-12. [Article 4-002-F-63].

17. Duale-Vickel N, Lescher J, Borel JC. Problems posed by complete edentulousness in children under 6 years old. *Rev Odontostomatol Midi Fr.* 1983; 41(3): 133-137.

18. Elice C.E, Fields H.W. Failure to thrive: review of the literature, case reports, and implications for dental treatment. *Pediatr dent.* 1990; 12(3): 185–189.

19. Emmerich A, Fonseca L, Elias A.M, de Medeiros UV. [The relationship between oral habits, oronasopharyngeal alterations, and malocclusion in preschool children in Vitória, Espírito Santo, Brazil]. *Cad Saude Publica.* 2004; 20(3): 689–97.

20. Faucher-Pierrat C. Répercussions des avulsions multiples et précoces des dents temporaires : données actuelles [Thèse d'exercice]. Nancy : Université de Lorraine. Faculté d'odontologie de Nancy ; 2018. 90 p.
21. Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parents perspectives. *Pediatr Dent*. 2003; 25(5): 431-440.
22. Fisher-Owens SA, Gansky SA, Platt LJ, Weintraub JA, Soobader MJ, Bramlett MD, et coll. Influences on children's oral health: a conceptual model. *Pediatrics*. 2007; 120(3): 510–20.
23. Foray H, D'Arbonne F. Alimentation et santé buccodentaire chez l'enfant. *EMC - Médecine buccale*. 2014 ; 9(2) : 1–7. [Article 28-924-C-10].
24. Fournel E. L'anxiété de l'enfant au cabinet dentaire : évaluation par le dessin [Thèse d'exercice]. Nancy : Université de Lorraine. Faculté d'odontologie de Nancy ; 2000. 135p.
25. François M. Troubles de la voix et de l'articulation chez l'enfant. *EMC-Oto-rhino-laryngologie*. 2004 : 1-8. □Article 20-752-A-10□.
26. Gellé MP, Jacquelin LF, Dabert D. Prothèse pédiatrique : accompagner la croissance et restituer fonctions et esthétique. *ID Inf Dent*. 2010; 92(9): 97-102.
27. Gentaz E, Sprenger-Charolles L, Theurel A, Colé P. Reading comprehension in a large cohort of French first graders from low socio-economic status families: A 7-month longitudinal study. *Plos ONE*. 2013; 8(11): e78608.2.
28. Gérard A. L'évolution de la notion d'esthétique dentaire dans les représentations artistiques picturales et littéraires de la société occidentale [Thèse d'exercice]. Nancy: Université Henri Poincaré. Faculté d'odontologie de Nancy; 2016. 297p.
29. Guidry J, Bagher S, Felemban O, Rich A, Loo C. Reasons of repeat dental treatment under general anaesthesia: A retrospective study. *Eur J Paediatr Dent*. 2017; 18(4): 313-318.
30. Harrison MG, Roberts GJ. Comprehensive dental treatment of healthy and chronically sick children under intubation general anaesthesia during a 5-year period. *Br Dent J*. 1998; 184(10): 503-506.

31. Jabarifar SE, Eshghi AR, Shabanian M, Ahmad S. Changes in children's oral health related quality of life following dental treatment under general anesthesia. *Dent Res J*. 2009; 6(1): 13-16.
32. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Measuring parental perceptions of child oral health-related quality of life. *J Public Health Dent* 2003; 63(2): 67-72.
33. Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *J Dent Res*. 2002; 81(7): 459-463.
34. Kakaounaki E, Tahmassebi JF, Fayle SA. Repeat general anesthesia, a 6-year follow up. *Int J Paediatr Dent*. 2011; 21(2): 126-131.
35. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res*. 2015; 94(5): 650-658.
36. King NM, Anthonappa RP, Itthagarun A. The importance of the primary dentition to children – Part 2: effects of treating carious teeth by extraction. *Hong Kong Pract*. 2007; 29(3): 101-107.
37. Koksall E, Tekcicek M, Siddika SY, Tugrul B, Yalcin S, Pekcan G. Association between anthropometric measurements and dental caries in Turkish school children. *Cent Eur J public Health*. 2011; 19(3): 147-151.
38. Krishna HVNS, Manaswini E, Kumar VY, Bellamkonda P, Bhargava ASK, Jaidupally RR. Association between nutritional status and early childhood caries in Indian children. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2017; 7(3): 131-135.
39. Le Révérend BJ, Edelson LR, Loret C. Anatomical, functional, physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood. *Br J Nutr*. 2014; 111(3): 403-414.
40. Lecocq P. ECoSSe (Epreuve de Compréhension Syntaxico-Sémantique). Lille : Presses universitaires du Septentrion ; 1996. 136 p.

41. Locker D. Concepts of oral health, disease and the quality of life. Dans: Slade GDA. (ed). *Measuring oral Health and quality of life*. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology; 1997. p. 11-23.
42. Mallineni SK, Yiu CKY. A retrospective audit of dental treatment provided to special needs patients under general anesthesia during a ten-year period. *J Clin Pediatr Dent*. 2018; 42(2): 155-160.
43. Patel RR, Tootla R, Inglehart MR. Does oral health affect self perceptions, parental ratings and video-based assessments of children's smiles?. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007; 35(1): 44-52.
44. Pitts N, Amaechi B, Niederman R, Acevedo A, Vianna R, Ganss C, et coll. Global oral health inequalities dental caries task group-research agenda. *Adv Dent Res*. 2011; 23(2): 211-220.
45. Rai NK, Tiwari T. Parental factors influencing the development of early childhood caries in developing nations: a systematic review. *Front Public Health*. 2018; 6: 64.
46. Reisine S, Douglass JM. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998; 26: 32-44.
47. Ridell K, Borgström M, Lager E, Magnusson G, Brogårdh-Roth S, Matsson L. Oral health-related quality-of-life in Swedish children before and after dental treatment under general anesthesia. *Acta Odontol Scand*. 2015; 73(1): 1-7.
48. Rudie MN, Milano MM, Roberts MW, Divaris K. Trends and Characteristics of Pediatric Dentistry Patients Treated under General Anesthesia. *J Clin Pediatr Dent*. 2018; 42(4): 303-306.
49. Sacramento PA, de Castilho AR, Frassetto F, Gaviao MB, Nobre-dos-Santos M, Rontani RM. One-year clinical evaluation of oral rehabilitation after the loss of multiple primary teeth. *Gen Dent*. 2011; 59(3): 230-233.
50. Schneruer FJ, Bentley JP, Davidson AJ, Holland AJA, Badawi N, Matin AJ, et coll. The impact of general anesthesia on child development and school performance: a population-based study. *Pediatr Anesth*. 2018; 28(6): 528-536.

51. Sreekanth KM, Cynthia KYY. A Retrospective Review of Outcomes of Dental Treatment Performed for Special Needs Patients under General Anaesthesia: 2-Year Follow-Up. *ScientificWorldJournal*. 2014; 2014: 748353.
52. Tahmassebi JF, Achol LT, Fayle SA. Analysis of dental care of children receiving comprehensive care under general anaesthesia at a teaching hospital in England. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2014; 15(5): 353-360.
53. Thomson WM, Broder HL. Oral-Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2018; 65(5): 1073-1084.
54. Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Morel-Papernot A, Porcheray S, Saby-Collet S. Validation of an oral health quality of life index (GOHAI) in France. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31(4): 275-284.
55. William MT, Hillary LB. Oral-Health-Related quality of life in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 2018; 65(5): 1073-1084.

Annexes

Annexe 1 : P-CPQ d'après JOKOVIC, LOCKER et collaborateurs, 2003

Results of Item Impact Study: Item Impact Scores for E	
During the last 3 months, how often has your child (had/been) ...	Prevalence (%)
Oral symptoms	
Food caught between teeth*	64.4
Pain in teeth/mouth*	46.6
Bad breath*	55.4
Mouth sores*	21.6
Bleeding gums*	24.5
Food stuck to roof of mouth*	26.7
Drooling	23.2
Clenching/grinding of teeth	35.8
Lower jaw shifting to one side	7.2
Jaw joint popping/grinding	9.4
Lip/mouth numbness	1.9
Functional limitations	
Difficulty chewing firm foods*	51.4
Unclear speech*	32.9
Difficulty drinking/eating hot/cold foods*	25.6
Difficulty eating foods would like to eat*	24.5
Slow eating*	32.4
Breathing through mouth*	39.8
Restricted diet*	18.3
Trouble sleeping*	13.0
Difficulty opening mouth wide	9.7
Difficulty playing musical instrument	6.3
Difficulty drinking with straw	2.9
Lower jaw stuck open/closed	1.9
Emotional well-being	
Upset*	54.3
Irritable/frustrated*	49.0
Worried he/she is less attractive than others*	42.6
Shy/embarassed*	42.0
Anxious/fearful*	38.2
Worried that is different from other people*	38.2
Worried about having fewer friends*	19.9
Worried that he/she is less healthy than others	17.8
Worried that will have fewer life opportunities	13.1
Social well-being	
Teased/called names by other children*	51.4
Avoided smiling when around other children*	35.1
Asked by other children about condition*	46.4
Not wanted to speak/read aloud in class*	18.5
Not wanted to talk to other children*	12.7
Left out by other children*	10.6
Had hard time paying attention in school*	13.4
Not wanted/unable to be with other children*	9.7
Missed school*	29.3
Not wanted/unable to take part in activities (sport, drama, clubs)*	7.7
Avoided eating with other children	7.5
Difficulty doing homework	4.3
Not allowed by parents to join other children	1.9
Not wanted/unable to go out with family	1.0
Not wanted/unable to go to gatherings of family/friends	1.0

Annexe 2 : Test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale, BAKKE et coll., 2009

TEST DE DÉPISTAGE DES TROUBLES DE LA MOTRICITÉ OROFACIALE

NOT-S

Le test NOT-S a été développé par Merete Bakke (Copenhague, Danemark), Birgitte Bergendal (Ljörköping, Suède), Anita McAlister (Ljörköping, Suède), Lotte Sjögreen (Göteborg, Suède) et Pernille Falster (Oslo, Norvège) avec le soutien de l'Association Nordique pour les Handicaps en Santé Orale (Nordic Association for Disability in Oral Health, NFOH).

Ce formulaire d'évaluation peut être téléchargé à partir de l'adresse URL: www.mun-h-center.se. Il doit être utilisé avec le manuel d'illustrations qui peut être commandé à la boutique en ligne du Mun-H Center (même URL) ou par téléphone au +46 31 750 92 00.

Test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale NOT-S 1/4 © 2009 NFOH

Dépistages des troubles orofaciaux : le test NOT-S

(à partir de 3 ans)

Le test de dépistage NOT-S est utilisé lorsqu'un patient a des difficultés à parler, à mastiquer ou à déglutir. La section anamnèse de ce test doit être faite selon la forme d'un entretien structuré. L'examineur pose une question, donne des explications, et si nécessaire pose des questions supplémentaires, il interprète la réponse, et complète le formulaire.

L'entretien NOT-S contient 6 sections : fonction sensorielle, respiration, habitudes, mastication et déglutition, bavage, et sécheresse buccale (I-VI).

L'examen NOT-S comporte 6 sections : face au repos, respiration nasale, expression faciale, fonction des muscles masticatoires et des mâchoires, fonctions motrices orales, et articulation de la parole (1-6).

Le manuel des illustrations doit être utilisé pendant l'examen.

Pays : ☐ DK ☐ IS ☐ NO ☐ SE ☐ SF ☐ FR ☐ autre _____

Examineur : ☐ Orthophoniste ☐ Dentiste ☐ Médecin ☐ Kinésithérapeute ☐ autre _____

Date de l'examen : j j m m a a a a

Date de naissance : j j m m a a a a d' d' q' q'

NOM/identification : _____

Diagnostic médical principal (1 seul) : _____

Code diagnostic (selon la CIM 10) : _____

Position lors de l'examen : ☐ assis ☐ allongé ☐ normale (relevée et droite) ☐ autre _____

Position de la tête en situation assise : ☐ normale (relevée et droite) ☐ autre _____

Répond avec l'aide d'une tierce personne : ☐

CODAGE	X = oui 0 = non - = non évalué	Pour chaque section, en présence d'une ou plusieurs X, noter le score 1 dans le case de la dernière colonne de droite.
Le score total au NOT-S varie de 0 à 12		

NOT-S

Score Total

Test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale NOT-S 2/4 © 2009 NFOH

Entretien NOT-S

I	Fonction sensorielle	Description	A	B	C	D	E
	A Avez-vous envie de vomir lorsque vous vous brossez les dents ?	Est-ce que cela arrive pratiquement à chaque fois ?	☐	☐	☐	☐	☐
	B Est-ce que vous arrivez de mettre tellement de nourriture dans votre bouche qu'il vous est difficile de mastiquer ?	Est-ce que cela arrive pratiquement chaque jour ?	☐	☐	☐	☐	☐
	C Est-ce que vous arrivez de sentir des odeurs (sensibilité diminuée) ?	Ne sent pas lorsque sa bouche est pleine (sensibilité diminuée)	☐	☐	☐	☐	☐
	D Utilisez-vous un dispositif d'aide à la ventilation ?	Masque à pression positive continue, respirateur, oxygène, autres.	☐	☐	☐	☐	☐
	E Est-ce que vous ronflez beaucoup lorsque vous dormez ?	Est-ce que cela arrive pratiquement chaque nuit ?	☐	☐	☐	☐	☐
	F Ronflement ou apnée. Ne s'applique pas pour les symptômes liés à l'asthme ou aux allergies.		☐	☐	☐	☐	☐
	G Habitudes		☐	☐	☐	☐	☐
	A Est-ce qu'il vous arrive de ronger vos ongles, sucer vos doigts ou d'autres objets chaque jour ?	Le fait de sucer une tétine ou les doigts n'est pas pris en compte pour les enfants de moins de 5 ans.	☐	☐	☐	☐	☐
	B Est-ce qu'il vous arrive de sucer ou mordre vos lèvres, votre langue ou vos joues chaque jour ?		☐	☐	☐	☐	☐
	C Est-ce qu'il vous arrive de serrer fortement vos dents ou de grincer des dents pendant la journée ?		☐	☐	☐	☐	☐
	D Mastication et déglutition		☐	☐	☐	☐	☐
	A N'est pas nourri(e) par voie buccale (tête nasogastrique, gastrostomie ou autre).		☐	☐	☐	☐	☐
	B Est-ce que vous trouvez qu'il est difficile de manger certains aliments du fait de leur consistance ?	Les difficultés liées à l'existence d'une atrophie, d'un régime spécial (végétarien, végétalien ou sans gluten) ne sont pas prises en compte.	☐	☐	☐	☐	☐
	C Est-ce que le temps de prise du repas principal vous prend 30 minutes ou plus ?		☐	☐	☐	☐	☐
	D Est-ce qu'il vous arrive d'avaler de gros morceaux de nourriture sans les mastiquer ?		☐	☐	☐	☐	☐
	E Est-ce qu'il vous arrive souvent de tousser au cours des repas ?	Cela arrive presque à chaque repas.	☐	☐	☐	☐	☐
	F Bavage		☐	☐	☐	☐	☐
	A Est-ce qu'il vous arrive d'avoir de la salive sur le coin de la bouche ou sur votre menton presque chaque jour ?		☐	☐	☐	☐	☐
	B A besoin d'essuyer sa bouche. Cet item ne s'applique pas pendant le sommeil.		☐	☐	☐	☐	☐
	C Sécheresse buccale		☐	☐	☐	☐	☐
	A Avez-vous besoin de boire pour pouvoir manger un biscuit sec ?		☐	☐	☐	☐	☐
	B Est-ce que vous avez mal au niveau des muqueuses de votre bouche ou sur votre langue ?	Douleur récurrente ou sensation de brûlure survenant au moins une fois par semaine. Ne s'applique pas aux douleurs d'origine dentaire ou des lésions vésiculeuses buccales.	☐	☐	☐	☐	☐
Nom/ID : Entretien NOT-S		Somme					

Test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale NOT-S 3/4 © 2009 NFOH

Examen NOT-S

1	Face au repos : Regardez l'image pendant 1 minute. Commencez maintenant	Image 1	A	B	C	D	E
	A Asymétrie	Se réfère à la fois aux tissus durs et aux tissus mous	☐	☐	☐	☐	☐
	B Position de la langue	Bouche fermée ou autres élévations existant plus des 2/3 du temps	☐	☐	☐	☐	☐
	C Position linguale	Pointe de langue entre les dents visible plus des 2/3 du temps	☐	☐	☐	☐	☐
	D Mouvements involontaires	Mouvements involontaires à répétition affectant la face	☐	☐	☐	☐	☐
	E Respiration nasale		☐	☐	☐	☐	☐
	A Fermez votre bouche et inspirez profondément 5 fois avec votre nez (sentir)	Ne peut pas prendre 5 inspirations nasales successives.	☐	☐	☐	☐	☐
	B Si le patient ne peut pas prendre ses lèvres, le patient ou l'examineur peuvent aider manuellement à la fermeture des lèvres. Ne pas évaluer si le patient est épuisé.		☐	☐	☐	☐	☐
	C Expression faciale		☐	☐	☐	☐	☐
	A Fermez vos yeux en serrant les paupières	Les muscles faciaux ne sont pas mis en action de manière fortement asymétrique	☐	☐	☐	☐	☐
	B Montrez vos dents	Les lèvres et les muscles faciaux ne sont pas mis en action de manière asymétrique, de sorte que les dents sont aisément visibles	☐	☐	☐	☐	☐
	C Essayez de siffler (souffler)	Ne peut pas siffler et arrondir les lèvres de manière symétrique	☐	☐	☐	☐	☐
	D Fonction des muscles masticatoires et des mâchoires		☐	☐	☐	☐	☐
	A Mordrez fort sur vos dents postérieures	Lorsque deux doigts sont positionnés au niveau des joues (sur chaque muscle masséter), on ne note pas de manière évidente d'activité musculaire asymétrique	☐	☐	☐	☐	☐
	B Ouvrez la bouche aussi grand que vous le pouvez	Ne peut pas ouvrir la bouche suffisamment pour que l'index et le majeur de la main gauche du patient puissent être positionnés entre les arcades antérieures. Si les dents antérieures sont manquantes, considérer comme référence la largeur de bois d'index, majeur, et annulaire.	☐	☐	☐	☐	☐
	C Fonction motrice orale		☐	☐	☐	☐	☐
	A Tirez la langue aussi loin que vous le pouvez	La pointe de la langue ne peut pas atteindre plus loin que le bord ventral des lèvres	☐	☐	☐	☐	☐
	B Lâchez-vous les lèvres	Ne peut pas utiliser la langue pour humidifier ses lèvres et ne peut pas atteindre les commissures	☐	☐	☐	☐	☐
	C Gonflez vos joues et maintenez la pression pendant au moins 3 secondes	Ne peut gonfler les joues sans fuite d'air ou sans produire de son.	☐	☐	☐	☐	☐
	D Ouvrez votre bouche bien grand et dites ah, ah, [a]	On ne peut noter une élévation marquée de la luette et du palais doux.	☐	☐	☐	☐	☐
	E Articulation de la parole		☐	☐	☐	☐	☐
	A Ne parle pas. Ne pas remplir les items B et C		☐	☐	☐	☐	☐
	B Complex jusqu'à 10 à voix haute	La parole n'est pas claire, avec un ou plusieurs sons indistincts, ou une nasalité anormale. Pour les enfants de moins de 5 ans, ne pas considérer les sons [a] et [e].	☐	☐	☐	☐	☐
	C Dites : patak-patak-patak	Ne pas évaluer cet item chez les enfants de moins de 5 ans.	☐	☐	☐	☐	☐
Nom/ID : Examen NOT-S		Somme					

Test de dépistage des troubles de la motricité orofaciale NOT-S 4/4 © 2009 NFOH

Annexe 3 : ECoSSe : Épreuve de Compréhension Syntaxico-Sémantique, LECOCQ, 1996

ÉPREUVE DE COMPRÉHENSION ORALE (SESSION 1 : DÉBUT CP)
L'E.C.O.S.S.E : UNE ÉPREUVE DE COMPRÉHENSION SYNTAXICO-SÉMANTIQUE.
LECOQ P (1996) LILLE: PRESSES UNIVERSITAIRES DU SEPTENTRION

Feuille de Consignes

Consigne pour l'enfant :

Je vais te raconter des petits textes très courts et après tu devras choisir parmi les 4 images d'une feuille que je te montrerai celle qui correspond le mieux à chaque petit texte. Il faut que tu fasses très attention à ce que je dis, que tu le retiennes bien. Seulement après, tu pourras choisir la bonne image, celle qui correspond d'après toi au petit texte que tu as entendu. Attention, ne sois pas surpris(e), je peux te montrer plusieurs fois les même images pour des textes différents. Tu as bien compris? On commence.

Consigne pour l'expérimentateur :

L'expérimentateur lit à un rythme normal (pas trop rapidement) chaque énoncé en articulant correctement avec une intonation non marquée. La feuille de dessin n'est montrée qu'une fois l'énoncé lu, mais sans attendre. De manière générale, les énoncés ne doivent pas être répétés, sauf s'il y a eu du bruit ou si l'on constate une distraction évidente de l'enfant. Si un enfant demande de répéter un énoncé, on le fait la première fois mais on lui rappelle qu'il doit faire très attention et qu'on ne répètera pas la prochaine fois. Ne pas donner de feed-back sur le caractère correct ou non de la réponse, sauf pour les essais. Le numéro en gras dans la fiche réponse est celui qui correspond à l'image correcte (par exemple, images 4 et 1 pour les deux essais).

Cotation

Pour chaque texte, cocher la case correspondant à la réponse donnée par l'enfant. Si la réponse de l'enfant correspond au numéro en gras, cocher 1. Si la réponse de l'enfant ne correspond pas cocher 0. Pour la ligne score total calculer le nombre de bonnes réponses obtenues par l'enfant.
Relever le temps (sec) mis par l'enfant.

Feuille de Cotation

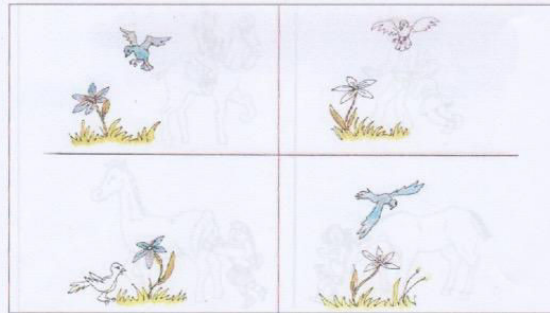
Ecole: _____ Classe: _____

Nom de l'élève: _____ Date: _____

Nom de l'expérimentateur : _____

ORAL	ÉNONCÉS À LIRE	Images choisies par l'enfant				Score (0/1)
Exemple		1	2	3	4	
G28	La fille est assise sur la table	--	--	--	--	
F11	Non seulement l'oiseau est bleu mais la fleur aussi	1	2	3	4	
Test	Faire démarrer le chronomètre	--	--	--	--	
H14	La fille pousse le cheval	--	--	--	--	
H23	Le garçon poursuit le mouton	1	2	3	4	
H32	L'homme poursuit le chien	1	2	3	4	
H44	La vache pousse la dame	--	--	--	--	
HNouv53	La fille poursuit le cheval	--	--	--	--	
I14	Ils sont assis sur la table	1	2	3	4	
I22	La vache les regarde	--	--	--	--	
I32	Ils sont en train de sauter par-dessus le mur	1	2	3	4	
I41	L'éléphant les porte	--	--	--	--	
M11	Ni le chien ni la balle ne sont marron	1	2	3	4	
M24	Le crayon n'est ni long ni rouge	--	--	--	--	
M32	Ni le garçon ni le cheval ne courent	1	2	3	4	
M42	Le garçon n'a ni chapeau ni chaussures	--	--	--	--	

Non seulement l'oiseau est blanc mais la fleur aussi



FEUILLE D'INFORMATION MÉDICALE AVANT L'ANESTHÉSIE DE VOTRE ENFANT

Les médecins du service d'anesthésie de l'hôpital vont prendre en charge votre enfant pour assurer son anesthésie et son réveil. Ce document est destiné à vous informer sur l'anesthésie. Nous vous demandons de le lire attentivement afin de pouvoir donner votre consentement à la procédure que le médecin anesthésiste-réanimateur établit et vous expliquer pour « faire dormir » votre enfant. Pour les questions concernant l'acte qui motive cette anesthésie, il appartient au spécialiste (chirurgien, endocrinologue ou autre spécialiste) qui réalisera cet acte d'y répondre.

QU'EST CE QUE L'ANESTHÉSIE ?

L'anesthésie est un ensemble de techniques qui permet la réalisation d'un acte chirurgical ou médical (endoscopie, radiologie, etc.) en supprimant ou en atténuant la douleur. Il existe deux grandes types d'anesthésie (qui ne sont pas en opposition) : l'anesthésie générale et l'anesthésie locorégionale. Tout acte médical, même conduit avec compétence et dans le respect des données acquises de la science, comporte un risque. Les conditions actuelles de surveillance de l'anesthésie et de la période de réveil permettent de détecter rapidement les anomalies et de les traiter.

L'anesthésie générale est un état comparable au sommeil, produit par l'injection de médicaments dans une veine et/ou la respiration de vapeurs anesthésiques à l'aide d'un masque. Ces médicaments peuvent diminuer ou supprimer la respiration, ce qui nécessite souvent d'aider la respiration spontanée par une machine (ventilateur).

QUELS SONT LES INCONVÉNIENTS ET LES RISQUES DE L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE ?

Les nausées et les vomissements au réveil sont devenus moins fréquents avec les nouvelles techniques et les nouveaux médicaments. Les accidents liés au passage du contenu de l'estomac dans les poumons sont très rares si les consignes de jeûne sont respectées.

L'introduction d'un tube plastique dans la trachée ou dans la gorge pour assurer la respiration pendant l'anesthésie peut provoquer des maux de gorge ou un enrouement passagers. Des traumatismes dentaires sont possibles. Il est important de proposer des maux de gorge ou un enrouement passagers. Dans les heures suivant l'anesthésie, des vives saignements de tout dent de lait qui bouge, tout appareil ou toute fragilité dentaire. Dans les heures suivant l'anesthésie, des troubles de la mémoire, de l'attention et du comportement de l'enfant peuvent survenir. Ils sont passagers. Une fièvre basse possible impose une surveillance au moment du lever afin d'éviter toute chute. Une toux ou douleur, parfois musculaire possible impose une surveillance au moment du lever afin d'éviter toute chute. Une toux ou douleur, parfois musculaire possible impose une surveillance au moment du lever afin d'éviter toute chute. Une toux ou douleur, parfois musculaire possible impose une surveillance au moment du lever afin d'éviter toute chute.

COMMENT VOTRE ENFANT SERA-T-IL SURVEILLÉ PENDANT L'ANESTHÉSIE ET AU RÉVEIL ?

L'anesthésie, quel que soit son type, se déroule dans une salle équipée d'un matériel adapté à l'âge de l'enfant et sa pathologie. Cette salle est ventilée avant chaque utilisation. Tout ce qui est au contact du corps de l'enfant est soit à usage unique, soit désinfecté ou stérilisé. En fin d'intervention, votre enfant sera conduit en salle de réveil pour y être surveillé de manière continue avant de regagner sa chambre. Durant l'anesthésie et en salle de surveillance post-interventionnelle (le «*salle de réveil*»), votre enfant sera pris en charge par un personnel infirmier qualifié, sous la responsabilité d'un médecin anesthésiste-réanimateur.

COMMENT LA DOULEUR DE VOTRE ENFANT SERA-T-ELLE PRISE EN CHARGE ?

Après l'intervention, quel que soit l'âge de votre enfant, des médicaments seront prescrits pour calmer sa douleur. La douleur est évaluée systématiquement et régulièrement, au moyen de tests adaptés à chaque âge, afin de pouvoir un apport de traitement le mieux adapté.

La morphine ou un de ses dérivés est prescrite pour toutes les douleurs intenses aiguës, si besoin en continu. Des effets secondaires peuvent se manifester : nausées, démangeaisons, somnolence, rétention urinaire, constipation. Une complication comme la dépression respiratoire reste exceptionnelle. Dans tous les cas, une thérapeutique bien codifiée est immédiatement prescrite.

QU'EN EST-IL DE LA TRANSFUSION SANGUINE ?

S'il existe une probabilité pour que votre enfant soit transfusé pendant ou après son opération, vous recevrez une information spécifique concernant les techniques et le risque transfusionnel.

Annexe 5 : Consentement pour la participation à l'étude

Titre de la recherche : Répercussions des soins et extractions dentaires effectué sous Anesthésie Générale chez les enfants et les adolescents : Protocole de recherche clinique

Je soussigné(e) (Nom/Prénom du responsable légal de l'enfant), père/mère/responsable légal de l'enfant né(e) le

Accepte de participer à l'étude

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par le Dr..... (Nom et prénom de l'évaluateur).

J'ai lu et compris la fiche d'information qui m'a été remise.

J'accepte que les documents de mon dossier médical qui se rapportent à l'étude puissent être accessibles aux responsables de l'étude et éventuellement aux autorités de santé. A l'exception de ces personnes, qui traiteront les informations dans le plus strict respect du secret médical, mon anonymat sera préservé.

Si des données nominatives ou identifiantes de la recherche doivent être informatisées et les images concernant mon enfant :

J'accepte que les données nominatives me concernant recueillies à l'occasion de cette étude puissent faire l'objet d'un traitement automatisé par les organisateurs de la recherche. Je pourrai exercer mon droit d'accès et de rectification auprès du Dr :

J'ai bien compris que ma participation à l'étude est volontaire.

Je suis libre d'accepter ou de refuser de participer, et je suis libre d'arrêter à tout moment ma participation en cours d'étude. Cela n'influencera pas la qualité des soins qui me seront prodigués.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de cette étude de leurs responsabilités. Je conserve tous mes droits garantis par la loi.

Après en avoir discuté et avoir obtenu la réponse à toutes mes questions, j'accepte librement et volontairement de participer à la recherche qui m'est proposée. Je m'engage à présenter mon enfant à toutes les consultations nécessaires après l'intervention, et ce pendant toute la période de l'étude.

Fait à,

Le

Nom et signature de l'investigateur
approuvé »

Signature du sujet et des parents (« Lu et

Annexe 6 : Autorisation de traitement et d'opérer



Centre Hospitalier Régional Universitaire
POLE ENFANTS



Madame, Monsieur,

Une exploration médicale ou un traitement chirurgical est envisagé pour votre enfant ou une personne placée sous votre tutelle.

Tout acte médical doit être précédé de l'expression du consentement.

Après avoir échangé sur cette information avec le praticien, nous vous remercions de bien vouloir signer l'autorisation d'opérer* ci-dessous, par laquelle vous reconnaissez :

- avoir été bien informés des investigations et des traitements envisagés, de leur utilité, de leur urgence éventuelle, des risques fréquents ou graves normalement prévisibles qu'ils comportent, ainsi que des autres solutions possibles, et sur les conséquences prévisibles en cas de refus,
- autoriser les praticiens à effectuer une anesthésie et une intervention chirurgicale ou endoscopique, et tout acte nécessaire en cas d'urgence,
- autoriser les praticiens à effectuer une transfusion sanguine en cas de nécessité.

Pour les enfants mineurs, la signature des deux parents est obligatoire. Pour les enfants sous tutelle, la signature du tuteur est obligatoire.

AUTORISATION DE TRAITEMENT ET D'OPÉRER
Document à remplir obligatoirement et à remettre au plus tard lors de la consultation anesthésie

À cours de la consultation auprès du Docteur....., il a été convenu que mon enfant.....devait être opéré le à l'Hôpital d'Enfants pour y subir une intervention chirurgicale le

Le Docteur....., m'a donné des informations précises sur les problèmes de santé de mon enfant. Il m'a expliqué de façon simple et intelligible l'évolution possible si l'on ne recourt pas à une intervention chirurgicale. Il m'a donné des autres types de traitements, s'ils existent, avec leurs bénéfices ou inconvénients.

Il m'a clairement indiqué la nature de l'intervention qui sera pratiquée, l'inconfort possible qu'elle est susceptible d'entraîner, ainsi que les risques et complications potentiels de cette chirurgie, non seulement dans les suites opératoires mais aussi à terme.

Il m'a également été prévenu du fait qu'au cours de l'intervention, une découverte ou un événement imprévu pourrait conduire le praticien à élargir la procédure en réalisant des actes complémentaires différents de ceux prévus initialement. J'autorise dans ces conditions le chirurgien à effectuer tout acte ou prescription qu'il estimera nécessaire.

Il m'a été donné la possibilité de poser des questions et le Docteur..... y a répondu de façon complète et satisfaisante. J'ai bien compris les réponses qui m'ont été fournies. Je donne mon consentement pour que soit réalisée l'intervention prévue dans les conditions ci-dessus.

Je soussigné(e)..... le

Signature du Père ou du Tuteur légal
scellée de la mention "Lu et approuvé"

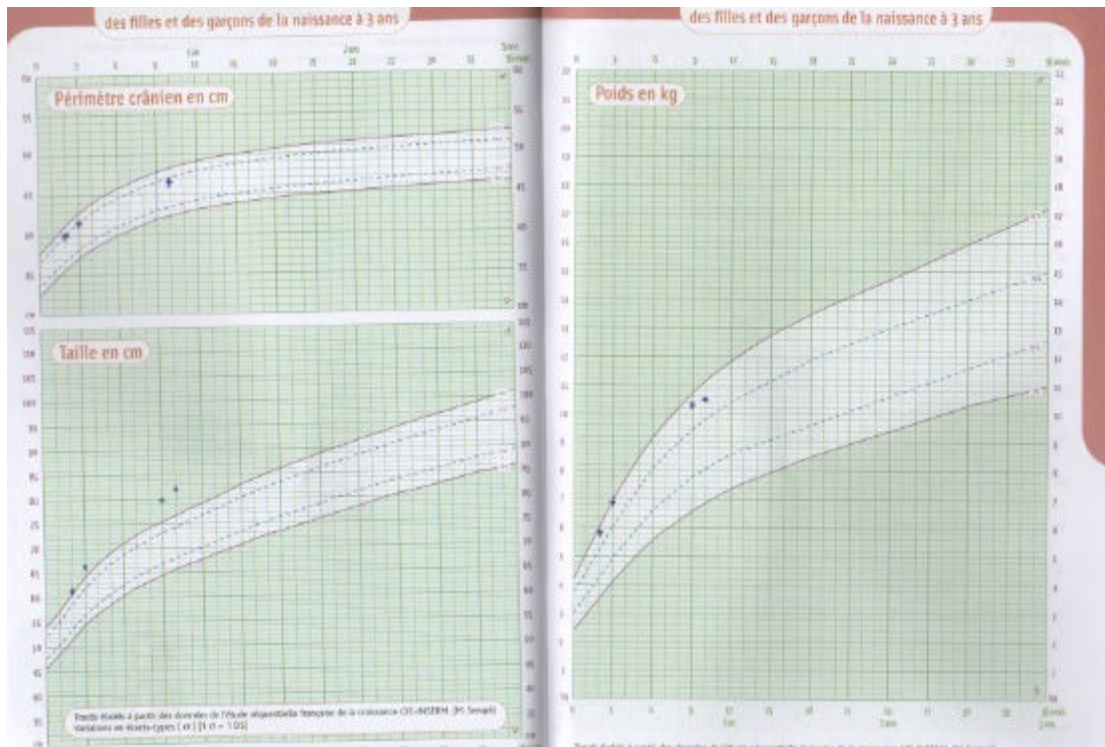
Signature de la Mère ou du Tuteur légal
précédée de la mention "Lu et approuvé"

CHRU de NANCY – Hôpital Enfants Enfants – Rue du Morvan – 54511 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX
Tél : 03 83 68 83 83

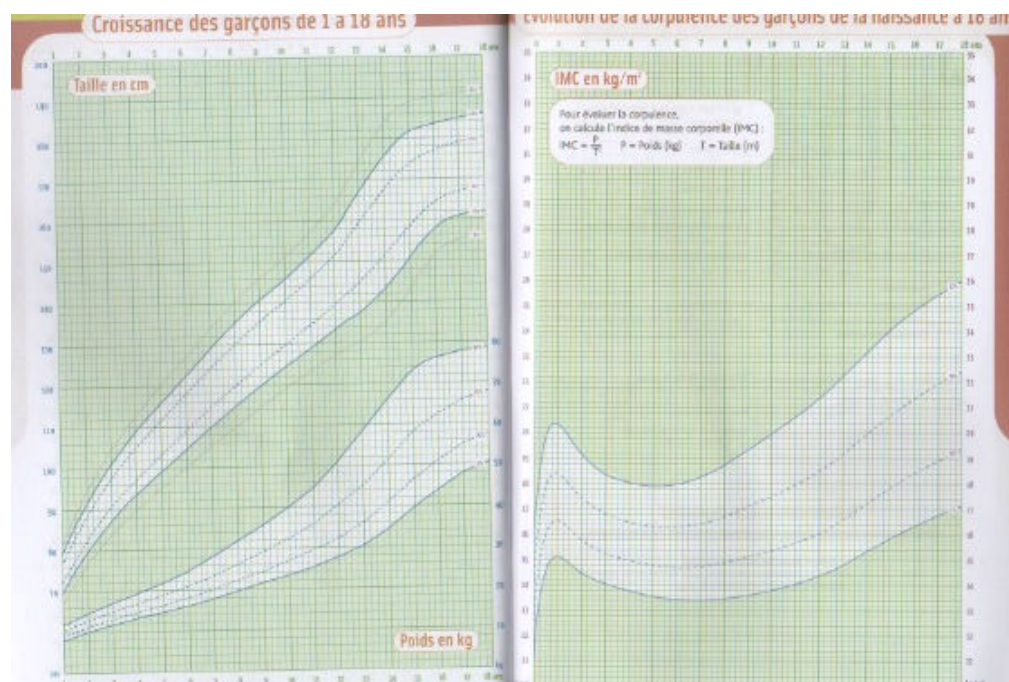
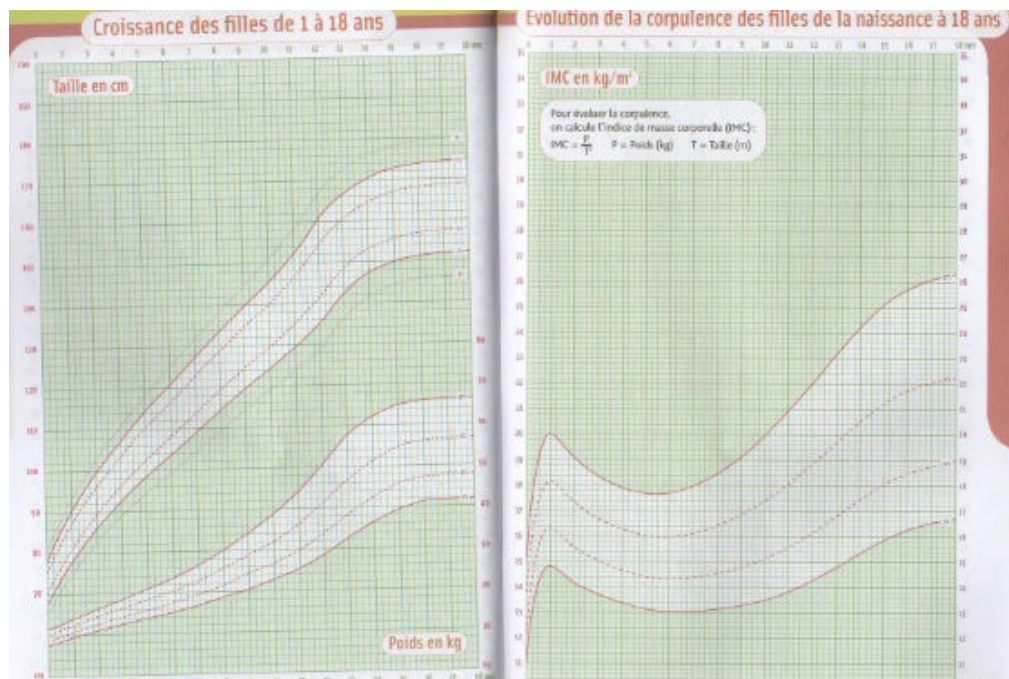
Annexe 7 : Bon d'hospitalisation rempli par le chirurgien

CHRU NANCY		CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE CLINIQUE CHIRURGICALE PEDIATRIQUE		Professeur P. JOURNEAU - Professeur J.L. LEMELLE	
HOSPITALISATION					
Chirurgie Infantile A (5ème étage)	secteur II : 54657	secteur III : 54659			
Chirurgie Infantile B (4ème étage)	secteur II : 54658	secteur III : 54659			
Chirurgie Ambulatoire (4ème étage)	secteur I : 54654				
Autre :					
La réservation des chambres est soumise aux impératifs des urgences					
NOM - PRENOM :					
Date de naissance :			Sexe : F - M		
Adresse :			Tél :		
Médecin traitant :			Tél :		
RESERVATION BLOC OPERATOIRE (poste 54712)					
DIAGNOSTIC :			INTERVENTION :		
EXAMENS A PREVOIR :			Demande d'isolement (en clair) :		
ANESTHESIE (54582) rendez-vous le :			Durée (obligatoire) :		
AG ☐ Eco-arg ☐ Locale ☐			Matériel à commander ou à vérifier :		
Transfusion possible ☐			INSTALLATION		
Autotransfusion sanguine ☐ (prévoir SI pour coagulatoire)			Table orthopédique ☐		
Analgesie post-opératoire souhaitée (en clair) :			Colonne vidéo ☐ 2 moniteurs ☐		
Date d'hospitalisation :			1 ampli ☐ 2 ampli ☐		
Date d'intervention :			Microscope ☐ Aqi. Ultrasonique ☐		
Date de sortie :			Navigateur ☐		
Rempli le :			Instrumentiste ☐		
			Opérateur :		
Signature :					
PARENTS :					
Le Père : La Mère :					
Age :					
Profession :					
FRATRIE : Combien : Ages :					
ANTECEDENTS FAMILIAUX :					
ANTECEDENTS PERSONNELS :					
HISTOIRE DE LA MALADIE :					
Au moment de l'hospitalisation :					
En cas de maladie connue dans la famille, il est très important de prévenir les médecins.					
Enfant conduit par : Le :					
Lien de parenté :					
PROBLEMES PARTICULIERS DEPUIS LA CONSULTATION :					
AUTORISATION DE TRAITEMENT ET D'OPERER					
Au cours de la consultation auprès du Docteur, il a été convenu que mon enfant devait être hospitalisé le à l'Hôpital d'Enfants pour y subir une intervention chirurgicale le					
Le Docteur m'a donné des informations précises sur les problèmes de santé de mon enfant. Il m'a expliqué de façon simple et intelligible l'évolution possible si l'on ne recourait pas à une intervention chirurgicale. Il m'a donné des autres types de traitements, s'il y en avait, avec leurs bénéfices ou inconvénients.					
Il m'a clairement indiqué la nature de l'intervention qui sera pratiquée, l'inconvénient possible qu'elle est susceptible d'entraîner ainsi que les risques et complications possibles de cette chirurgie, non seulement dans les suites opératoires mais aussi à terme.					
J'ai également été prévenu du fait qu'au cours de l'intervention, une découverte ou un événement imprévu pourrait conduire l'opérateur à changer la procédure en réalisant des actes complémentaires différents de ceux prévus initialement. J'autorise dans ces conditions le chirurgien à effectuer sous acte ou prescription qu'il estimerait nécessaires.					
J'ai eu la possibilité de poser des questions et le Docteur y a répondu de façon complète et satisfaisante. J'ai bien compris les étapes qui m'ont été indiquées. Je donne mon consentement pour que soit réalisée l'intervention prévue dans les conditions ci-dessus.					
Fait à le					
Nom, Prénom, signature du Père ou du Tuteur légal (procédure de la mention "A" et approuvé)			Nom, Prénom, signature de la mère ou du Tuteur légal (procédure de la mention "A" et approuvé)		

Annexe 8 : Courbe de croissance (Taille, Poids, périmètre crânien) de la naissance à 3 ans



Annexe 9 : Courbe de croissance fille et garçon à partir de 3 ans



Annexe 10 : test de la phonation (Gentaz et coll., 2013)

Nom, Prénom de l'enfant :

Date de naissance :

Expérimentateur : Dr

Date de l'examen :

Texte à faire lire :

« La petite poule blanche est tombée dans la mare.

La grande poule noire se précipite à son secours mais elle tombe elle aussi dans la mare et se demande : Que faire ? Que faire ?

L'autre poule dit « Regarde ce tronc d'arbre qui flotte, il peut nous sauver »

Elles grimpent sur le tronc d'arbre et crient « Ouf, nous allons pouvoir regagner le rivage »

Feuille de notation de l'examineur : **1 mot bien prononcé est égal à 1 point**

La petite poule blanche est tombée dans la mare. La grande poule noire se précipite à son secours..... **Noté sur 18**

Mais elle tombe elle aussi dans la mare et se demande : Que faire ? Que faire ?
..... **Noté sur 15**

L'autre poule dit « Regarde ce tronc d'arbre qui flotte, il peut nous sauver »
..... **Noté sur 15**

Elles grimpent sur le tronc d'arbre et crient « Ouf, nous allons pouvoir regagner le rivage » **Noté sur 16**

Au total, 64 points ;

Noter le nombre total de points obtenu.

Table des matières

Introduction	6
LES REVUES DE LA LITTÉRATURE.....	8
1. Les différentes études actuelles sur les répercussions des soins et des extractions dentaires.....	8
1.1. Méthode d'anesthésie utilisée et les répercussions sur la qualité de vie des enfants et des parents.....	8
1.2. Les soins et extractions dentaires réalisés chez l'enfant au bloc opératoire	13
1.3. Les répercussions des caries précoces sur le développement de l'enfant	15
1.4. Relation entre les critères socio-économiques des parents et les caries de la petite enfance	24
1.5. Le risque de récurrence.....	26
2. Leurs insuffisances.....	28
3. Les objectifs du travail	29
ÉTABLISSEMENT D'UN PROTOCOLE DE RECHERCHE	30
1. Justification de l'étude.....	32
2. Hypothèse de l'étude.....	33
3. Objectifs de l'étude	33
3.1. Objectif principal	33
3.2. Objectifs secondaires	33
4. Critères de jugement	34
4.1. Critères de jugement principal	34
4.2. Critères de jugements secondaires	34
5. Population et échantillon.....	35
5.1. Critères d'inclusion.....	35
5.2. Critères de non-inclusion.....	36
5.3. Critères d'exclusion	36
5.4. Nombre de sujets nécessaire	37
5.5. Faisabilité de l'étude	37
6. Type d'étude	37
7. Méthodes et investigation	37
7.1. Matériels nécessaires et besoins logistiques.....	37
7.2. Préalables à l'anesthésie générale	38
8. Durée de l'étude et suivi post-intervention.....	44

9. Collecte des données	46
10. Aspects médico-légaux	47
11. Résultats et bénéfices attendus de l'étude.....	48
12. Discussions, perspectives	49
Conclusion	50
Bibliographie	51
Annexes	57

OZDAMAR Kahan – Répercussions des soins et extractions dentaires effectués sous anesthésie générale chez les enfants et adolescents : protocole de recherche clinique.

Nancy 2019 : 76 pages. 1 figure.

Th.: Chir.-Dent. : Nancy 2019

Mots-clefs :

Dents temporaires
Anesthésie générale
Soins et extractions dentaires
Répercussions
Croissance staturo-pondérale
Fonctions physiologiques

Résumé :

Les soins et extractions dentaires réalisés chez l'enfant sous anesthésie générale ont de nombreuses répercussions sur la croissance, les fonctions orofaciales ainsi que la psychologie de l'enfant. Le recours à l'anesthésie générale est encore aujourd'hui fréquent et nécessite d'évaluer le rapport bénéfice/risque : la durée d'intervention est limitée, une toxicité cérébrale est constatée au bout d'une certaine durée. De plus, le représentant légal de l'enfant doit être informé de façon précise sur le déroulement et les conséquences de l'intervention. Les données actuelles de la littérature prennent en compte le profil postopératoire du patient et non le profil initial. En effet, nous pouvons constater à travers les différentes études que les patients traités sous anesthésie générale n'ont pas eu d'examen clinique préopératoire détaillé afin de comparer la situation avant et après l'intervention. Le but de ce protocole d'étude est d'évaluer les répercussions (croissance staturo-pondérale, fonctions physiologiques, psychologie) des soins et extractions dentaires sous anesthésie générale chez l'enfant en tenant compte de la situation initiale du patient. Autrement dit, le protocole d'étude va permettre d'évaluer l'impact de l'anesthésie générale sur l'enfant : des outils objectifs seront utilisés pour déterminer les répercussions.

Membres du jury :

Pr. É MORTIER	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. J PREVOST</u>	<u>Maître de Conférences</u>	<u>Directeur</u>
<u>Dr. C FAUCHER-PIERRAT</u>	<u>Docteur en Chirurgie Dentaire</u>	<u>Co-Directrice</u>
Dr. M HERNANDEZ	Maître de Conférences	Juge
Dr. Q LEFAURE	Docteur en Chirurgie Dentaire	Invité

Adresse de l'auteur :

OZDAMAR Kahan
123 rue de Melleray
45560 Saint-Denis en Val



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



FACULTÉ
D'ODONTOLOGIE
DE LORRAINE

Jury : Président : E. MORTIER – Professeur des universités
Juges : J. PREVOST – Maître de conférences des universités
M. HERNANDEZ – Maître de conférences des universités
Q. LEFAURE – Assistant hospitalo-universitaire
C. FAUCHER-PIERRAT – Chirurgien-dentiste

Thèse pour obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire

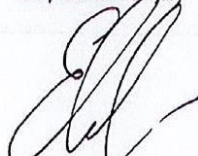
Présentée par : Monsieur OZDAMAR Kahan

Né à : Saint-Claude (Jura)

le 09 novembre 1991

et ayant pour titre : «**Répercussions des soins et extractions dentaires effectuées sous anesthésie générale chez les enfants et adolescents : protocole de recherche clinique**».

Le président du jury


E. MORTIER

Le doyen,
de la faculté d'odontologie de Lorraine


FACULTÉ
D'ODONTOLOGIE
DE LORRAINE
J.M. MARTRETTE

autorise à soutenir et imprimer la thèse

10 90 8

NANCY, le

Le président de l'université de Lorraine


P. MUTZENHARDT