

# **REMERCIEMENTS**

**Madame le Professeur M-C Manière,**

**Présidente du jury et directrice de thèse**

Je vous remercie sincèrement de m'avoir proposé ce sujet et de m'avoir fait confiance pour mener à bien le projet qu'il représente.

Vous m'avez fait l'honneur de diriger ce travail. Je suis très reconnaissante du temps que vous y avez consacré et j'ai pris beaucoup de plaisir à travailler avec vous.

**Monsieur le Professeur F. Clauss,**

Je tiens à vous remercier d'avoir accepté d'être membre de ce jury. Je vous remercie également du grand sens pédagogique dont vous avez fait preuve envers moi. J'ai beaucoup aimé apprendre à vos côtés et je garde de très bons souvenirs de vous avoir assisté lors de certains soins.

**Madame le Docteur S. JUNG,**

Je suis reconnaissante que vous ayez accepté de faire partie de ce jury. Je vous remercie pour votre patience et votre bienveillance.

**Madame le Docteur S. Dubourg,**

Je vous remercie d'avoir accepté d'être membre de ce jury.

Je vous adresse mes sincères remerciements pour l'aide que vous m'avez apportée tout au long de mes études. Mes meilleurs moments au service de chirurgie sont ceux passés en votre présence lors de la vacation. Merci pour vos encouragements.

**Monsieur le Docteur J-F Mayer,**

Vous me faites l'honneur de participer à ce jury. Je vous remercie sincèrement de l'intérêt que vous portez à mon travail.

**Monsieur le Docteur J-P LATSAGUE,**

Je vous remercie d'avoir accepté d'être le parrain de cette thèse.

Merci de m'avoir offert l'opportunité de travailler à vos côtés, grâce à vous j'ai appris à croire en moi. A chacune de nos rencontres j'en ressors grandie.

A Clara B. et Manal,

Merci d'avoir accepté tout de suite de m'aider pour la réalisation de la vidéo. Je n'ai même pas eu à vous convaincre. Merci de tout cœur, votre générosité m'a impressionnée.

A Prune,

Merci d'avoir changé de vocation pendant quelques heures et d'avoir joué ton rôle à merveille.

A Perlane,

Merci de m'avoir donné de ton temps. Tu étais parfaite.

A mes parents,

Merci de m'avoir tout donné, merci de m'avoir permis de devenir celle que je suis aujourd'hui, merci de m'avoir donné envie de réussir et d'avoir tout fait pour. Votre soutien infailible me rend plus forte chaque jour. Je n'ai pas de mots pour vous dire à quel point je suis reconnaissante de vous avoir et à quel point je vous aime.

A mon frère Adrien et à mes sœurs Carla, et Marlène,

Merci d'être là, ma vie serait bien triste sans vous. Je vous adore.

A Nonna e Nonno,

Vi ringrazio per l'attenzione che mi avete portato tutta la mia vita, per il vostro sostegno, il vostro incoraggiamento. Non sarebbe la stessa senza di voi al mio fianco.

A Boris,

Mon meilleur ami. De près ou de loin, pour le meilleur ou pour le pire, dans la santé ou la maladie, dans le luxe ou la richesse.

A Clara M. et Eugénie,

Pour votre amitié sincère.

A Claire-Lise,

Merci pour toute ton aide et ton soutien durant ces belles années. Je suis très heureuse qu'on se soit trouvées.

A Cléo,

Merci d'avoir égayé toutes mes journées.

A Stéphane,

Merci de la motivation sans faille dont tu as fait preuve pour que j'avance toujours plus vite. Côte à côte depuis la pré-rentree il y a déjà 6 ans je suis ravie que ça continue aujourd'hui.

A Julie,

Avec qui j'ai partagé les moments les plus fous de ma vie étudiante.

UNIVERSITE DE STRASBOURG  
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE

2016

N° 34

**THESE**

Présentée pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Chirurgie Dentaire

Le jeudi 20 octobre 2016

par

MARCHI ANGELA

née le 20 / 05 / 1990 à LES LILAS

LES SOINS DENTAIRES SOUS ANESTHESIE GENERALE DES JEUNES ENFANTS A  
STRASBOURG : PREPARATION PSYCHOLOGIQUE

Président : Professeur MANIERE Marie-Cécile

Assesseurs : Professeur CLAUSS François

Docteur JUNG Sophie

Docteur DUBOURG Sarah

Membre invité : Docteur MAYER Jean-François

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>CHAPITRE 1 : INDICATIONS ET PROTOCOLES DE SOINS DENTAIRES SOUS ANESTHESIE GENERALE (AG) CHEZ L'ENFANT</b>	
<b>I. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'AG</b> .....	9
1. Indications.....	9
1.1- Liées à l'état général du patient.....	9
1.2- Liées à l'intervention.....	10
1.3- Liées à l'AG.....	10
2. Contre-indications.....	10
2.1- Risques anesthésiques majeurs : évaluation nécessaire du bénéfice/risque.....	10
2.2- Refus du patient et /ou du parent ou du représentant légal.....	11
3. Caractère d'urgence.....	11
4. Critères de sélection pour l'AG ambulatoire.....	14
<b>II. LES DIFFERENTES PHASES D'UNE INTERVENTION SOUS AG</b> .....	15
1. La consultation de pré anesthésie.....	15
2. La phase opératoire : installation du patient et intubation.....	16
2.1- Naso-trachéale.....	18
2.2- Buccale.....	20
3. Protocoles opératoire bucco-dentaire.....	20
4. Phase post opératoire.....	22
4.1- Analgésie.....	22
4.2- Salle de surveillance post interventionnelle (SSPI).....	22
4.3- Contrôle post opératoire.....	23
<b>III. CONTRAINTES DES SOINS DENTAIRES SOUS AG</b> .....	25

## CHAPITRE 2 : DE LA PREPARATION DE L'ANESTESIE GENERALE A LA PHASE POST OPERATOIRE : ASPECTS PSYCHOLOGIQUES

<b>I.</b>	<b>PHASE PRE OPERATOIRE</b> .....	28
1.	Consultation pré opératoire avec le médecin anesthésiste.....	28
1.1-	Evaluation de l'anxiété pré opératoire.....	29
1.2-	Identification de sujets anxieux.....	33
2.	Programmes d'éducation et de préparation à l'anesthésie générale existants....	36
2.1-	Approche pharmacologique.....	36
2.2-	Approche psychologique.....	38
a.	Programmes de préparation : la psycho éducation.....	39
b.	Hypnose.....	44
c.	Acuponcture.....	46
d.	Acupressure.....	47
e.	Musicothérapie.....	47
f.	Dessins animés.....	48
g.	La distraction par le jeu.....	51
h.	Présence d'un clown durant l'induction.....	53
2.3-	Programme de préparation par des associations : exemple de l'Association Sparadrap.....	55
<b>II.</b>	<b>PHASE D'INDUCTION</b> .....	57
1.	Autoriser la présence des parents ou non durant l'induction.....	57
2.	Gérer la séparation avec les parents.....	66
3.	Techniques efficaces pour diminuer l'anxiété de l'enfant pendant l'induction.....	67
<b>III.</b>	<b>PHASE POST OPERATOIRE</b> .....	
1.	Anxiété des parents et des enfants en post opératoire.....	69
2.	Lien établi entre anxiété pré opératoire et complications post opératoire.....	70

# CHAPITRE 3 : PREPARATION PSYCHOLOGIQUE AUX SOINS DENTAIRES SOUS ANESTHESIE GENERALE CHEZ L'ENFANT : UTILISATION D'UN FLYER POUR LES PARENTS ET D'UNE VIDEO POUR L'ENFANT

- Objectif
- Moyens
- Plaquette
- Vidéo

**CONCLUSIONS**.....82

**BIBLIOGRAPHIE**.....87

**LISTE DES ANNEXES**.....97

- Figures

**Fig. 1** : Septicité buccale chez un enfant de 3 ans.....12

**Fig. 2** : Monitoring pendant l'opération, appareils de mesure cardiaque et respiratoire.....17

**Fig. 3** : Pose de la voie veineuse, ici, sur le dos de la main droite, pendant l'induction de l'anesthésie au masque facial.....18

**Fig. 4** : Intubation naso-trachéale.....19

**Fig. 5** : La patiente est intubée, en décubitus dorsal.....20

**Fig. 6** : Cliché endobuccal d'un enfant de 5 ans, avant traitement et après traitement.....21

**Fig. 7** : Salle de surveillance post interventionnelle de l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg.....23

**Fig. 8** : Dessins du couloir de la SSPI (salle de soins post interventionnel) au bloc opératoire.....52

**Fig. 9** : Dessins des murs de la SSPI.....52

**Fig. 10** : Le guide Sparadrap « Expliquer l'anesthésie générale aux enfants ».....56

- Tableaux

**Tableau 1**: Score d'anxiété préopératoire de Yale "mYPAS".....31

**Tableau 2**: Echelle de Smith.....32

**Tableau 3** : Récapitulatif des études portant sur la question « Autoriser la présence des parents ou non lors de l'induction ».....64

**Tableau 4**: Questionnaire de Vernon « Post Hospitalization Behavior » ou «PHBQ ».....71

# **INTRODUCTION**

L'anesthésie générale (AG) est l'ultime recours concernant les soins dentaires chez l'enfant. Les indications sont principalement liées soit à son état général, soit à l'intervention, soit à l'anesthésie locale. Avec les années, la disparité concernant les pathologies dentaires entre les enfants n'a fait qu'augmenter puisque, en France 20% des enfants cumulent 80% de la pathologie carieuse.

Une intervention chirurgicale est source d'anxiété tant chez le patient que chez les parents. Aux Etats Unis, pour 4 millions d'opérations pédiatriques pratiquées par an, 40 à 60 % des enfants sont anxieux. De plus chez 25% d'entre eux, le personnel médical utilise la force durant l'induction.

L'anxiété pré opératoire en pédiatrie intéresse les praticiens et les chercheurs depuis 60 ans. C'est un malaise physique et psychologique en lien avec une intervention chirurgicale, ce n'est pas une peur spécifique ou précise mais une réaction au stress qui peut rester confuse ou porter sur différents aspects de l'hospitalisation. L'induction anesthésique est l'expérience la plus stressante durant les phases pré et per opératoire ; depuis qu'un lien entre anxiété pré opératoire et complications post opératoires a été démontré, les méthodes et les expériences visant à abaisser cette angoisse se multiplient.

Plusieurs questions se posent alors. Il est fondamental d'étudier les travaux existants afin de chercher à savoir quelles techniques ont été testées, lesquelles ont abouti à des résultats satisfaisants en termes de diminution de l'anxiété pré opératoire des jeunes enfants et quelles sont les méthodes déjà mises en œuvre dans les hôpitaux de nos jours.

Le premier objectif de ce travail est de répondre à ces questions et le second de mettre en place, au sein de l'UF d'Odontologie Pédiatrique des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, une préparation visant à réduire l'anxiété pré opératoire des jeunes patients programmés en soins dentaires sous anesthésie générale.

Dans un premier chapitre, nous rappellerons les indications des soins dentaires sous anesthésie générale chez l'enfant ainsi que le protocole d'intervention, les contre-indications et l'évaluation du risque anesthésique du patient. Les différentes étapes de l'AG, de la phase pré opératoire à la phase post opératoire, seront décrites.

Dans la deuxième partie du travail, nous aborderons l'aspect psychologique de ces étapes. Il a été prouvé que l'anxiété pré opératoire influe sur les complications post opératoires de l'enfant et les augmentent considérablement. Nous détaillerons les programmes de préparation qui ont été mis en place afin de réduire cette anxiété en pré opératoire.

La troisième partie de cette thèse sera consacrée à la description d'un outil de communication destiné aux parents ainsi qu'une vidéo à l'attention des enfants que nous avons réalisés. L'objectif est de diminuer l'anxiété des parents et des enfants avant une AG en répondant aux questions qu'ils se posent.

**CHAPITRE 1**

**INDICATIONS ET PROTOCOLES DES SOINS  
DENTAIRES SOUS ANESTHESIE GENERALE  
CHEZ L'ENFANT**

L'anesthésie générale est un état contrôlé et réversible d'inconscience, accompagné d'une perte des réflexes de protection pharyngo-laryngés et de l'impossibilité de répondre de façon appropriée à une stimulation physique ou à une commande verbale. (7)

Le jeune enfant se rend chez le chirurgien-dentiste de prime abord pour une consultation, le praticien réalise un questionnaire médical, évalue la coopération, ce qui permettra de déterminer si les soins au cabinet avec ou sans sédation seront possibles ou non. Chez l'enfant, les difficultés de coopération compromettent le bon déroulement de la séance de soin et constituent une des principales causes d'échec thérapeutique.

## **I. INDICATIONS ET CONTRE INDICATIONS DE L'AG**

Les soins courants en stomatologie et odontologie ont été unanimement proposés par le groupe de travail de la Haute autorité de santé (HAS) comme : les soins conservateurs, parodontaux et prothétiques en denture temporaire ou permanente, avulsions dentaires et actes de chirurgie buccale habituellement réalisés sous anesthésie locale.

La HAS classe les indications de l'anesthésie générale chez l'enfant en 3 groupes. Ce sont des recommandations qui ont été fondées sur un accord professionnel fort et établies en 2005.

### **1. INDICATIONS**

#### 1.1- Liées à l'état général du patient

- conditions comportementales empêchant toute évaluation et/ou traitement buccodentaire à l'état vigile après échec de tentatives de soins au fauteuil
- nécessité de mise en état buccal lourde et pressante avant thérapeutiques médico-chirurgicales spécifiques urgentes, par exemple : carcinologie, hématologie, cardiologie, greffe d'organe

- limitation de l'ouverture buccale interdisant un examen et/ou un traitement immédiat
- réflexes nauséux prononcés.

### 1.2- Liées à l'intervention

- interventions longues, complexes, regroupement de plusieurs actes en une même séance ;
- état infectieux loco-régional nécessitant d'intervenir en urgence (par exemple : geste associé de drainage et/ou débridement extractions dans le cadre d'une ostéoradionécrose).

### 1.3- Liées à l'anesthésie locale

- contre-indications avérées de l'anesthésie locale, c'est-à-dire allergie confirmée par un bilan d'allergologie et contre-indications spécifiées dans l'Autorisation de Mise sur le Marché (porphyrie, épilepsie non contrôlée par les médicaments...)
- impossibilité d'atteindre un niveau d'anesthésie locale suffisant après des tentatives répétées au cours de plusieurs séances.

Pendeville et coll. en 2001 ajoutent des indications liées à l'environnement : patients nécessitant de multiples soins dentaires, mais habitant une zone éloignée dépourvue de centre de soins dentaires, et pour qui le transport pose problème. **(60)**

## 2. CONTRE-INDICATIONS (Selon l'HAS, 2005)

### 2.1- Risques anesthésiques majeurs : évaluation nécessaire du bénéfice-risque

Le risque anesthésique (de 1 à 5) est évalué par l'intermédiaire de la classification ASA (American Society of Anesthesiology) :

## SCORE, ASA Physical Status Classification System :

1 : Patient normal

2 : Patient avec anomalie systémique modérée

3 : Patient avec anomalie systémique sévère

4 : Patient avec anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante

5 : Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention

6 : Patient déclaré en état de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe

Ces définitions sont disponibles dans l'édition annuelle du "ASA Relative Value Guide". Il n'y a pas d'informations supplémentaires pouvant aider à mieux classer les patients.

Le risque anesthésique n'est pas seulement influencé par les pathologies associées mais également par des facteurs spécifiques à l'intervention. Cependant dans notre domaine, le risque lié à l'acte lui-même est en général modéré. Ces complications surviennent lors de l'induction ou du réveil, l'anesthésiste prendra soin d'adapter le choix de la technique au patient.

### 2.2- Refus du patient et/ou des parents ou du représentant légal

## 3. CARACTERE D'URGENCE

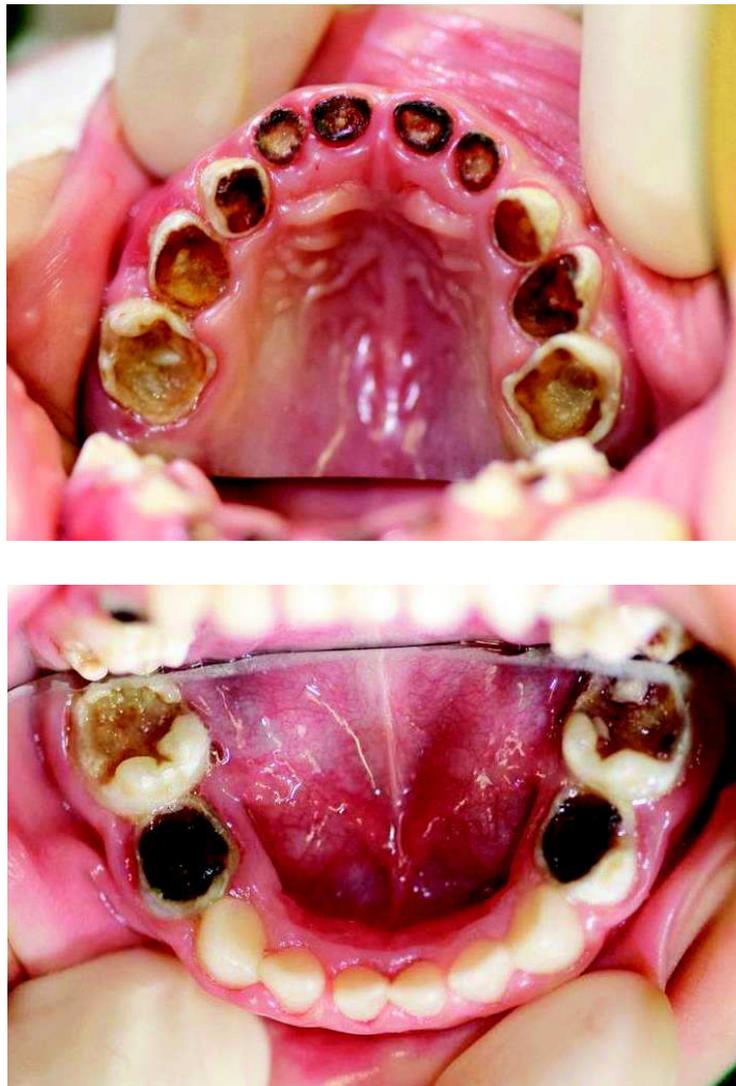
Afin de poser l'indication de l'anesthésie générale le chirurgien-dentiste analyse la situation et suit une démarche raisonnée. Les paramètres décisionnels sont cliniques mais aussi familiaux et sociaux.

Le chirurgien-dentiste analysera aussi la notion de risque anesthésique et la notion d'urgence de la situation.

Deux cas de figure :

- L'indication est posée d'emblée :

Chez des enfants qui présentent un état de septicité important (dent infectées, fistules, dents nécrosées, abcès) (**Fig. 1**). Des consultations répétées ne peuvent pas être envisagées pour des raisons médicales (endocardites), comportementales, familiales ou sociales (si la famille habite loin elle ne pourra pas se déplacer facilement).



**Fig. 1** : Septicité buccale chez un enfant de 3 ans

(Cliché Pr Manière, Odontologie Pédiatrique HUS)

- L'indication est posée après un ou plusieurs essais de soins

A l'état vigile ou sous sédation consciente chez les enfants avec lesquels un niveau de coopération suffisant n'a pu être atteint pour des raisons physiques ou comportementales.

L'âge est un critère décisif car il est clair que plus l'enfant est jeune, plus il est difficile de lui faire accepter des soins complexes ou tout simplement longs au fauteuil.

La présence d'une déficience mentale, cognitive, psychique constitue un facteur de difficultés important pour les soins dentaires au fauteuil, tant pour l'évaluation de la douleur que pour l'accessibilité en bouche.

Le praticien doit savoir en outre faire abstraction des pressions exercées par certains parents demandeurs de soins sous AG parce qu'ils trouvent cette solution plus pratique, leur confort personnel prévalant sur l'intérêt de l'enfant.

Circonstances pour lesquelles une programmation d'AG en urgence est indiquée :

- enfant présentant un risque infectieux et chez qui il faut réaliser des avulsions dentaires multiples
- enfant présentant plusieurs lésions carieuses et nécessitant à court terme une greffe ou un traitement immunodépresseur
- jeune enfant présentant une cellulite sévère, accompagnée de signes généraux, de trismus ou ayant un caractère diffusé
- jeune enfant présentant un trauma facial.

Les questions qui suivent sont élémentaires et le praticien n'omettra pas de les examiner avant de prendre une décision d'AG :

- quel est le degré d'atteinte dentaire ?
- l'enfant a-t-il présenté une infection ou des douleurs ?
- existe-t-il une atteinte de l'état général, une déficience ?
- le traitement dentaire est-il absolument indispensable ?
- le patient ne pourrait-il pas être pris en charge autrement, notamment sous sédation consciente ?

En résumé, l'AG en urgence en odontologie pédiatrique n'est programmée que si l'état bucco- dentaire est susceptible de porter atteinte à l'état général de l'enfant.

#### 4. CRITERES DE SELECTION POUR L'ANESTHESIE AMBULATOIRE

- L'enfant : en bonne santé
  - ASA I et II
  - Pas d'infection des voies aériennes
  
- Les parents :
  - doivent comprendre les instructions pré et post opératoires
  - ne doivent pas habiter à plus de 30 min d'un centre hospitalier
  
- La nature des actes :
  - chirurgie peu hémorragique
  - risque de complications post opératoires faible
  - douleurs post opératoires minimales
  - durée de l'intervention inférieure à 90 min (ce critère n'est pas toujours respecté)

## II. LES DIFFERENTES PHASES D'UNE INTERVENTION SOUS AG

### 1. LA CONSULTATION DE PRE-ANESTHESIE

La consultation de pré-anesthésie permet une première rencontre avec le médecin anesthésiste, les parents et l'enfant. Pour le médecin, elle permet d'obtenir des informations essentielles pour l'opération. Pour la famille, elle permet de répondre à leurs questions.

- Obligatoire et située à distance de l'intervention, 2 à 8 jours avant l'opération.
- But : évaluer l'état de santé de l'enfant et ses antécédents.
- Interrogatoire de l'enfant et des parents, examen clinique, examens complémentaires

L'examen clinique de la sphère ORL et de l'appareil respiratoire est essentiel chez l'enfant, surtout chez le nourrisson. La sensibilisation familiale est à évaluer. L'anesthésie générale sera reportée si on note une infection des voies aéro-digestives supérieures. Le médecin recherche des problèmes d'asthme et des signes cliniques d'intubation difficile.

L'examen clinique de l'enfant est complet, un examen cardiovasculaire est réalisé : recherche d'un souffle organique, ainsi qu'un examen neurologique : recherche de pathologie neurologique par exemple l'épilepsie.

- Information et recommandations concernant l'anesthésie générale. (ex : être à jeun)
- Recueil du consentement éclairé parents/enfant.
- Choix de la prémédication, notée dans le dossier, qui sera donnée à partir de 6 mois par voie orale ou rectale. Deux médicaments sont surtout utilisés, le midazolam (Hypnovel®) pour son effet anxiolytique et amnésiant et l'hydroxyzine (Atarax®) pour les plus grands ou les terrains allergiques. En prévision d'une induction intraveineuse, l'utilisation de la crème Emla® sera prescrite, elle est appliquée sur le site de ponction veineux choisi une heure avant l'anesthésie. **(18)**
- Choix de la chirurgie : ambulatoire ou conventionnelle.

Si les critères de sélection pour la chirurgie ambulatoire sont respectés, les médecins pourront opter pour ce choix. Le patient peut alors sortir de l'hôpital le même jour que son arrivée.

- Interrogatoire de la famille et de l'enfant : le médecin recherche une pathologie connue ou inconnue susceptible de modifier la technique anesthésique et demande les

antécédents anesthésiques familiaux à la recherche d'un risque d'hyperthermie maligne.

- Carnet de santé, anciens dossiers.

Les renseignements inscrits sur le carnet de santé sont d'un grand secours pour l'anesthésiste car les parents oublient beaucoup de choses. Le médecin anesthésiste recherche une éventuelle allergie aux antibiotiques, ou autres (sachant que les chocs allergiques les plus fréquents chez l'enfant sont dus au Latex), la survenue de bronchites asthmatiformes, de laryngites qui pourront être la cause d'un œdème de la glotte en cas d'intubation. La courbe de croissance est un bon reflet de bonne santé.

- Evaluation et préparation psychologique des parents et de l'enfant. Les parents ou l'enfant sont-ils anxieux ? Les parents sont-ils demandeurs d'un grand nombre d'informations ? C'est à ce moment qu'il est utile de décider si un programme de préparation psychologique est à mettre en place afin de réduire l'anxiété pré opératoire du patient et si la présence des parents sera autorisée lors de l'induction.
- Le médecin anesthésiste voudra connaître le nombre de consultations pré opératoires, les anesthésies générales antérieures de l'enfant pour en connaître les complications et le vécu de l'enfant à cette occasion.
- Le bilan biologique. Il est prescrit sur signe clinique d'appel chez l'enfant de plus de 1 an. Si c'est un nourrisson de moins de 1 an, le bilan biologique se fait de façon systématique car à 1 an l'enfant n'a pas encore eu l'occasion de dévoiler de potentielles pathologies sanguines : hémoglobine, plaquettes, crase sanguine.

## 2. LA PHASE OPERATOIRE : INSTALLATION DU PATIENT ET INTUBATION

L'anesthésie elle-même est peu différente de celle de l'adulte puisque le médecin anesthésiste utilise les mêmes produits en ce qui concerne les hypnotiques, les curares ou les morphiniques.

Les produits intraveineux seront toujours administrés en fonction du poids de l'enfant.

L'induction du petit enfant se fait préférentiellement au masque avec le Sevorane® qui est un agent anesthésique halogéné, il permet une perte de conscience très rapide. Avec l'utilisation de stylos que l'on applique dans le masque ou avec des masques transparents

parfumés il existe plusieurs odeurs, l'enfant peut alors avoir le choix, ce qui lui permet de participer à l'évènement.

Pour les plus grands, la possibilité d'utiliser la crème Emla® nous permet de proposer une induction intraveineuse dans la sérénité si la veine est d'accès facile.

Pendant tout le temps de l'intervention, un monitoring de la tension artérielle, fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, saturation en oxygène, capnométrie, température, sera fait en continu de même que l'analyse des gaz expirés et des pressions d'insufflation. **(Fig.2)**



**Fig. 2** : Monitoring pendant l'opération, appareils de mesure cardiaque et respiratoire

Une voie veineuse sera insérée pour administrer fluides et drogues. Une sonde d'intubation sera mise en place dans la trachée pour assurer la liberté des voies aériennes et l'oxygénation. L'utilisation du masque laryngé peut-être une alternative à cette intubation. La décision se fait selon un accord chirurgien / anesthésiste et en fonction des risques et des soins à effectuer. **(Fig. 3)**



**Fig 3** : Pose de la voie veineuse, ici, sur le dos de la main droite, pendant l'induction de l'anesthésie au masque facial

### 2.1- Naso trachéale **(Fig. 4 et Fig. 5)**

- libère le champ opératoire
- meilleure stabilité mais : plus traumatisante (risque hémorragique...)



**Fig. 4 : Intubation naso-trachéale**



**Fig. 5** : La patiente est intubée, en décubitus dorsal

## 2.2- Buccale

- risque de mobilisation ou d'extubation
- gêne l'opérateur

## 3. PROTOCOLE OPERATOIRE BUCCO-DENTAIRE

Les soins sous AG se font selon un protocole précis. Ils sont réalisés dans un ordre défini à l'avance afin d'optimiser le traitement, de ne pas être chronophage et de faciliter le déroulement de l'opération. Cela permet également de ne pas provoquer une trop grande dispersion des bactéries et de réaliser les soins de façon idéale.

Le protocole est le suivant : **(Fig. 6)**

- nettoyage de la cavité buccale
- détartrage
- badigeonnage chlorhexidine, qui a l'avantage d'améliorer la flore buccale ou bétadine
- taille des cavités

- préparation pour couronnes
- endodontie
- restaurations
- pose des coiffes pédiatriques préformées
- empreintes
- fluoruration topique
- exodontie – hémostase



**Fig. 6** : Cliché endobuccal d'un enfant de 5 ans, avant traitement et après traitement

(Cliché Pr Manière, Odontologie Pédiatrique HUS)

Les soins dentaires sous AG correspondent à une chirurgie céphalique. Ce sont généralement des chirurgies douloureuses et réflexogènes, hémorragiques, avec inhalation de sécrétions, sang, matériel septique, matériaux d'obturation. La mise en place d'un « packing » bucco pharyngé (compresse) évite toute chute de matériau ou de projection d'eau vers les voies aériennes et digestives. **(1)**

## 4. PHASE POST OPERATOIRE

### 4.1- Analgésie

Pour les enfants, un protocole post opératoire d'analgésie est mis en place avec l'utilisation essentiellement de paracétamol voire d'anti-inflammatoire non stéroïdien.

### 4.2- Salle de surveillance post interventionnelle (SSPI)

La SSPI est une étape obligatoire pour tous les enfants qui viennent de subir une anesthésie générale. Cette étape permet au patient de se remettre de l'anesthésie générale à son rythme tout en étant surveillé par monitoring. Chaque enfant a un monitoring continu de l'ECG (scope), de la saturation en oxygène, du sang périphérique (SpO<sub>2</sub>), de la tension artérielle et de la température. **(Fig.7)**

Quand l'enfant est réveillé, il est accompagné dans sa chambre et pourra retrouver ses parents.

Une fois les signes vitaux stables, l'absence de besoin en oxygène confirmé et une analgésie contrôlée, l'enfant est autorisé à sortir de l'hôpital.

Pour les chirurgies ambulatoires, le chirurgien et l'anesthésiste contrôlent l'état du patient avant la sortie et remettent aux parents des informations concernant la possible apparition de complications post opératoires bénignes comme des nausées, des vomissements modérés, une somnolence de l'enfant ou bien un mal de gorge.

De plus après une anesthésie générale il se peut que le comportement de l'enfant soit différent pendant un certain laps de temps. Dans plusieurs études on retrouve des changements de comportement chez celui-ci, de type anxiété, énurésie, troubles de l'appétit ou du sommeil. Il est utile d'en informer les parents. **(46)**

Les signes tels que fièvre, saignement, vomissements intenses nécessitent de prendre à nouveau en charge l'enfant et de l'hospitaliser. **(47)**

Le dialogue avec les parents concernant le retour de l'enfant à la maison est donc indispensable afin qu'ils puissent différencier les complications bénignes de celles qui

nécessitent une hospitalisation. De plus s'ils sont mis au courant des possibles changements de comportement de l'enfant, ils pourront réagir de manière appropriée et ne pas se sentir dépassés par les événements.



**Fig. 7 :** Salle de surveillance post interventionnelle de l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg

#### 4.3- Contrôles post opératoires

Les contrôles post opératoires permettent de motiver les parents, de renouveler les conseils d'hygiène bucco-dentaire et alimentaire, puis de leur rappeler que des contrôles réguliers sont importants. Les examens bis annuels permettent de déterminer si l'hygiène est correcte, de dépister des lésions précoces, ce qui permettra par la suite d'éviter une deuxième AG.

Le premier contrôle post opératoire se fait le soir de l'intervention, puis une semaine après. En fonction du risque carieux, des contrôles chez le chirurgien-dentiste sont programmés tous les mois ou 3,4 ou 6 mois. Lors de ces contrôles le praticien analyse l'hygiène bucco-dentaire, les habitudes alimentaires, dépiste de nouvelles lésions s'il y en a. Si c'est possible le chirurgien-dentiste peut alors intercepter les nouvelles lésions ou les traiter précocement, sous sédation consciente.

Une étude rétrospective sur l'intérêt de l'éducation thérapeutique d'enfants porteurs de caries précoces pris en charge sous AG souligne l'important taux de récurrences après l'anesthésie générale. La carie précoce du jeune enfant constitue une maladie chronique justifiant le développement d'une offre d'éducation thérapeutique adaptée. La prise en charge sous AG est uniquement curative, les parents recherchent de plus en plus une prestation de soins (consommérisme médical) et la reprise carieuse à plus ou moins long terme est un échec. **(51)**

L'étude d'Eidemann et coll. publiée en 2000 a rapporté que 57% d'une cohorte traitée sous AG avait eu besoin de traitements pour de nouvelles lésions carieuses dans les 6 à 24 mois qui ont suivi. **(20)**

### **III. CONTRAINTES DES SOINS SOUS AG**

Une anesthésie générale n'est pas un évènement anodin. L'indication d'une chirurgie pour les soins dentaires doit répondre à des critères bien précis. Si celle-ci offre de nombreux avantages pour un enfant polycarié, il existe des contraintes. Le chirurgien-dentiste définit le bénéfice risque de cette approche avant d'en parler à la famille et agit au mieux pour son patient.

- risque vital : réflexes protecteurs inactivés
- plateau technique spécialisé
- salle de surveillance post-interventionnelle obligatoire
- patient à jeun
- risque accru de complications per et post opératoires
- formation spécifique du praticien et du personnel auxiliaire
- durée d'intervention limitée, nécessité d'éviter les réitérations éventuelles, restriction dans la mise en œuvre des thérapeutiques conservatrices, notamment endodontiques.

**CHAPITRE 2**

**DE LA PREPARATION DE L'AG A LA PHASE POST**

**OPERATOIRE :**

**ASPECTS PSYCHOLOGIQUES**

L'hospitalisation est aujourd'hui un phénomène courant. La majorité de la population a subi ou subira une ou plusieurs anesthésies. Selon le caractère, l'âge, l'expérience, le patient réagira différemment. Si un adulte qui appréhende une anesthésie générale sait prendre sur lui et se contenir, malgré la peur, un enfant n'a pas la maturité émotionnelle nécessaire pour faire face à une telle expérience. Une AG, même si elle est vécue de nombreuses fois, ne se définit pas comme une intervention anodine et instaure chez le patient un sentiment d'inquiétude.

Le CNRD (Centre National de Ressources de Lutte contre la Douleur) évoque de multiples causes : « S'agit-il d'anxiété, d'angoisse, de détresse, de peur, de stress ou encore de phobie ? Ces termes renvoient en effet à des états qu'il n'est pas toujours facile de distinguer. » **(3)**

Le médecin anesthésiste mais aussi le personnel médical sont en première ligne et doivent pouvoir gérer avec les multiples caractères qu'ils rencontrent. Une personne peu anxieuse ou une autre qui présente une réelle phobie ne seront pas pris en charge de la même façon. Si un enfant est détendu en phase pré opératoire il peut très bien mal vivre la phase d'induction. L'abord de l'enfant en salle d'opération va dépendre de son état émotionnel. Il est donc nécessaire de prévoir et de préparer le patient et sa famille à l'intervention afin que l'expérience se déroule dans le calme et la confiance.

Le LAROUSSE définit l'anxiété comme « un trouble émotionnel se traduisant par un sentiment indéfinissable d'insécurité ».

L'anxiété pré opératoire est un trouble psychique qui s'exprime souvent par manifestations physiques : agitation, boule dans le ventre ou dans la gorge, vomissements, troubles du transit, difficultés à déglutir, sensation d'étouffements, hyperventilation, sueurs. Selon l'Institut Belge de biologie totale des êtres vivant, Hans SELYE, endocrinologue, précurseur de la théorie du stress, la définit en 1950 comme une pression extérieure induisant des effets néfastes sur l'organisme ; c'est une réponse non spécifique de l'organisme à toute sollicitation, indépendante du type d'agents stressants. Pour les patients les plus anxieux, une crise de panique peut se déclarer.

Les symptômes surviennent lors de la phase anxiogène mais peuvent réapparaître en phase post opératoire. En effet les études actuelles démontrent le lien entre une grande anxiété pré opératoire puis complications post opératoires et troubles comportementaux.

L'annulation de chirurgies programmées n'est pas une situation rare. Certains patients sont très anxieux et refusent la chirurgie. Dans une étude de Lewis et coll., 45% des anesthésistes ont dû annuler au moins une chirurgie dans leur carrière car l'enfant a refusé l'opération. **(49)**

En prenant en compte le contexte psychologique du patient, on souhaite réduire l'anxiété pré opératoire de celui-ci et de sa famille, améliorer sa coopération durant les procédures médicales, renforcer ou établir une confiance entre patient et praticien, et obtenir une bonne convalescence.

## **I. PHASE PRE OPERATOIRE**

Il est très important d'expliquer aux parents et à l'enfant le déroulement de l'anesthésie générale, la rencontre avec les différents corps médicaux ainsi que le contrôle post opératoire. Cela se déroule lors de la première rencontre avec la famille, lors de la consultation pré opératoire.

### **1. CONSULTATION PRE OPERATOIRE AVEC LE MEDECIN ANESTHESISTE**

La consultation pré opératoire est une obligation médico-légale mais aussi un moment privilégié entre le médecin anesthésiste, les parents et l'enfant. Lors de cette consultation pré opératoire, l'anesthésiste et le patient vont pouvoir créer une relation de confiance. Pour cela il est utile de s'adresser à l'enfant dès qu'on le peut, de montrer à la famille que leur médecin est impliqué et de répondre aux questions de façon claire et exhaustive.

C'est à ce moment qu'il est possible d'évaluer l'anxiété du patient et de ses parents, donc de proposer un programme de préparation psychologique adapté.

L'évaluation des parents face à l'évènement se fait de façon subjective. Cependant il est possible de se fier à leur comportement lors de la phase pré opératoire. Sont-ils en demande de rendez-vous avec les professionnels de santé ? Se sentent-ils concernés ? Posent-ils de nombreuses questions ? Les réponses à ces interrogations pourront démontrer le niveau d'anxiété des parents et leur fiabilité. Pour évaluer l'anxiété pré opératoire de l'enfant, des tests existent et peuvent être utilisés lors de la consultation puis durant les prochaines étapes afin d'avoir une idée de l'évolution de la situation.

### 1.1- Evaluation de l'anxiété préopératoire

D'après la littérature, chez l'enfant d'âge préscolaire, l'induction de l'anesthésie est le moment où l'angoisse préopératoire est la plus forte. Cette anxiété débute dans la salle d'attente en préopératoire, augmente à l'entrée en salle d'opération puis est au maximum à la pose du masque durant l'induction.

En pédiatrie, la prévalence de l'anxiété préopératoire varierait entre 40 et 60% selon les études.

L'anxiété pré opératoire est donc un phénomène fréquent. Elle se mesure par différents tests psychologiques et échelles d'évaluation afin de déterminer quelles manifestations cliniques en résultent, et surtout, comment il est possible de la diminuer.

Lorsque cette évaluation est faite par le patient lui-même on parle d'auto évaluation, lorsqu'elle est faite par une personne extérieure on parle d'hétéro évaluation.

Selon Pichot :

« On appelle test mental une situation expérimentale standardisée servant de stimulus à un comportement. Ce comportement est évalué par une comparaison statistique avec celui d'autres individus placés dans la même situation, permettant ainsi de classer le sujet examiné, soit quantitativement soit typologiquement ». Les termes test, échelle et questionnaire ne sont alors pas des synonymes. Mais ce sont ces échelles d'évaluation qui complètent les observations cliniques. **(63)**

Dans les pays anglo-saxons il existe plusieurs échelles d'évaluation de l'anxiété, la plus utilisée est le STAI (State and Trait Anxiety Index) pour les adultes et le STAIC modifié pour les enfants. **(69)**

## HETEROEVALUATION:

- **STAI** : « State and Trait Anxiety Index » pour les adultes et STAIC « State and Trait Anxiety index for Children » pour les enfants : épreuve psychométrique qui a été traduite en français.
  
- **mYPAS** : l'échelle la plus connue et la plus utilisée chez les enfants, c'est la quantification de l'anxiété situationnelle de l'enfant dans la phase d'attente du bloc opératoire et au moment de l'induction, elle comporte 22 items, 5 groupes, score de 0 à 100. Elle est utilisable entre 2 et 12ans. Chaque groupe ayant un nombre d'items différents (4 ou 6), des quotients sont calculés puis additionnés afin d'obtenir un score total allant de 0 à 100. Par exemple, pour deux groupes contenant 4 et 6 items avec un score de 1, le calcul est :  $(1/4 + 1/6) \times 100/2 = \text{score total}$ . Les enfants ayant un score inférieur ou égal à 24 sont considérés comme calmes, et ceux dont le score est strictement supérieur à 24 comme anxieux. Cette échelle n'a pas été validée en français.

		Cotation	Réponse
ACTIVITÉ	Regarde autour de lui, curieux, peut explorer les objets, ou reste calme	1	
	N'explore pas, peut regarder vers le bas, peut remuer nerveusement les mains ou sucer son pouce (son doudou).	2	
	Se tortille, bouge sur la table, peut repousser le masque.	3	
	Tente activement de s'échapper, repousse avec les pieds et les mains, peut bouger tout le corps.	4	
VOCALISATIONS	Pose des questions, fait des commentaires, babille.	1	
	Répond aux questions des adultes mais à voix basse, " baby talk ", ou ne fait que des signes de tête.	2	
	Silencieux, aucun son, ne répond pas aux adultes.	3	
	Pleurniche, se plaint, gémit.	4	
	Pleure, peut crier " non ".	5	
	Pleure et crie de façon continue (audible continuellement à travers le masque).	6	
EXPRESSION ÉMOTIONNELLE	Manifestement heureux, souriant.	1	
	Neutre, pas d'expression faciale visible	2	
	Inquiet (triste) ou effrayé ; yeux effrayés, tristes, ou pleins de larmes.	3	
	En détresse, pleure, totalement bouleversé, peut avoir les yeux écarquillés.	4	
ÉTAT D'ÉVEIL APPARENT	Alerte, regarde occasionnellement autour de lui, observe ce que l'anesthésiste lui fait.	1	
	Renfermé sur lui-même, tranquillement assis, peut sucer son pouce, ou visage tourné vers l'adulte.	2	
	Vigilant, regarde rapidement tout autour de lui, peut sursauter aux bruits, yeux grands ouverts, corps tendu.	3	
	État de panique, pleurniche, peut pleurer ou repousser les autres, se détourne.	4	
UTILISATION DES PARENTS	Jeux, comportement adapté, pas besoin de la présence des parents	1	
	Cherche le parent, demande et accepte le réconfort, peut se blottir contre le parent.	2	
	Regarde calmement les parents, observe ce qui se passe, ne cherche pas le contact ou le réconfort, l'accepte s'il est proposé.	3	
	Garde le parent à distance ou peut se détourner activement du parent, peut repousser	4	

**Tableau 1 : Echelle m-YPAS « modified YALE Preoperative Anxiety Scale » (41)**

- **ICC** : « induction compliance checklist », évalue la compliance de l'enfant lors de l'anesthésie.

STAI ou STAIC, mYPAS et ICC sont toutes les 3 des échelles d'évaluation pédiatrique réalisés par l'équipe de KAIN à YALE.

- **Echelle de R.M Smith** : destinée à évaluer l'anxiété de l'enfant avant son départ au bloc opératoire et à remplir dans le service d'hospitalisation par un infirmier ou un auxiliaire de puériculture.

*Entourer le niveau qui correspond le mieux au comportement de l'enfant.*

ITEMS	NOTE
<b>NIVEAU 0</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dort profondément.</li> <li>• Quand il est éveillé : comportement calme et ouvert.</li> <li>• S'occupe avec des jouets, est actif.</li> <li>• Prend plaisir à jouer avec les autres.</li> <li>• Mange bien.</li> <li>• Accepte les traitements</li> </ul>	0
<b>NIVEAU 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se réveille facilement, un peu inquiet.</li> <li>• Pleurniche quand il est seul, a besoin d'être aidé, mais satisfait si on s'occupe de lui.</li> <li>• Pleure quand les parents s'en vont.</li> <li>• Mange lentement.</li> <li>• Communique, répond.</li> <li>• S'applique si on l'encourage à dessiner</li> </ul>	1
<b>NIVEAU 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dort par à-coups, très agité.</li> <li>• Mécontent, pleurnicheur ou désagréable.</li> <li>• Evite les soignants, résiste aux examens et traitements.</li> <li>• Difficile à apaiser, mais finit néanmoins par se calmer.</li> <li>• Grand enfant : renfermé sur lui-même, ou au contraire hyperactif.</li> <li>• A de multiples appréhensions, aversions et exigences.</li> <li>• Peut avoir eu une expérience malheureuse de l'anesthésie.</li> </ul>	2
<b>NIVEAU 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crie et pleure la plupart du temps.</li> <li>• Se sent malade ou a envie de vomir ; comportement incontrôlable ; états de terreur inaccessibles.</li> <li>• Aucune coopération : replié ou hostile.</li> <li>• Communication verbale impossible (ne parle pas français, ne peut se faire comprendre, etc....).</li> <li>• Lutte à la moindre approche.</li> <li>• Peur intense de malheurs réels ou imaginaires.</li> </ul>	3
<b>TOTAL</b>	/3

**Tableau 2 : Echelle de Smith (68)**

- **GMS** : « Global Mood Scale », évaluation de l'anxiété concernant les injections chez l'enfant, aussi utilisé pour l'anxiété pré opératoire
- **CARS** : « Clinical Anxiety Rating Scale », anxiété chez l'enfant avant les soins dentaires
- **VAS** : « Visual Analogic Scale » ou **EVA** :« Echelle Visuelle Analogique », pour les enfants ou les adultes afin d'évaluer l'anxiété pré opératoire. Elle est utilisée en hétéro ou auto évaluation mais elle est peu fiable en hétéro évaluation.

#### AUTO EVALUATION :

- **VPT** : « Venham Picture Test », précise l'anxiété dans le cadre des soins dentaires pédiatriques (figures avec visages plus ou moins anxieux)
- **VAS** : peut être utilisé en hétéro ou auto évaluation pour enfant ou adulte
- **EVA** corrélé au score STAI

Aucun de ces outils existant n'a été validé en français.

#### 1.2- Identification des sujets anxieux

L'association SPARADRAP guide les enfants dans le monde de la santé. Nous en parlerons en détail dans un prochain chapitre. Cette association a mis au point un questionnaire d'évaluation de l'anxiété opératoire de l'enfant prêt à l'emploi. Il comprend le score de Yale, mais également des items à compléter dans le service d'hospitalisation, concernant l'anxiété des parents (à l'arrivée dans le service et avant le départ au bloc opératoire) et la façon dont l'enfant a vécu de précédentes séparations. Il peut être modifié, complété et identifié au nom du service.

QUESTIONNAIRE D'EVALUATION MIS AU POINT PAR L'ASSOCIATION SPARADRAP

Evaluation de l'anxiété préopératoire de l'enfant

*A remplir à l'admission, en service d'hospitalisation.*

Date :

*Etiquette d'hospitalisation  
de l'enfant*

<b>Niveau d'anxiété du parent à l'admission :</b>	<b>Parent accompagnant :</b>	<b>Anxiété du parent au départ de l'enfant au bloc :</b>
père <input type="checkbox"/> mère <input type="checkbox"/>	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	père <input type="checkbox"/> mère <input type="checkbox"/>
élevé <input type="checkbox"/>	Si oui :	élevé <input type="checkbox"/>
moyen <input type="checkbox"/>	père <input type="checkbox"/> mère <input type="checkbox"/>	moyen <input type="checkbox"/>
peu élevé <input type="checkbox"/>		peu élevé <input type="checkbox"/>
inexistant <input type="checkbox"/>		inexistant <input type="checkbox"/>

<b>L'enfant a-t-il vécu de précédentes séparations :</b> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> <b>Comment s'est passée la séparation ?</b>	très difficilement	plutôt difficilement	assez facilement	très facilement	ne sait pas
1ère garde par un baby-sitter ponctuel (non-membre de la famille)					
entrée à la crèche					
entrée à la halte-garderie					
entrée à l'école maternelle					
entrée à l'école primaire					
départ pour la première colonie					

**Observations particulières :**

Deuxième partie : Score d'anxiété préopératoire "YALE"

*A remplir au bloc opératoire par une IADE ou une IBODE de préférence à l'insu de l'enfant, à l'installation de l'enfant sur la table d'opération. Entourer un chiffre pour chaque activité.*

ITEMS	NOTE
<b>A. ACTIVITE</b>	
1. Regarde autour de lui, curieux, peut explorer les objets, ou reste calme	1
2. N'explore pas, peut regarder vers le bas, peut remuer nerveusement les mains ou sucer son pouce (son doudou)	2
3. Se tortille, bouge sur la table, peut repousser le masque	3
4. Tente activement de s'échapper, repousse avec les pieds et les mains, peut bouger tout le corps	4
<b>B. VOCALISATIONS</b>	1
1. Pose des questions, fait des commentaires, babille	2
2. Répond aux questions des adultes mais à voix basse, « baby talk », ou ne fait que des signes de tête	3
3. Silencieux, aucun son, ne répond pas aux adultes	4
4. Pleurniche, se plaint, gémit	5
5. Pleure, peut crier « non »	6
6. Pleure et crie de façon continue (audible continuellement à travers le masque)	
<b>C. EXPRESSION EMOTIONNELLE</b>	1
1. Manifestement heureux, souriant	2
2. Neutre, pas d'expression faciale visible	3
3. Inquiet (triste) ou effrayé ; yeux effrayés, tristes, ou pleins de larmes	4
4. En détresse, pleure, totalement bouleversé, peut avoir les yeux écarquillés	
<b>D. ETAT D'EVEIL APPARENT</b>	1
1. Alerté, regarde occasionnellement autour de lui, observe ce que l'anesthésiste lui fait	2
2. Renfermé sur lui-même, tranquillement assis, peut sucer son pouce, ou visage tourné vers l'adulte	3
3. Vigilant, regarde rapidement tout autour de lui, peut sursauter aux bruits, yeux grands ouverts, corps tendu	4
4. Etat de panique, pleurniche, peut pleurer ou repousser les autres, se détourne	
<b>TOTAL</b>	/18

Prémédication : oui   
non

Type : .....

1ère opération : oui   
non

si non combien : .....

à quel(s) âge(s) : .....

Observations particulières :

## 2. PROGRAMMES D'EDUCATION ET DE PREPARATION A L'AG EXISTANTS

### 1.1- Approche pharmacologique

Le midazolam est la molécule la plus utilisée lors de la phase pré opératoire. La prémédication chez l'enfant a augmenté entre 1995 et 2002 de 30 à 50 %. De plus les études sur le sujet sont de plus en plus nombreuses. Cela traduit de l'importance que l'on donne actuellement à la préparation des enfants lors de l'induction.

Le midazolam, molécule de la famille des benzodiazépines, est commercialisée en France sous le nom d'Hypnovel® ou sous forme de générique (midazolam Mylan, midazolam Aguetant...), elle a des propriétés anxiolytique, amnésiante, hypnotique, anticonvulsive, myorelaxante, sédative, et comme inconvénient : une augmentation de la durée d'hospitalisation, une augmentation des fréquences des troubles comportementaux post opératoires et de l'amnésie, et est susceptible dans certains cas d'augmenter l'anxiété. **(6) (78)**

Cette molécule à une action de courte durée, elle peut être administrée par différentes voies (nasale, orale, parentérale ou intra-rectale). C'est la voie orale qui est la mieux tolérée chez les enfants. Cependant, d'après Mac Cann et coll. 50 % des enfants pleurent lors de cette administration. **(52)**

Kain et coll. ont rapportés une diminution nette des troubles du comportement survenant la 1ère semaine postopératoire chez les enfants ayant reçu du midazolam. Cette étude porte sur 86 enfants âgés de 2 à 7 ans, la molécule est comparée à un placebo. **(36)** En revanche Mc Graw et coll. ont démontré chez des enfants prémédiqués au midazolam une incidence plus élevée de troubles du comportement en post opératoire durant la première semaine post opératoire (cauchemars, trouble alimentaire, anxiété, attitude négative) malgré une diminution de l'agitation à l'induction. **(53)**

Selon l'ADARPF (Association des Anesthésistes Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française) : « Cette discrédance pourrait être due à l'effet du midazolam sur la mémoire. En effet, indépendamment de son effet sédatif, le midazolam crée une amnésie antérograde temporaire mais dense. Cependant, il a été démontré très récemment une dissociation des effets du midazolam sur la mémoire explicite et de la mémoire implicite. La mémoire explicite est responsable de la capacité de retrouver des expériences et des informations apprises alors que la mémoire implicite est la mémoire du stockage des informations et est responsable de l'apprentissage qui permettra de modifier un comportement ultérieur. En inhibant plutôt la mémoire explicite et en respectant la mémoire implicite, le midazolam pourrait ne pas prévenir la mémorisation d'évènements négatifs accompagnés d'émotions qui va se traduire en une mauvaise incorporation de l'évènement dans un contexte spatio-temporel. Ainsi, la récupération de ses évènements pourrait se traduire chez ces enfants par les troubles du comportement tels qu'ils sont exprimés dans la phase post opératoire. »

En résumé, les enfants ne se souviennent pas de l'induction, cela entraîne une telle crise d'anxiété au réveil que celle-ci peut avoir des répercussions sur leur comportement en post opératoire.

De même, Stewart en 2006 démontre que l'utilisation du midazolam pendant l'induction provoque une anxiété post opératoire car les jeunes enfants ne réalisent pas que l'opération est passée. **(70) (80)**

Plusieurs auteurs décrédibilisent l'utilisation du midazolam lors de l'induction. Ils démontrent que son effet ne permet pas à l'enfant de se remémorer correctement de l'opération ce qui provoque des troubles du comportement malgré le calme obtenu durant l'induction.

Cependant la plupart des études s'accordent sur le fait que la préparation pharmacologique chez le jeune enfant n'est pas la plus efficace. On commence à parler alors de préparation psychologique, et de nombreux moyens sont disponibles.

## 2.2- Approche psychologique

Pour les enfants, de nombreuses préparations psychologiques existent et sont le sujet de plusieurs études. Dans ce chapitre nous présenterons les différents programmes existants :

- La psycho éducation
- L'hypnose
- L'acuponcture
- L'acupressure
- La musicothérapie
- Les dessins animés
- La distraction par le jeu
- La présence d'un clown durant l'induction

Selon Kain et coll. (1998) les programmes de préparation sont la source de nombreuses recherches depuis une trentaine d'années, surtout dans les pays anglo saxons. Ils cherchent à diminuer l'anxiété préopératoire des enfants et s'appuient sur le modèle des thérapies comportementales et cognitives. Selon le cas il existe des techniques de psychoéducation, de restructuration cognitive, d'apprentissage de la relaxation et ou de l'hypnose. **(38)**

La présence de parents lors de l'induction est une approche innovante à l'origine de controverses entre professionnels et elle fait partie intégrante des techniques de réduction de l'anxiété infantile.

L'objectif est de favoriser le développement de stratégies pour faire face à l'anxiété préopératoire. Mettre en place ces stratégies de manière systématique, le fait qu'elles soient coûteuses en temps et qu'elles nécessitent un personnel disponible et formé font partie des difficultés.

#### a. Programmes de préparation, la psychoéducation

Durant les deux dernières décennies, les préparations psychologiques pour les procédures médicales se sont beaucoup développées.

À ses débuts, dans les années 70, le programme de préparation consiste à fournir au patient des informations sur les procédures, à encourager l'expression de ses émotions, sentiments, de son malaise. Il est déjà avéré que développer une relation de confiance entre l'enfant et le personnel médical permet à celui-ci de coopérer plus facilement, surtout si les soignants restent à son écoute.

En 1981, Olness a démontré dans une étude de 25 enfants atteints de cancer que le groupe d'enfants les plus informés ont mieux toléré les multiples soins qu'ils devaient recevoir que le groupe contrôle. Les enfants ont reçu des informations imagées sur support papier. Ils ont essuyé les ponctions lombaires, les ponctions de moelle osseuse et les chimiothérapies avec moins de douleur et de nausées que le groupe contrôle. **(57)**

Dans les années 1980, un accord a été trouvé démontrant que le programme de préparation psychologique qui permettrait à l'enfant d'abaisser son niveau d'anxiété, est une combinaison de plusieurs actions. L'implication des parents, une préparation de la famille dans son entièreté, des jeux, des expériences, des vidéos très accessibles à l'enfant, ainsi qu'un accompagnement par un spécialiste facilitant l'adaptation du patient lors de l'intervention pratiquant une thérapie cognitivo-comportementale. **(2)**

- Programmes basés sur une thérapie cognitivo-comportementale, l'adaptation de l'enfant

Dans la prise en charge d'enfants le thérapeute leur demandera d'être des « détectives de pensée capables d'identifier des pensées mal adaptées, de les évaluer, d'envisager des interprétations alternatives ou ce qui se passerait réellement si l'évènement indésirable se produisait » Ce programme est

coûteux et difficile à mettre en place. **(66)** Il est basé sur une méthode cognitive ou imaginaire, faisant appel à des représentations. **(13)**

A la fin des années 80, la littérature indique qu'une préparation plus efficace comprend non seulement des modèles mais aussi une participation active de l'enfant. **(55)** « Les méthodes comportementales telles que la modélisation, la répétition et la désensibilisation ont pour point commun le centrage de l'attention sur la réalité du soin, dans un but de préparation ou de diminution des séquelles négatives. C'est donc l'approche inverse par rapport à la distraction et aux jeux. » **(13)** Aux Etats-Unis on appelle cette méthode le « Child-life preparation ». L'enfant découvre l'histoire d'un nounours ou d'une poupée se préparant pour une anesthésie. Mais cette technique se base aussi sur des jeux de rôle, le patient est plongé dans un univers médical où le soigné n'est personne d'autre que leur nounours ou leur poupée. Les petits participent activement aux soins de leur objet transitionnel. Radiologie, ordonnance pour médicament, écoute des bruits du cœur, il est aussi possible de lui poser des électrodes et même de l'endormir. Le personnel médical qui encadre ces jeux de rôle permet aux enfants de s'informer et de désacraliser les instruments présents à l'hôpital en les manipulant. En 2012, Cuzzocrea et coll. montre que dédramatiser l'opération par le jeu, manipuler des instruments médicaux et être suivi par un psychologue durant les phases pré opératoire sont des techniques utiles en prévision des interventions pédiatriques pour diminuer l'anxiété des enfants en phase pré opératoire et lors de l'induction. **(15)**

En France un évènement similaire existe. C'est « l'Hôpital des nounours ». Il est mis en place dans chaque grande ville, organisé par les étudiants de médecine, chirurgie-dentaire, pharmacie, orthophonie, sage-femme, kinésithérapie. Les faibles moyens dont les étudiants disposent ne permettent pas de favoriser tous les enfants, seulement quelques classes d'élèves de primaires de 6 à 11 ans y participent. Chaque filière encadre un groupe d'enfants. Les encadrants soignent leur nounours et répondent à toutes leurs questions.

Les petits qui ne répondent pas favorablement à ce programme, qui se renferment sur eux même et ne communiquent pas avec les soignants seront mieux pris en charge avec une préparation différente qui cumule moins d'information. **(79) (4)**

- Les préparations psychologiques basées sur la prise d'information

Beaucoup d'études montrent que la plupart des hôpitaux prennent de plus en plus en charge l'anxiété de l'enfant hospitalisé. En pré opératoire des programmes de préparation comme des visites des zones chirurgicales, des informations données sur support papier ou vidéo, de la relaxation, sont apparus.

Kain et Caldwell-Andrews (2005) ont indiqué que l'utilisation de vidéo chez les enfants a gagné plus d'attention récemment comme un mode complémentaire de l'enseignement car ils facilitent la fourniture d'informations, sont éventuellement anxiolytiques et sont moins coûteux que la plupart des autres procédures psychologiques.

Toujours en France, il existe des consultations IADE (infirmier anesthésiste diplômé d'Etat) mis en place dans le CHU de Roanne ou le CHU Saint Julien à Limoges par exemple. Le but de ces consultations est d'établir un climat de confiance avec l'enfant, d'éveiller la curiosité, de dédramatiser et de démystifier l'opération, de préparer à l'anesthésie et de répondre aux questions. Ces consultations permettent de faire évoluer les mentalités, elles permettent aux parents d'être plus impliqués dans les phases pré opératoire de leur enfant, et de favoriser leur présence à l'accueil et en phase de réveil. Le personnel médical va informer les parents, les préparer pour la salle de surveillance post opératoire puis va prendre en charge l'enfant en essayant de trouver ses centres d'intérêt pour pouvoir les exploiter ensuite. Cette pratique permet une prise en charge globale de l'enfant de la phase pré opératoire à la phase post opératoire et est très courante dans les pays nordiques et anglo saxons.

A l'hôpital de La Rochelle, les infirmiers anesthésistes ont mis en scène dans une vidéo deux peluches vivantes et décrivant l'anesthésie. Un trombinoscope des « marchands de sable », ou infirmiers anesthésistes du service a aussi été distribué à l'enfant. Celui-ci peut alors mieux se représenter ce qui se passera lors de l'anesthésie générale. Leur travail : « 10 ans de préparation de l'enfant à l'anesthésie par des infirmiers diplômés d'état » a reçu un prix au congrès de la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation) en 2006.

Les programmes de préparation sont-ils réellement mis en pratique ? C'est ce que O'Byrne, Peterson et Saldana en 1997 ont essayé de savoir en questionnant 123 hôpitaux pédiatriques aux Etats-Unis. Cette étude démontre que les hôpitaux ont mis en avant ces techniques de préparation et ont mis en place des vidéos ainsi qu'un enseignement de stratégies d'adaptation pour parents et enfants. En 1980, 16% des hôpitaux pédiatriques apportent des informations utiles aux parents et aux enfants sur l'intervention leur permettant de mieux gérer la situation ; en 1996 la moitié des hôpitaux ont pratiqué cette stratégie. En 1980, 37 % des hôpitaux utilisaient des vidéos à des fins explicatives pour la famille ; en 1996, 48% d'entre eux utilisent cette technique. **(56)**

Néanmoins les résultats sont moins encourageants. Les visites organisées dans le service pédiatrique se révèlent inefficaces pour diminuer l'anxiété de l'enfant, pourtant, cette technique est utilisée avant 87% des interventions pédiatriques. **(61)** Il en va de même pour la thérapie du jeu, cette technique propose aux enfants de jouer tout en dialoguant avec eux à propos de la future chirurgie, elle reste utilisée dans plusieurs hôpitaux alors qu'elle n'aboutit pas à une réduction de l'anxiété de l'enfant. **(80)**

- Quels sont les programmes les plus efficaces ?

O'Byrnes et coll. vont demander, en 1997, à un panel d'expert en psychologie de classer, par ordre d'efficacité, les différents programmes de préparation

psychologique permettant de diminuer l'anxiété de l'enfant avant une intervention. Les experts vont noter sur une échelle appelée LIKERT SCALE les programmes de 1 (le moins efficace) à 9 (le plus efficace). Il apparaît très clairement que le programme le plus efficace est celui où un spécialiste accompagne l'enfant du début à la fin de l'intervention, lui permettant de s'adapter à chaque nouvelle phase par des instructions données, qu'on appelle le programme de restructuration cognitive ou thérapie cognitivo-comportementale. Vient ensuite le « modeling » c'est-à-dire développer des techniques avec des modèles (films, marionnettes), la thérapie par le jeu, la visite du service de pédiatrie puis les documents informatifs imprimés. **(56)**

Une étude similaire conduite par Kain, Carmico, et coll. en 1998 vont comparer dans une étude 3 types de programmes existant, la visite (basée sur l'information), une vidéo distrayante (basée sur la modélisation « modeling ») et le programme de restructuration cognitive (basée sur l'adaptation). 75 sujets de 2 à 12 ans font partie de l'étude. L'anxiété des parents et des enfants se voit diminuer dans la salle d'attente le jour de la chirurgie ou dans la zone de préparation pré opératoire quand on met en place la préparation basée sur l'adaptation. Néanmoins dans des périodes où le stress est très intense, comme par exemple lors de l'induction, cette méthode se révèle moins efficace. Il n'y pas de changements particuliers lors de la période de réveil ou 2 semaines après l'opération lorsque l'on compare les 3 groupes. **(38)**

La préparation psychologique basée sur les compétences d'adaptation de l'enfant est une technique couteuse, encadrée par un personnel qualifié. Elle est utile lors de périodes de stress peu intense (période d'attente dans la chambre et durant la séparation avec les enfants) mais se révèle inefficace lors de grand stress. Lors de l'induction l'enfant n'arrive pas à puiser en lui et à utiliser ce qui lui a été appris. L'implication et le coût que représente ce programme ne sont alors pas justifiés. Toutefois avec des indices et des rappels lors de ces périodes stressantes cela peut être utile pour certains enfants selon Kobasigawa, (1974). **(45)**

- Plusieurs études classent les programmes de préparation psychologiques selon leur efficacité mais chaque enfant ne répondra pas de la même façon selon son vécu.

De nombreuses variables sont à inclure dans ces programmes de préparation, il faut prendre en compte l'âge du patient, son état et son histoire médicale, son caractère, sa relation familiale.

En fonction de l'âge du patient : Kain et Caldwell-Andrews (2005) considère que le timing entre préparation psychologique et l'intervention est très important et diffère selon l'âge de l'enfant. Un programme qui sera adapté pour un enfant de 3 ans ne le sera pas pour un enfant de 12. De plus il a été montré qu'un programme de préparation organisé 5 à 7 jours avant l'intervention était plus efficace pour les enfants de 6 ans et plus et moins efficace quand celui-ci se préparait pour la veille. Néanmoins pour de plus jeunes patients, âgés de 3 à 5ans, l'anxiété pré opératoire est mieux gérée lorsque le programme de préparation s'effectue la veille de l'opération. Toutefois les procédures de préparation réalisée dans les 24 heures avant l'intervention peuvent augmenter l'anxiété du patient. De plus les méthodes de distraction sont plus efficaces chez les petits de 1 à 3 ans que chez les plus grands. **(30)**

A propos des expériences médicales antérieures de l'enfant : Faust et Melamed (1984) démontrent que les programmes de jeux visant à distraire l'enfant ne fonctionnent pas pour le rassurer s'il a déjà été hospitalisé. **(21)**

#### b. Hypnose

Outre les programmes de préparation psychologique efficaces mais très coûteux et difficiles à mettre en place, il existe d'autres techniques pour amoindrir l'anxiété de l'enfant lors de l'induction. L'hypnose est utilisée lors de la pose de la voie veineuse ou l'inhalation de sevoflurane avec le masque mais en réalité le succès de ce procédé

se détermine dès la première consultation anesthésique. Cette technique peut être utilisée aussi lors du réveil.

L'hypnose est utilisée lors de l'induction, elle vise à détourner l'attention de l'enfant du monde extérieur. L'enfant fait abstraction de la réalité environnante tout en restant lié au professionnel pratiquant l'hypnose. Le lien entre le patient et l'anesthésiste se crée dès la première consultation, celui-ci veut établir un sentiment de confort et de sécurité. Le jour de l'intervention, l'anesthésiste souhaite faire retrouver à l'enfant le sentiment de confort éprouvé lors de la consultation ou bien recrée avec lui la réalité d'un vécu agréable ou d'une histoire adaptée à la situation. Lors de la phase de réveil l'anesthésiste peut continuer son histoire afin de limiter l'angoisse liée à cette étape.

Les résultats sont encourageants. Récemment, Calipel et coll. (2005) ont étudié l'impact de l'hypnose sur l'anxiété préopératoire de l'enfant ainsi que sur le comportement postopératoire en le comparant avec la prémédication au midazolam. C'est une étude regroupant 50 enfants de 2 à 11 ans qui sont traités par hypnose pendant 30 minutes avant l'opération. Les résultats de cette étude montrent une portée indéniable sur les scores d'anxiété établis à l'induction, ainsi qu'une diminution drastique des troubles du comportement à J1 et J7 après l'intervention, alors que l'incidence de l'agressivité en postopératoire restait élevée chez les enfants ayant reçu du midazolam. De plus l'hypnose utilisée seule induit une douleur post opératoire moins importante, ainsi qu'une diminution des troubles comportementaux après l'opération. **(10)**

L'hypnose est donc plus efficace que le midazolam. Utilisée en prémédication pour l'anesthésie générale elle permet une prise moins importante d'analgésique en post opératoire, un retour plus rapide aux activités de la vie quotidienne et une participation active de l'enfant à son hospitalisation. **(65)**

Il existe toutefois des limites à cette procédure. Les demandes de prises en charge sont très rares, l'induction sous hypnose est encore un phénomène méconnu des familles.

L'anesthésiste pratiquant l'hypnose est un médecin ayant reçu une formation spécifique, ils sont peu nombreux et doivent être grandement disponibles afin de lier une relation de confiance avec le patient.

L'hypnose est une technique qui prend du temps et le médecin anesthésiste doit prendre en charge l'enfant tout en respectant l'organisation du bloc opératoire.

### c. L'acupuncture

L'acupuncture est une thérapie médicale d'origine asiatique, très liée à la tradition médicale chinoise, qui consiste à stimuler des points précis du corps à travers l'épiderme. Depuis des millénaires cette technique est utilisée en Asie et soulage de multiples douleurs. Ces effets n'étant pas à prouver en Asie, c'est en occident que des études se multiplient sur le sujet.

Cette technique devient une alternative à la prise d'anxiolytiques dans plusieurs textes pour diminuer l'anxiété pré opératoire chez les adultes mais aussi en pédiatrie.

Wang et Kain en 2001 affirment que l'acupuncture est une méthode facile et rapide à mettre en place (moins d'une minute), peu chère, avec peu d'effets négatifs sur le patient. **(34)**

Wang, Gaal, Maranets, Caldwell-Andrews, and Kain en 2005 créent une étude avec comme échantillon les parents des patients de pédiatrie. Désireux de démontrer un lien entre anxiété du parent et anxiété de l'enfant avec une opération, ils les assignent au hasard dans 2 groupes. Les sujets du premier groupe vont recevoir de l'acupuncture au point yingtang (entre les deux sourcils), les sujets du deuxième groupe seront piqués sur un faux point d'acupuncture. Les parents du vrai point d'acupuncture se révèlent être moins anxieux 20 minutes après application sur le point d'intervention par rapport au groupe de contrôle. Wang et coll. estiment que c'est une grande avancée et continuerons dans cette voie, avec des études sur la durée de l'effet apaisant de cette méthode et les effets sur les enfants. **(76)**

#### d. L'acupressure

L'acupressure est une alternative thérapeutique proche de l'acupuncture. Alors que l'acupuncture stimule des points spécifiques avec une aiguille, l'acupressure stimule ces mêmes points par pression. Cette technique est aussi proche du massage asiatique appelé Shiatsu. Elle est très utilisée au Japon et en Chine mais aussi aux Etats-Unis et en occident pour soulager douleur, nausées. Très peu de recherches existent sur l'utilisation de cette pratique. Des chercheurs de l'université de médecine de Yale ont cependant étudié l'effet de cette méthode sur l'anxiété pré opératoire chez l'enfant. Cette étude, publiée dans « Anesthesiology Analogs », a montrée que l'acupressure peut diminuer le niveau d'anxiété de l'enfant devant subir une procédure médicale invasive. L'étude regroupe 52 enfants âgés de 8 à 17 ans devant subir une coloscopie ou endoscopie sous anesthésie générale. Les enfants sont divisés en 2 groupes. Le premier groupe reçoit une pression sur un vrai point d'acupressure, le deuxième groupe est un groupe contrôle recevant un faux traitement d'acupressure. L'évaluation de l'anxiété des patients est mesurée avant toutes interventions médicales puis 30 minutes après le traitement d'acupressure. Dans le groupe numéro 1 on remarque une diminution de l'anxiété de 9%, dans le groupe numéro 2 on remarque une augmentation de l'anxiété de 2%. La quantité d'anesthésique nécessaire pour chaque enfant a aussi été évaluée mais il n'y a pas de différence entre les 2 groupes.

Cette méthode est une technique peu chère, très facile à mettre en œuvre. Des formations existent. L'étude présentée est de petite taille, il serait utile d'en réaliser d'autres afin d'avoir un recul sur l'efficacité de cette méthode pour diminuer l'anxiété de l'enfant en pré opératoire. **(50)**

#### e. La musicothérapie

L'Association Canadienne pour la Thérapie Musicale (2006) et l'Association Américaine pour la Thérapie Musicale (2003) sont partisans de l'idée d'utiliser la musique durant la phase per opératoire pour diminuer l'anxiété des patients. **(80)**

L'enfant est encouragé à chanter et à jouer d'un instrument, encadré par un professionnel. Dans la salle d'induction le thérapeute musical chante et joue avec l'enfant la même chanson que dans la salle d'attente.

L'utilisation de la musique pour détendre et diminuer l'anxiété chez les adultes n'est pas une idée récente, déjà au début des années 1900 on utilisait de la musique pour distraire les patients ayant subi un traumatisme et devant être opérés (Kane 1914) Dans les années 2000 ce phénomène a pris encore de l'ampleur et les études se sont multipliées, toujours chez les adultes. Cooke, Chaboyer, Schluter, Hiratos ont démontré les effets de la musique sur l'anxiété pré opératoire des adultes (âgés de plus de 18 ans) et arrivent à la conclusion que cette thérapie musicale diminue l'anxiété pré opératoire. **(14)** Wang, Kain et coll. en 2002 propose une étude de 93 adultes afin de montrer l'utilité de la musique dans la diminution de l'anxiété avant une opération. Les patients ayant écouté de la musique se révèlent être moins anxieux en phase post opératoire. **(77)**

Avec le temps les auteurs s'intéressent à des échantillons plus jeunes.

Au début des années 2000, Kain et coll. (2004) ont démontré que l'utilisation d'une musicothérapie à la place du midazolam permettait de réduire l'anxiété préopératoire des enfants ainsi que l'anxiété lors de la séparation des parents. Dans leur étude ils ont réparti les 123 enfants de l'échantillon en 3 groupes, 51 vont expérimenter la thérapie musicale, 34 vont recevoir du midazolam et 38 seront affectés dans le groupe de contrôle. Les auteurs n'ont pas pu mettre en évidence une diminution de l'anxiété à l'induction, qui est une phase encore trop stressante. De plus l'efficacité de la thérapie musicale dépend beaucoup de la musicothérapeute et de l'interactivité. **(32)**

L'article de 2015 de Marianne J.E Van der Heijden et coll. a pour but d'évaluer les effets d'une intervention musicale sur la douleur post opératoire, l'anxiété et la détresse d'enfants âgés de 1 mois à 18 ans subissant une chirurgie peu ou très invasive à travers une meta-analyse de la littérature et revues systématiques.

Ces auteurs ont répertorié plusieurs études dans 13 bases de données électroniques et registres d'essai ainsi que dans 12 journaux. Beaucoup de critères vont limiter

leurs recherches. Les patients ont reçu la musique avant, pendant ou après leur intervention et les résultats ont été mesurés pendant ou après l'opération.

L'anesthésie générale avec étiologie dentaire ne fait pas partis de leurs critères de sélection mais on peut la considérer comme une chirurgie peu invasive. Les résultats démontrent statistiquement un effet positif sur la douleur post opératoire, sur l'anxiété et la détresse du patient. On ne parle pas ici de la phase d'induction. En définitive le coût de cette thérapie musicale est assez élevé, entre 50 et 250 dollars l'heure.

Considérant les résultats peu efficaces de cette méthode durant la phase pré opératoire, peu d'hôpitaux s'engagent alors dans cette voie. **(73)**

Pour ne pas que compter sur la présence d'un professionnel de la thérapie musicale, le fait d'avoir dans la salle de soin, en fond sonore, une musique appréciée par le patient permet d'améliorer son confort. L'environnement autour de la table d'opération paraît moins agressif (lumière blanche, bip sonore, adultes étrangers et camouflés de masque et gants). Ce sont Kain et coll. qui étudient l'influence sur l'anxiété de l'enfant de la réduction des stimulations sonores. Ils comparent une prise en charge classique (pas de précaution sonore, possibilités de plusieurs intervenants auprès de l'enfant, lumière habituelle) à une prise en charge centrée sur l'enfant (diminution de la lumière, musique à 50 à 60dB max, un seul intervenant auprès de l'enfant, arrêt des alarmes pendant l'induction et arrêt des conversations). L'enfant est au centre des préoccupations. Kain et coll. montrent que le groupe 2 est significativement moins anxieux que le groupe contrôle à l'entrée de la salle d'opération et à la pose du masque facial. Deux semaines en post opératoire, Kain et coll. n'ont pas observé de diminution des troubles comportementaux.

L'effet de la musique est donc intéressant pour les enfants lors de l'induction lorsqu'elle fait partie d'une sélection de plusieurs critères. L'ambiance générale doit être calme, les machines ne font pas de bruit et les intervenants sont à distance, sauf l'anesthésiste qui sera le seul à communiquer avec le patient. Dans ce contexte précis, l'utilisation de musique dans le bloc opératoire est utile pour l'enfant.

## f. Dessins-animés

L'utilisation de « Youtube » durant l'induction en pédiatrie se fait à l'aide d'un écran relié à la machine de monitoring dans la salle d'opération. **(24)** La vidéo est présentée une fois l'enfant installé dans la salle d'opération. Les enfants découvrent alors la zone opératoire sans avoir de préparation particulière, ce qui peut être une épreuve. C'est un inconvénient. De plus si la présence des parents n'est pas autorisée, la séparation se fera sans que l'enfant soit distrait par les dessins-animés.

Cependant les enfants sont particulièrement attirés par les dessins-animés, c'est une activité très appréciée des patients de pédiatrie en général. Aux alentours de 5 ans les petits sont capables de suivre l'histoire du dessin-animé et sont alors comme coupés du monde extérieur pendant un instant.

Au 21ème siècle il est facile de mettre en place un programme de préparation à l'AG avec comme support internet via tablettes, ordinateur portable, téléphone portable. Internet est à la portée de tous actuellement et le panel de choix que nous offre cet outil est très intéressant. Il existe des moteurs de recherche comme « Youtube » qui nous offrent de très nombreux dessins animés ou de multiples chansons pour enfants, qui sont rapides à installer, peu coûteux en énergie et en budget pour les accompagnants. Le simple fait aujourd'hui d'avoir sur soi un portable permet à l'enfant d'avoir accès à de multiples choix de jeu sur applications.

Donner à un enfant un support électronique et le laisser jouer à ce qu'il veut (jeux vidéo) ou regarder ce dont il a envie permet de le distraire lors de la préparation de l'induction. Les parents et l'enfant sont alors plus détendus.

La distraction est une technique très efficace chez les jeunes enfants. La distraction proposée doit être attractive, compatible avec son niveau d'énergie et d'attention et son aptitude à se concentrer. **(13)**

Si la distraction passive fait appel à la musique ou à l'audio-visuel, la distraction active implique une participation de l'enfant, ce qui est le cas du jeu.

#### g. La distraction par le jeu

Selon Vessey et coll. ainsi que Blount et coll. la distraction réduit l'anxiété de l'enfant pour des procédures médicales telles que les prises de sang et les vaccins. Que la distraction soit active ou passive, réalisé par le personnel médical ou les parents, les résultats sont positifs, l'anxiété est diminuée lors des soins. **(9) (75)**

La distraction par le jeu est très utile chez le tout petit âgé de 1 à 3 ans. Les techniques de distraction sont bénéfiques pour les enfants ne répondant pas bien aux techniques d'adaptation vue plus haut. Ce sont principalement des enfants avec un tempérament timide.

Selon Carlson (2000) « On peut ranger sous ce terme toute technique ou approche qui vise à diriger l'attention de l'enfant vers un événement ou un stimulus non agressif de l'environnement immédiat » **(12)**

#### Jeux dessinés sur les murs de l'hôpital

Sur les murs du service de Chirurgie Infantile de l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg, sont dessinés des animaux personnifiés tels que des escargots, des oiseaux, des chevaux, des hippopotames, dissimulés dans un décor floral de couleurs vives. Ces dessins n'ont pas qu'un but esthétique. On les retrouve dès l'entrée du service, dans les couloirs, dans la salle de surveillance post-interventionnelle. **(Fig.8 et Fig.9)** Le personnel soignant demande à l'enfant de trouver les souris cachées dans le paysage. Ce jeu « cherche et trouve » permet de distraire le patient.

#### Jeux et illustrations peints aux plafonds des salles d'opération

Le CHU de Saint-Etienne, en collaboration avec l'association des Blouses Roses, a mis en place le projet « Gazopago ». Des jeux et des illustrations ont été peints sur des dalles posées au plafond des salles d'opération des services de pédiatrie. Ce décor, coloré et ludique, permet de détourner l'attention de l'enfant lors des soins.



**Fig. 8** : Dessins du couloir de la SSPI au bloc opératoire



**Fig. 9** : Dessins des murs de la SSPI

## Jeu vidéo durant la séparation des parents et la phase d'induction

Aux alentours de 4 ans, l'enfant développe une capacité motrice lui permettant de jouer à des jeux vidéo adaptés à son âge. La séparation à cet âge-là est difficile mais en utilisant une distraction appropriée, ceci permet à l'enfant de passer outre et diminuer son taux d'anxiété.

Patel Schiebel et coll. en 2006 montrent que distraire les enfants en utilisant un jeu vidéo diminue leur anxiété durant la phase d'induction. **(58)**

Selon son étude prospective et randomisée de 112 patients de 4 à 12 ans, l'anxiété de chaque enfant a été mesurée après l'admission à l'hôpital et durant l'induction. Les patients ont été assignés à 3 groupes : présence des parents à l'induction (P), présence des parents à l'induction + jeu vidéo (VG), et présence parents induction et midazolam (M). Statistiquement il y a une hausse importante d'anxiété dans les groupes P et M comparée à la moyenne mais pas dans le groupe des jeux vidéo. **(59)**

Le jeu vidéo est une solution à bas coût, facile à mettre en place, portable et une solution efficace pour réduire l'anxiété des enfants dans la zone pré opératoire et durant l'induction.

### h. La présence d'un clown durant l'induction

La présence d'un clown lors de l'induction fait partie des techniques de distraction.

Un article publié en 2005 dans le « American Academy of Pediatrics » présente une étude randomisée avec un échantillon de 40 enfants âgés de 5 à 12 ans. Le but de cette étude est d'examiner les effets de la présence de clowns sur l'anxiété pré opératoire de l'enfant durant l'induction et sur celle du parent qui l'accompagne, cela jusqu'à ce que l'enfant soit endormi. Ils sont répartis dans 2 groupes. Dans le premier, un parent et un clown accompagnent l'enfant de la salle d'attente à la salle d'induction jusqu'à ce qu'il s'endorme. Dans le deuxième groupe, le groupe contrôle, seul un parent accompagne. L'anxiété du patient durant cette phase pré opératoire est

mesurée par l'échelle mYPAS (Modified Yale Preoperative Anxiety Scale). L'anxiété du parent est mesurée avec l'instrument STAI.

En plus de ces échelles, un questionnaire est mis en place afin que les professionnels de santé puissent donner leur opinion. Les clowns eux-mêmes pourront aussi s'auto évaluer concernant leur interaction avec les enfants.

Les résultats démontrent que l'anxiété pré opératoire de l'enfant augmente considérablement lors du passage de la salle d'attente au bloc opératoire dans le groupe de contrôle. Dans le groupe où l'enfant est accompagné du parent et du clown il n'y a pas de différence significative de l'anxiété lors de ce passage salle d'attente/induction.

Le questionnaire que les professionnels de santé ont rempli nous apprend que la mise en place d'une thérapie du rire avec un clown est bénéfique pour que le patient soit moins anxieux. Cependant, selon eux, elle crée trop d'interférences avec les procédures médicales à mettre en place lors de l'induction. Les professionnels de santé ne sont donc pas pour la pérennité du programme. **(72)**

### 2.3 - Programmes de préparation par des associations : exemple de l'Association Sparadrap

L'association SPARADRAP est créée en novembre 1993 par des parents et des professionnels de la santé pour aider l'enfant à mieux comprendre et à mieux vivre toutes les situations de soins. Elle permet de guider l'enfant dans le monde de la santé. Selon le Dr Catherine Devoldère, présidente de l'association, « l'information en amont, la distraction au moment du soin et la présence des proches permettent de limiter la douleur de l'enfant car, quand on a moins peur, on a moins mal. »

De nombreux documents imagés explicatifs ont été créés, pour informer les familles, mais aussi pour permettre à l'enfant de comprendre ce qu'il vit. Pour chaque situation de soins des supports d'informations existent : prise de sang, radiographie, visite chez le médecin, chez le dentiste, vaccins, anesthésie générale. Les documents de l'association abordent aussi des sujets liés à la prévention, maladies chroniques ou graves, soins douloureux ou courants et sont accessibles à tous, parents, enfants ou enfants en situation de handicap, pour les plus petits (dès 3ans) comme les plus grands (jusqu'à l'adolescence). Les documents sont traduits en 8 langues. L'association s'adresse aussi aux professionnels de santé et leur permet de commander/télécharger les documents illustrés afin de les distribuer à leurs patients. Elle leur propose également des formations, outils et des actions de sensibilisation. Sparadrap a mis en place un site internet qui permet, en plus des documents papier, de proposer aux enfants des jeux pédagogiques en ligne.

Pour le chirurgien-dentiste, il existe un flyer destiné aux enfants concernant les soins à l'état vigile. Un autre document détaillant les différentes étapes de l'anesthésie générale existe aussi. Ces textes contiennent de multiples informations à destination des parents : « Mon enfant va se faire opérer, ce qu'il faut apporter à l'hôpital », « Votre enfant va se faire opérer... les consignes à respecter ».

Pour les professionnels de santé, que ce soit en médecine ou en chirurgie dentaire, le document : « Soins douloureux en pédiatrie, avec ou sans les parents ? » nous permet

de mieux prendre en charge le parent, de le rassurer afin qu'il soit un atout pour son enfant.



**Fig. 10** : Le guide Sparadrapp  
« Expliquer l'anesthésie générale aux enfants »

### Discussion

Cette association confirme ce que les expériences exposées plus haut ont mis en avant. L'âge de l'enfant détermine la méthode à mettre en place afin de réduire la peur et l'anxiété de l'enfant durant des événements stressant ou douloureux. Quand ils sont très jeunes, la distraction est la technique la plus efficace ; la présence de parents rassurant à leur côté les apaise. L'utilisation d'un objet transitionnel est bénéfique. Un parent calme est un parent informé de la situation et sachant comment réagir aux évènements. De 3 à 6 ans les jeux, les vidéos, la musique, les dessins-animés permettent d'obtenir de bons résultats pour calmer le patient. La présence de parents dépendra de la situation familiale, du caractère de l'enfant, du niveau d'anxiété du parent. Après 6 ans les enfants commencent à vouloir comprendre et attendent de nous qu'on réponde à leurs questions le plus précisément possible.

## II. PHASE DE L'INDUCTION

### 1. AUTORISER LA PRESENCE DES PARENTS OU NON DURANT L'INDUCTION

Autoriser les parents ou non lors de la phase d'induction est sujet de grande controverse. La majorité des parents désirent être présents lors de cette phase. Si en Angleterre les études et les médecins tendent à favoriser la présence des parents pendant l'induction, aux Etats Unis c'est le contraire. En France et en Suisse cette pratique est quasiment inexistante. En France, l'aménagement afin de recevoir les parents n'est pas idéal, rares sont les salles d'induction séparées des salles d'opération. Les parents et auxiliaires de jeux ne sont pas autorisés à circuler librement et la tenue doit être réglementée, spécifique du bloc opératoire.

Le fait qu'il n'y ait pas de séparation anxieuse de l'enfant avec le ou les parents est un grand avantage pour le patient. **(11)** Dans les cas où cette approche est bénéfique on observe un besoin moindre de prémédication, une coopération plus grande, la satisfaction et un accomplissement du devoir bien fait chez les parents. **(35)**

D'autres études ne considèrent pas la présence des parents comme bénéfique et démontrent justement le contraire. Effectivement, même si certains parents souhaitent être présents auprès de leur enfant, ils expliquent que la séparation après l'induction est aussi une expérience angoissante et que le fait d'être présent n'a pas diminué leur anxiété. **(39)**

Selon la charte européenne de l'enfant hospitalisé, rédigée à LEIDEN (Pays-Bas) en 1988 :

- Un enfant hospitalisé a le droit d'avoir ses parents ou leur substitut auprès de lui, jour et nuit, quel que soit son âge ou son état
- On encouragera les parents à rester auprès de leur enfant et on leur offrira pour cela toutes les facilités matérielles, sans que cela n'entraîne un supplément

financier ou une perte de salaire. On informera les parents sur les règles de vie et les modes de faire propres au service afin qu'ils participent activement aux soins de leur enfant.

Les parents ne veulent pas simplement être présents mais souhaitent être actif, utiles pour leur enfant et pour le personnel médical.

Cependant, chaque famille et chaque enfant sont différents, c'est pourquoi il faut établir dans quels cas la présence des parents auprès de l'enfant sera bénéfique et dans quels cas elle ne le sera pas.

Par exemple chez certaines familles on se heurte à certains désavantages de cette façon de faire. L'anxiété des parents est grande et se transmet à l'enfant, la perte de temps pour l'équipe médicale est importante, devant s'occuper de l'enfant mais aussi des parents, devant rassurer l'un et l'autre, la routine lors de l'induction change, le comportement de l'enfant peut changer et il peut devenir réfractaire aux soins. **(23)**  
**(25)**

- La motivation des parents

Piira, Sugiura, Champion, Donnelly, et coll. (2005) ont étudiés 13 publications concernant les bénéfices/inconvénients de la présence des parents à l'induction sur l'anxiété des enfants. Dans ces tests sont mesurés l'anxiété, la détresse et la coopération de l'enfant. Les meilleurs résultats, avec un niveau d'anxiété et de détresse moins importants, sont ceux des études où les parents choisissent eux-mêmes s'ils veulent être présents ou pas. Au contraire si les parents sont assignés au hasard à tel ou tel groupe les résultats sont moins encourageants. **(62)**

Il semblerait alors que les parents motivés à l'idée d'être présents lors de l'induction facilitent le déroulement de l'événement.

Aux Etats-Unis les études montrent que la majorité des parents désirent être présents et pensent pouvoir être utiles.

- Le profil du soigné

En 1996 Kain, Mayes, Caramico, Silver, et coll. proposent une étude de 84 enfants âgés de 1 à 6 ans afin d'évaluer l'anxiété et la détresse de ceux -ci par des auto évaluations et hétéro évaluations ainsi qu'en mesurant le niveau de cortisol. Chaque enfant a été assigné au hasard à un groupe avec parents et un groupe sans parents pendant l'induction. Il n'apparaît pas de différence significative mais les auteurs mettent en avant 3 groupes dans lesquels le stress était diminué avec présence des parents. Les enfants de plus de 4ans, les parents non anxieux et un tempérament du patient plutôt inhibé (selon l'évaluation de la famille) seraient des facteurs favorisant la présence des parents auprès de leur enfant pendant l'induction. **(44)**

La personnalité et l'âge de l'enfant joueraient alors aussi un rôle dans le caractère bénéfique ou non de la présence des parents à l'induction.

Les enfants qui bénéficient le plus de la présence d'un parent sont :

- les enfants de 6 mois à 6-7 ans, surtout si le parent accompagnant est calme, confiant et bien préparé
- les enfants souffrant de pathologies chroniques avec interventions itératives
- et les enfants en situation de handicap ; les parents peuvent être une source précieuse d'information sur la signification des attitudes de l'enfant et son positionnement. **(16)**

- L'anxiété des parents

La charte européenne de l'enfant hospitalisé mentionne le fait que :

- Les enfants et leurs parents ont le droit de recevoir une information sur la maladie et les soins, adaptée à leur âge et leur compréhension, afin de participer aux décisions les concernant.

Effectivement même si la majorité des parents souhaitent accompagner leur enfant quand on le leur propose, il est essentiel de bien les préparer, sinon l'expérience peut s'avérer très angoissante pour eux. **(16)**

Aider le parent, lui donner des conseils, cela potentialise l'impact positif. **(8)**

Bevan et coll. (1990) ont montré que plus les parents sont angoissés et plus importante est l'anxiété de leurs enfants. Puis Kain (2006) montre dans une étude que les parents calmes à l'induction provoquent une réduction de l'anxiété chez l'enfant. Comme Bevan et coll., Kain montre que l'inverse est vrai, un parent anxieux transmet son angoisse à son enfant dans les situations de stress. **(64) (28)**

Alors que des études plus anciennes ont déjà mis en avant la relation de transmission entre l'anxiété du parent et celle de l'enfant, une étude plus récente de Kain, Caldwell-Andrews, Maranets, Nelson, and Mayes (2006) a démontré qu'un parent calme soulage l'anxiété de l'enfant très anxieux durant l'induction et qu'un parent anxieux n'était pas bénéfique pour l'enfant qu'il soit à la base calme ou anxieux lui-même. Il est donc important pour l'anesthésiste de déterminer si les parents seront en mesure d'accompagner leur enfant sans pour autant provoquer une accentuation de leur anxiété durant l'induction. **(29)**

Compte tenu de plusieurs textes indiquant que les parents désirent avoir des informations sur ce qu'ils doivent ou peuvent faire pour aider lors de l'induction, Piira et coll. en 2005 assurent qu'il est nécessaire de combiner informations aux parents et présence lors de l'induction afin de pallier au mieux à l'augmentation de l'anxiété de l'enfant lors du passage de la salle de préparation à la salle d'induction. Toutefois il est difficile de déterminer quel est le bon comportement à adopter par le parent pour calmer son enfant pendant l'induction. **(62)**

Beaucoup d'auteurs se contre disent, selon les études, le pays, le caractère des enfants, le type d'éducation au sein de la famille, les résultats sont divers et variés et on ne sait plus vraiment si les parents doivent assister à l'induction de leur enfant ou non. Cependant ce qui s'avère juste, c'est que plus le parent reçoit d'information et moins il perturbera le déroulement des opérations.

Dans l'étude de Kain, Caldwell-Andrews, Wang et coll. (2003), les parents participant à un programme de prévention ou visionnant une vidéo d'information pré opératoire ont une anxiété amoindrie le jour de l'opération. Cependant Kain, Carmico et coll. (1998) ont trouvé que la réduction de l'anxiété parentale ne s'étendait pas au moment les plus importants comme l'induction, la période de rétablissement ou les deux semaines après l'opération. **(33) (39)**

Dans une étude de Ronald Zuwalaet Kimberly R. Barber, l'anxiété des parents et des enfants est évaluée avec une préparation éducative dans 2 groupes distincts. Cette étude regroupe 80 enfants nécessitant une induction. Dans un premier groupe les parents et les enfants reçoivent une vidéo et un texte explicatif. Dans un deuxième groupe les participants ne pourront lire qu'un texte informatif. L'anxiété des parents et celle des enfants décroît lors de la préparation éducative dans les deux groupes (vidéo + texte ou juste texte), cela dit l'anxiété parentale, toujours dans les deux groupes, reste la même en pré opératoire, lors de l'induction ou en post opératoire. Un niveau d'anxiété moindre est atteint chez les enfants du premier groupe (vidéo + texte) lors de l'induction et de la phase post opératoire. Dans cette étude les parents seront moins anxieux, seulement lors de la phase pré opératoire, peu importe le type de support sur lequel ils reçoivent l'information. Ils sont aussi plus satisfaits du déroulement de l'opération. Ce sont chez les enfants qu'une baisse de l'anxiété est aperçue pendant l'induction ainsi qu'une convalescence plus rapide, deux semaines après l'opération. La vidéo d'information semble alors bénéfique pour les enfants. **(81)**

Ferguson a démontré dans une étude que l'envoi d'un colis au domicile de parents (comme des informations sur support papier, des jeux, du matériel comme les masques chirurgicaux) a été tout aussi efficace que la préparation des infirmières à l'hôpital. Le stress pré opératoire est diminué chez les parents et chez les enfants. **(22)**

Le niveau d'anxiété pré opératoire de l'enfant s'évalue dès la première consultation anesthésique. Nous l'avons exposé plus haut, c'est à ce moment que la relation entre le médecin et le patient se crée et que l'on cherche à gagner sa confiance. Selon son passé hospitalier, son caractère, son comportement lors de la consultation il est déjà

possible de déterminer si l'enfant nécessite une préparation psychologique particulière ou non. Il est alors indispensable que le parent en fasse partie.

La validation des échelles en français permettrait d'identifier les patients à risques et de favoriser une meilleure prise en compte de l'anxiété pré opératoire.

Hannalah et Rosales (1983) décrivent le fait que la présence des parents lors de l'induction diminue la nécessité d'une prémédication pour leur enfant ; les études de l'article démontrent que l'anxiété des enfants ne serait pas significativement diminuée avec ou sans prémédication lors de l'induction ou de la salle de réveil. **(26)**

Il est important de préciser que, concernant les enfants en situation de handicap, la présence d'un ou des deux parents est indispensable. Les professionnels de santé pourraient avoir des difficultés de communication avec l'enfant. Les parents peuvent alors aider et guider le personnel médical sur ce point.

De novembre 1998 à février 1999, l'équipe des urgences de l'hôpital de Poissy a réalisé, sous la direction du Dr R. Carbajal, une étude sur les conséquences et la pertinence de la présence des parents lors de gestes douloureux. Il s'agissait d'une étude randomisée. Les parents étaient répartis par tirage au sort en deux groupes, "parents présents" et "parents absents". L'étude a concerné 248 enfants dont l'âge moyen était de 3 ans et 8 mois. Les gestes douloureux ont été en grande majorité des ponctions veineuses (236), des sutures de plaies (11) et une réduction orthopédique de fracture. Les parents qui sont restés présents n'ont pas reçu de consignes particulières quant au comportement qu'ils devaient avoir avec leur enfant pendant le geste.

Selon cette étude, la présence des parents ne modifie pas l'anxiété des enfants ni celle des soignants lors des gestes douloureux courants tels que les ponctions veineuses. Ceux qui restent auprès de leurs enfants sont moins anxieux que ceux qui sont invités à sortir. Leur présence ne nuit pas à la performance du geste. L'immense majorité des parents pensent que leur présence a aidé leur enfant. La satisfaction des parents est améliorée lorsqu'on leur permet de rester auprès de leur enfant durant les gestes

douloureux. Il n'existe pas de raison d'empêcher les parents qui le souhaitent de rester avec leur enfant lors des gestes douloureux mineurs.

Une étude de Henderson MA, Baines DB, Overton JH (1993) examine les réactions des parents présents lors de l'induction ainsi que les bénéfices de leur présence. Cette étude a été réalisée spécifiquement pour évaluer l'attitude des parents présents à l'induction de l'anesthésie de leur enfant. Cent cinquante-quatre questionnaires ont été distribués pendant une période de 2 semaines pour des chirurgies ambulatoires. Quatre-vingt-huit pour cent auraient aimé être présent lors de l'induction. Seulement 41% des parents s'attendaient à être présent et 40% étaient réellement présent. Faisant partie de ces parents présents lors de l'induction, 94% se sont sentis utiles pour leur enfant, 65% utiles pour eux-mêmes et 41% utiles pour l'anesthésiste.

Dans cette étude, parmi le personnel médical, personne n'a déclaré que la présence des parents était néfaste pour le déroulement de l'induction. Dans les pays où la présence des parents est peu tolérée lors de la phase d'endormissement, ces résultats peuvent inciter les médecins anesthésistes à revoir leurs habitudes. **(27)**

### Synthèse

Autoriser la présence des parents lors de l'induction est une décision à prendre au cas par cas. Dès la première consultation anesthésique, il est possible de savoir si la présence du parent sera un facteur favorisant la baisse de l'anxiété de son enfant ou non.

C'est au parent de choisir s'il désire être présent ou non. Un parent peu motivé n'est pas bénéfique pour l'enfant.

Le parent, s'il choisit d'assister à l'induction, doit être informé du déroulement de l'opération et participer à une préparation éducative. Cette préparation lui permettra de réduire son anxiété afin de ne pas la transmettre à son enfant.

De plus un patient de plus de 4 ans au tempérament inhibé aura tendance à être plus calme lorsque le parent est présent. Cependant, tout dépend de l'infrastructure du service hospitalier et des possibilités de l'équipe soignante.

AUTEURS/ANNEES	OBJECTIFS	RESULTATS
FERGUSON, 1979	Comment diminuer l'anxiété de l'enfant avant une anesthésie générale : comparaison de deux méthodes	L'envoi d'un colis pédagogique au domicile des parents et la préparation des infirmiers sont deux méthodes aussi efficaces l'une que l'autre.
HANNALAH ET ROSALES 1983	Diminuer l'anxiété des enfants par une intervention non pharmacologique lors des différentes étapes opératoire	La présence des parents diminue la nécessité d'une prémédication de l'enfant lors de l'induction
BEVAN ET Coll. 1990	Définir une relation entre l'anxiété du parent et l'anxiété de l'enfant	Plus le parent est anxieux et plus l'anxiété de l'enfant augmente.
HENDERSON 1993	Etudier l'attitude des parents présents à l'induction de leur enfant	Sur 154 familles, 88% des parents de l'étude souhaitent être présent lors de l'induction et 94% des parents présent se sont sentis utiles pour leur enfant. Le personnel médical n'a pas été dérangé par la présence des parents lors de cette étude.
KAIN, MAYES, CARAMICO, SILVER et coll 1996	Evaluer l'anxiété de l'enfant lors de l'induction avec ou sans la présence des parents. Etude randomisée	3 groupes d'enfants se distinguent dans le groupe où le parent est présent. L'anxiété est la plus basse chez l'enfant de plus de 4 ans, lorsque les parents ne sont pas anxieux et lorsque le tempérament de l'enfant est inhibé.

CARBAJAL 1998-1999	Pertinence de la présence des parents lors de gestes douloureux	Le parent est satisfait, il n'y a pas de différence significative de l'anxiété chez l'enfant.
ZUWALA, BARBER2001	Evaluer l'anxiété des parents et des enfants lors d'une préparation éducative avec un texte explicatif ou cumulant texte et vidéo explicatifs	Les parents sont moins anxieux dans les deux groupes lors de la phase pré opératoire. Chez les enfants on remarque une baisse de l'anxiété dans le groupe cumulant texte et vidéo pendant l'induction et une convalescence plus rapide.
KAIN, CALDWELL- ANDREWS, WANG et coll. 2003	Définir qui sont les parents bienfaisants pour leur enfant lors de l'induction	Les parents participant à un programme de préparation ou visionnant une vidéo d'information sont moins anxieux.
PIIRA et coll. 2005	Bénéfices et inconvénients de la présence des parents lors de l'induction	L'anxiété de l'enfant diminue lorsque c'est le parent qui choisit s'il souhaite être présent ou non.
PIIRA et coll. 2005	Comment mieux gérer la hausse de l'anxiété de l'enfant lors du passage de la chambre à la salle d'opération ?	Combiner l'éducation des parents <i>via</i> des préparations basées sur l'information ainsi que leur présence pendant l'induction permettra à l'enfant d'être moins anxieux lors de cette étape.
KAIN, MAYES, CALDWELL- ANDREWS 2006	Déterminer quels types de parents sont bénéfiques pour réduire l'anxiété de leur enfant lors de l'induction	Un parent calme à l'induction réduit l'anxiété de son enfant. A l'inverse un parent anxieux transmet son anxiété à son enfant lors de situation stressante

**Tableau 3** : Récapitulatif des études portant sur la question « Autoriser la présence des parents ou non lors de l'induction »

## 2. GERER LA SEPARATION AVEC LES PARENTS

Un parent qui n'arrive pas à rester calme transmet son stress à l'enfant durant la phase pré opératoire et cela n'a aucun impact positif. Dans certains cas la présence des parents lors de l'induction n'est pas autorisée pour des raisons légales ou comportementales.

Selon l'âge du patient, la séparation avec les parents sera gérée différemment :

- Le nouveau-né ne ressent pas la séparation avec les parents, tant que le personnel médical s'occupe de lui. **(54)**
- Chez un enfant de 1 à 3 ans, le lien fort qui existe entre lui et ses parents peut être source de développement d'une anxiété de séparation. Les enfants sont alors trop jeunes pour comprendre les informations qu'on peut leur donner mais ils réagissent bien à la distraction et à la réassurance. L'intensité de ce stress diminue avec l'âge, la stabilité environnementale, les expériences des parents.
- De 4 à 6 ans, les enfants sont désireux de plus d'explications. Les mots qui reviennent le plus souvent sont le « comment » et le « pourquoi ». Chaque fois que cela est possible on laissera la possibilité à l'enfant de choisir (l'odeur dans le masque d'inhalation par exemple, le doudou qu'il souhaite prendre avec lui dans la salle d'opération...). A l'âge préscolaire, l'enfant cumule différentes angoisses. Il y a l'angoisse de la séparation, puis la peur de l'abandon auxquelles les plus jeunes sont confrontés.
- Pour l'enfant plus âgé, la peur de l'inconnu, des piqûres, de la douleur, de la perte de contrôle, de son autonomie sont prépondérantes, bien plus que celle de la séparation.

L'hospitalisation peut être vécue comme une punition et ne sera donc pas du tout acceptée. **(17)**

### 3. TECHNIQUES EFFICACES POUR DIMINUER L'ANXIETE PENDANT L'INDUCTION

De nombreuses techniques de préparation pour amoindrir l'anxiété de l'enfant en phase d'induction sont apparues. En faisant un bilan des études existantes, on sait aujourd'hui quelles sont les mesures à mettre en œuvre afin d'obtenir un niveau d'anxiété similaire lors de la prémédication au midazolam, voire moins important.

L'association de l'hypnose à un guide d'information montre de bons résultats sur l'anxiété. Lambert en 1996 a étudié un échantillon de 52 enfants subissant une opération. Ceux qui ont reçu des informations imagées et de l'hypnose en pré opératoire ont reporté une douleur post opératoire moins importante et ont pu sortir plus rapidement de l'hôpital.

Une préparation psychologique basée sur l'information sur support informatique est plus efficace qu'un support papier. Par ailleurs, les parents sont généralement moins anxieux lorsque les informations sont communiquées une fois à l'oral puis une fois à l'écrit.

Selon l'âge de l'enfant on agira différemment lors de la phase pré opératoire. Les techniques de distraction et de jeux ont leurs places durant tous les phases de l'enfance mais ce sont les outils qui diffèrent en fonction de l'âge. Chez l'enfant entre 3 et 6 ans, le distraire avec un jouet ou un dessin animé facilite la prémédication orale et diminue son anxiété. Chez un enfant un peu plus grand un jeu vidéo, type game boy, ou application sur tablette, associé à la présence des parents diminue son anxiété, plus que l'association midazolam-parents.

La musique dans le bloc opératoire associé à une ambiance apaisante permet à l'enfant de se décontracter lors de l'induction. De même la distraction effectuée par un clown lors de cette phase permet de calmer l'angoisse de l'enfant lié au passage dans le bloc opératoire, en présence de ses parents.

Les préparations psychologiques de thérapie cognitivo-comportementale encadré par un pédo-psychologue, ainsi que les thérapies musicales animées par un professionnel sont coûteuses en temps et en argent. Même si leurs résultats sont très encourageants, les hôpitaux n'ont pas les ressources nécessaires pour les mettre en place.

Les préparations psychologiques qui sont plus faciles à organiser sont les préparations type « Child-Life preparation ». Comme dit précédemment, elles existent déjà aux Etats-Unis, en Angleterre, dans les pays nordiques et aujourd'hui en France où elles ne sont pas formalisées. Elles sont organisées par les associations de santé une fois dans l'année et ne concerne qu'un faible échantillon d'enfants de 6 à 11 ans. Bien qu'aucune opération ne soit programmée l'enfant découvre le monde de la santé dans un environnement qui est peu médicalisé. Il peut poser toutes ses questions. Néanmoins, l'échantillon participant à la préparation n'est pas choisi parmi les enfants en attente d'anesthésie générale mais sur un panel d'enfants scolarisés en ville.

Il existe donc plusieurs procédés qui diminuent de la même façon que le midazolam, l'anxiété du patient. Cette approche pharmacologique est facile à mettre en œuvre mais provoque chez l'enfant une anxiété lors de la prise médicamenteuse et des troubles du comportement en post opératoire (TCPO). Lors d'une induction forcée et d'une anxiété importante de l'enfant, ces TCPO peuvent être présent chez le patient jusqu'à 6 mois après l'opération.

Certains hôpitaux commencent à organiser des consultations spécifiques pour le jeune enfant et ses parents, favorisant l'information et le « modeling ». L'hypnose se développe rapidement dans le milieu de la santé. Dans ces conditions, le bloc opératoire s'articule autour de l'anesthésiste hypnotiseur ce qui lui permet de faire son travail. De nos jours, les formations à l'hypnose sont de plus en plus nombreuses. A l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg, elle y est pratiquée chez certains enfants.

### III. PHASE POST OPERATOIRE

#### 1. ANXIETE DES PARENTS ET DES ENFANTS EN PHASE POST OPERATOIRE

La phase post opératoire comprend la phase du réveil, le retour dans la chambre puis au domicile ainsi que la convalescence. A la fin de l'intervention, les enfants sont amenés en salle de surveillance post-interventionnelle (SSPI) où ils se réveillent de l'anesthésie, surveillés par les infirmiers et médecins.

Chez les jeunes enfants, au réveil, 10 à 50% ont des mouvements involontaires, 86 % donnent des coups, d'autres tiennent des propos incohérents, sont inconsolables ou délirent. Cet état d'agitation est un état d'inconscience léger pour lequel le parent n'est pas utile. Si l'enfant présente une anxiété pré opératoire intense et s'il est âgé de moins de 5 ans il aura plus de chance d'être agité lors du réveil. **(71)** L'intensité de ces troubles du comportement au réveil décroît en fonction du temps passé en salle de réveil. Ces états d'agitation représentent un problème, il prolonge le délai de sortie de la salle de soin post interventionnelle et peuvent provoquer chez le patient un mauvais souvenir de l'opération. Kain et coll. trouvent une corrélation étroite entre l'anxiété préopératoire et l'agitation au réveil qui peuvent être des facteurs prédictifs de la survenue de TCPO.

Une fois réveillé, l'enfant retrouve sa chambre, le parent est encouragé à être présent durant cette étape. Au-delà du fait d'être présent il peut caresser son enfant, lui lire une histoire, répondre à ses questions, apaiser ses peurs, l'aider à s'alimenter. Cela permet de diminuer l'anxiété post opératoire de l'enfant mais aussi du parent.

Sikich et coll. a montré que 68% des parents pensent que leur enfant présente plus de douleurs s'il se réveille rapidement. Leur principale crainte concerne la douleur que peut ressentir leur enfant. Quatre-vingt-treize pour cent des parents s'attendent à ce que leurs enfants soient endormis après un geste chirurgical et plus de deux tiers

d'entre eux préfèrent que leur enfant soit fatigué et somnolent le jour de l'intervention. **(67)**

Dans la majorité des services de soins, cette étape est aussi le moment où le chirurgien-dentiste prend le temps de dialoguer avec les parents, il explique comment s'est déroulé l'opération, donne les recommandations, répond aux questions, donne une date pour le contrôle post opératoire.

Les parents doivent quitter l'hôpital rassurés. S'ils ont des questions une fois rentrés au domicile le service remet au patient le numéro de téléphone de l'unité de soins pouvant leur prodiguer des conseils.

Le dialogue avec le personnel médical, le médecin anesthésiste, le chirurgien est primordial pour que l'angoisse des parents soit réduite. Tout comme l'enfant la prise en charge se fait dès la première consultation. Dans différentes études, quand les parents font partie intégrante des préparations psychologiques basées sur l'information, on remarque une diminution de leur anxiété, ils sont préparés pour la phase pré opératoire mais aussi pour la phase de réveil. Les consultations IADE par exemple prennent en charge les enfants et les parents.

## 2. LIEN ETABLI ENTRE ANXIETE PRE OPERATOIRE ET COMPLICATIONS POST OPERATOIRE

Les complications post opératoires regroupent des changements de comportement : des troubles du comportement post opératoire (TCPO). Ces TCPO réunissent des attitudes régressives, cauchemars, perturbations alimentaires et du sommeil, angoisse de séparation, angoisse généralisée, énurésie, modification du tempérament, apathie, refus de l'autorité.

Ces symptômes sont souvent mesurés dans la littérature grâce aux travaux de Vernon (1966). Il a créé un questionnaire spécifique appelé « Post Hospitalization Behavior » ou « PHBQ » qui énumère les différents signes de TCPO et qui les classent par catégories. **(74)**

	Questions	1	2	3	4	5
ANXIETE GENERALE ET REGRESSION	A-t-il besoin d'une sucette ?					
	A-t-il peur de quitter la maison avec vous ?					
	Se désintéresse-t-il de ce qui se passe autour de lui ?					
	Se ronge-t-il les ongles ?					
	Semble-t-il fuir ou avoir peur d'événements nouveaux ?					
	A-t-il des difficultés à prendre des décisions ?					
	A-t-il des selles irrégulières ?					
ANGOISSE DE SEPARATION	Suce-t-il son pouce ou ses doigts ?					
	Est-il triste quand vous le laissez seul pendant quelques minutes ?					
	Semble-t-il bouleversé quand quelqu'un évoque les médecins ou l'hôpital ?					
	Vous suit-il partout dans la maison ?					
	Essaie-t-il d'attirer votre attention ?					
ANXIETE DU SOMMEIL	Fait-il des cauchemars, se réveille-t-il, crie-t-il ?					
	Fait-il des histoires pour aller se coucher ?					
	A-t-il peur du noir ?					
TROUBLES ALIMENTAIRES	A-t-il des difficultés à s'endormir ?					
	Fait-il des histoires pour manger ?					
	Reste-t-il assis devant le repas sans manger ?					
AGRESSIVITE ENVERS L'AUTORITE	A-t-il un petit appétit ?					
	Fait-il des crises de colère ?					
APATHIE, REPLI SUR SOI	Est-il désobéissant ?					
	Fait-il pipi au lit ?					
	A-t-il besoin de beaucoup d'aide pour faire quelque chose ?					
	Est-il difficile de l'intéresser à faire quelque chose ?					
	Est-il difficile de le faire parler ?					
Semble-t-il timide ou avoir peur des étrangers ?						
Cotation : Beaucoup moins qu'avant = 1 - Moins qu'avant = 2 - Inchangé = 3 - Plus qu'avant = 4 - Beaucoup plus qu'avant = 5						

**Tableau 4** : Questionnaire de Vernon « Post Hospitalization Behavior » ou « PHBQ » (74)

Pour chaque item, les parents doivent signaler s'ils ont constaté un changement par rapport au comportement de leur enfant avant l'opération. Les différentes réponses pour chaque item sont : 1 = beaucoup moins qu'avant, 2 = moins qu'avant, 3 = inchangé, 4 = plus qu'avant, 5 = beaucoup plus qu'avant. Si le score total est supérieur à 68, il existe une majoration de troubles du comportement postopératoire.

Des études ont montré une corrélation entre une anxiété importante et des douleurs intenses en post opératoire. Le niveau d'anxiété pré opératoire est corrélé à des scores de douleurs plus élevés et donc à une consommation d'antalgique plus importante.

L'anxiété préopératoire est maximale chez les 2-6 ans. Selon Levy, dès 1945, on note une fréquence plus élevée des TCPO pour les enfants âgés de 1 à 3 ans. **(48)** En 1953, Eckenhoff, dans une étude rétrospective de plus de 600 enfants, identifie ce lien entre une induction anesthésique insatisfaisante (caractérisée par une anxiété élevée de l'enfant) et des TCPO. **(19)**

Kain et Aono confirment ce lien dans leurs travaux, en démontrant l'implication de l'anxiété pré opératoire dans l'apparition de TCPO. **(5)**

Kotiniemi en 1997 montre que les TCPO sont les résultats du stress psychique des enfants subis en pré opératoire. **(46)**

En 1999 Kain et coll. examinent 91 enfants de 1 à 7 ans subissant une chirurgie ambulatoire.

Un enfant qui fait preuve d'anxiété élevée avant la chirurgie est 3,5 fois plus susceptible d'être à risque pour le développement de TCPO par rapport à un enfant qui affiche les niveaux inférieurs de l'anxiété. **(37)**

En 1996, Kain démontre que le risque de TCPO est multiplié par 4 si l'enfant est âgé de moins de 4 ans. Six mois après la chirurgie, un enfant de moins de 4 ans à 4 fois plus de risque de persistance de TCPO que l'enfant de plus de 6 ans. **(43)**

Cette incidence élevée chez les jeunes enfants s'explique par une maturité émotionnelle incomplète, un manque de capacité d'adaptation et une angoisse de la séparation avec les parents.

Le lien entre anxiété pré opératoire et TCPO est établi par plusieurs auteurs mais c'est Kain qui constate que le jeune âge des patients est un facteur des troubles post opératoires.

Comme nous l'avons expliqué ultérieurement, avant 3 ans l'angoisse de séparation est telle qu'elle peut entraîner crises violentes et désespoir. Cette peur de l'abandon commence entre 7 et 8 mois avec un pic à 1 an. Chez le nourrisson, avant 7/8 mois, l'anxiété face à la séparation est plus gérable, si le personnel médical s'occupe affectueusement de l'enfant la rupture est vite oubliée. Cependant le bébé peut montrer des signes d'angoisse avant une opération qui ne sont pas dus à la séparation mais à d'autres facteurs, comme la peur de l'étranger.

En 2004, Kain et coll. établissent un lien étroit entre anxiété préopératoire et agitation postopératoire, tous les deux pouvant être des facteurs prédictifs de survenue de TCPO. **(31)** L'anxiété pré opératoire est d'autant plus grande que l'enfant est jeune, intelligent, peu sociable, émotionnellement « difficile », ayant des difficultés d'adaptation et ayant des parents anxieux. Les hospitalisations multiples sont un facteur favorisant. Tout comme les circonstances d'hospitalisation et le contact avec les soignants. **(80)**

Ces facteurs jouent alors un rôle important dans l'apparition des TCPO.

L'anxiété et la peur pré opératoire ont un impact au long terme concernant les soins médicaux et la coopération avec le personnel médical. Elle peut interférer dans le développement normal chez l'enfant et provoquer des modifications neurologiques.

Le but de la préparation de l'enfant pour une anesthésie générale sera de diminuer son anxiété pré opératoire pour, en fin de compte, ne pas provoquer de TCPO chez lui, pouvant avoir des effets à moyen terme mais aussi à long terme.

## **CHAPITRE 3**

# **PREPARATION PSYCHOLOGIQUE AUX SOINS DENTAIRES SOUS AG CHEZ L'ENFANT : CREATION D'UN FLYER POUR LES PARENTS ET D'UNE VIDEO POUR L'ENFANT**

Les soins dentaires sous anesthésie générale ont été mis en place à l'Hôpital de Hautepierre du CHU de Strasbourg en 1979. Des fiches d'informations concernant le déroulement de l'intervention sont remises aux parents lors de la consultation pré opératoire.

L'objectif de cette thèse est de créer des supports informatifs permettant de diminuer l'anxiété pré opératoire des enfants avant les soins dentaires sous anesthésie générale. Les études précédemment décrites montrent qu'informer les enfants sur le déroulement de l'opération et éduquer leurs parents permet ainsi d'abaisser cette anxiété.

En pédiatrie, selon une étude de 334 parents de Kain et coll. **(42)** plus de 95 % des parents souhaitent une information détaillée sur l'anesthésie de leur enfant et les complications possibles. Plusieurs entretiens avec des parents ont été organisés afin de connaître leurs questions et leurs peurs avant l'opération de leur enfant. Leurs attentes sont en général les mêmes. Ils souhaitent savoir si leur enfant va avoir mal, s'ils ont l'autorisation de rester avec lui et de l'accompagner en salle d'opération, si un numéro d'urgence existe en cas de problème après la sortie de l'hôpital, s'il y a un risque vital pour l'enfant. S'il est possible de répondre aux premières interrogations de ces parents, le sujet des risques liés à l'anesthésie générale est évoqué par le médecin anesthésiste.

Pourquoi mon enfant est orienté vers l'AG ? Quels seront les intervenants ? Combien de temps va durer l'intervention ? Pourrais-je l'accompagner durant les différentes étapes ? Quel sera mon rôle ? A quoi je m'engage ? Voici les principales questions auxquelles la plaquette va répondre. Ce flyer destiné aux parents leur permet de s'informer rapidement après l'annonce de l'indication de soins dentaires sous anesthésie générale et de ne pas rester dans l'incertitude trop longtemps.

Ci-après, voici les informations contenues dans cette plaquette.

**INFORMATIONS DESTINEES AUX PARENTS**  
**DES SOINS DENTAIRES SOUS ANESTHESIE**  
**GENERALE ...**

**POURQUOI ?**

**ON SERA AVEC LUI ?**

**IL AURA MAL APRES ?**

**COMMENT BIEN PREPARER MON**  
**ENFANT ?**

**QUELS SONT LES AVANTAGES ?**

**A QUOI JE M'ENGAGE ?**

**ETRE MIEUX INFORMÉ POUR ÊTRE**  
**RASSURÉ**

***... toutes les questions que je me pose***

## POURQUOI LE CHIRURGIEN-DENTISTE NOUS PROPOSE DE REALISER LES SOINS DENTAIRES SOUS ANESTHESIE GENERALE ?

Votre enfant souffre de nombreuses caries dentaires et appréhende les soins.

L'anesthésie générale s'adresse particulièrement aux enfants tout-petits, aux enfants très anxieux, aux enfants malades ou en situation de handicap.

### LES AVANTAGES

- L'anesthésie générale évite à l'enfant des séances de soins longues et répétées.
- Les soins ne sont pas effectués sous la contrainte physique.
- Il est possible de réaliser des soins multiples en une seule fois.

### VOTRE ENGAGEMENT

Respecter les consignes pré opératoires

Revenir aux contrôles post opératoires

Suivre les conseils de prévention (brossage, alimentation...)

En cas de nouvelle carie, les soins seront effectués au fauteuil !

**L'anesthésie générale est une procédure lourde, elle doit rester exceptionnelle pour les soins dentaires.**

**L'anesthésie générale c'est une seule fois !**

## A L'HOPITAL DE HAUTEPIERRE, L'ANESTHESIE GENERALE...

Après la consultation avec le chirurgien-dentiste, il y a...

### LA CONSULTATION AVEC LE MEDECIN ANESTHESISTE

- Apportez le carnet de santé.
- Le médecin anesthésiste examine l'enfant, vous questionne sur son état médical, évalue l'absence de risque et vous informe sur le déroulement de l'anesthésie
- N'hésitez pas à lui poser des questions, il peut répondre à vos interrogations et à celles de l'enfant
- En l'absence de contre-indications, une date d'intervention est fixée (en général le vendredi matin)
- Le médecin vous donne les consignes à respecter (accompagnement, jeûne...)
- Il vous invite à signer un consentement

### PREPARATION Consignes pré opératoires

#### LA VEILLE

Laver corps, cheveux, oreilles, ongles et dormir dans des draps et un pyjama propres

Retirer le vernis à ongles mains et pieds

#### LE MATIN

Laver corps, cheveux, oreilles, ongles et mettre des vêtements propres

Ne pas donner à boire et à manger à l'enfant

## INTERVENTION

Le sommeil de votre enfant débute par l'inhalation de vapeurs anesthésiantes avec un masque ou l'injection d'un médicament si l'enfant est assez grand. Il est surveillé une heure ou deux en salle de réveil après l'intervention où des antidouleurs sont donnés.

### LE RETOUR DANS LA CHAMBRE

Votre enfant sera encore un peu endormi ou fatigué. L'infirmier l'autorise à boire de l'eau et à manger léger. Il est vivement conseillé de se limiter à cette collation afin d'éviter des complications.

Le chirurgien-dentiste passe dans l'après-midi pour voir l'enfant et vous expliquer les soins qui ont été faits. Il vous remet une ordonnance et un carton de rendez-vous pour le contrôle.

Le médecin anesthésiste passe également pour voir si tout va bien.

### LE RETOUR A LA MAISON

#### La sortie

Présence obligatoire d'un des deux parents ou du représentant légal. Un enfant opéré a besoin de calme et de repos. Le retour se fait en voiture, prévoir alors deux adultes : un conducteur et un à côté de l'enfant

Surveillance : Un parent doit surveiller l'enfant le soir et la nuit après l'opération. En cas de complications, téléphonez au numéro donné par l'hôpital ou aux urgences.

Les complications après des soins dentaires sous une anesthésie générale sont très rares :

- Nausées et parfois vomissements modérés
- Saignement
- Mal de gorge
- Fièvre

**N'hésitez pas à contacter l'hôpital en cas de problème**

### LES CONTROLES POST OPERATOIRES A LA CLINIQUE DENTAIRE

L'enfant doit impérativement revenir pour un contrôle une semaine après l'intervention :

- Pour vérifier la bonne cicatrisation.
- Pour avoir des conseils d'hygiène bucco-dentaire
- Pour obtenir des informations sur le lien entre diététique et carie

**Cette visite permet de remettre votre enfant en confiance avec un simple examen buccal.**

Un nouveau contrôle est prévu 2 ou 3 mois après. Le but est d'éviter l'apparition de nouvelles caries !

## COMMENT RASSURER MON ENFANT ?

Votre enfant peut être anxieux à certains moments. Pendant la consultation, les examens cliniques, dans la chambre d'hôpital, vous serez présent pour le rassurer.

**Vous pouvez :**

- Le toucher, lui tenir la main
- Lui parler, l'écouter, l'encourager, le motiver
- Chanter pour lui ou avec lui
- Lui raconter une histoire
- Le distraire, rire avec lui
- Le consoler et le féliciter après un examen ou un soin
- Faire confiance au personnel médical
- Faites preuve d'une attitude positive, votre enfant sera rassuré s'il vous sent confiant
- Apportez son jouet, son nounours ou son objet préféré, il pourra l'emporter avec lui dans la salle d'intervention
- Montrez la vidéo à votre enfant 2 jours avant ou la veille de l'intervention

### **A NE PAS FAIRE**

- Le gronder ou le menacer de quitter la pièce s'il pleure ou crie
- Lui montrer votre anxiété ou votre peur
- Prononcez des mots négatifs (peur, mal, piquûre...) qui peuvent l'inquiéter
- Interrompre le médecin ou le personnel médical durant une procédure

**VOUS NE SEREZ PAS PRESENT LORS DE  
L'ENDORMISSEMENT MAIS VOUS POUVEZ LE  
DISTRAIRE AVANT ET APRES L'OPERATION**

Mais il n'existe pas jusqu'à présent de support spécifique à la préparation psychologique pour l'enfant.

Une vidéo mettant en scène une peluche qui va vivre les mêmes étapes que l'enfant lors de l'anesthésie générale est réalisée dans les locaux de l'hôpital de Hautepierre. Ce support, sous forme de vidéo, laisse la possibilité aux enfants de s'informer tranquillement à la maison, de la regarder quand ils le souhaitent et autant de fois qu'ils le désirent. Le choix d'une peluche pour premier rôle est inspiré de la préparation psychologique existant aux Etats-Unis appelée « Child-life preparation » centrant l'attention de l'enfant sur l'intervention.

## **CONCLUSIONS**

En tant que chirurgien-dentiste, nous sommes confrontés régulièrement à de jeunes enfants trop anxieux pour être coopérant au fauteuil et nous cherchons à tout faire pour les calmer et diminuer leur mal-être. Lorsque l'anesthésie générale est indiquée, les soins dentaires sont plus facilement réalisables mais l'anxiété demeure chez l'enfant lors des différentes phases de l'intervention. Ce travail a pour but de la diminuer afin de favoriser le déroulement de l'intervention et surtout d'éviter les complications associées à cet état.

Dans un premier chapitre, nous avons rappelé les différentes phases de l'anesthésie générale et le protocole des soins dentaires chez l'enfant.

Puis, dans un deuxième chapitre, les aspects psychologiques ont été abordés. Après avoir défini l'anxiété dans le contexte de l'anesthésie générale, nous avons analysé les publications étudiant la relation potentielle entre anxiété pré opératoire et troubles du comportement en post opératoire encore dénommés TCPO.

L'anxiété pré opératoire de l'enfant est définie comme l'expression des phénomènes d'adaptation. Quand la capacité d'adaptation est dépassée, l'anxiété apparaît. Selon les différentes théories du développement de la personnalité, psychanalytique ou comportementale, l'anxiété n'est pas pathologique. En fonction de leur âge, les enfants pourront verbaliser leurs peurs. Dans la majorité des cas, le jeune enfant n'a pas la maturité émotionnelle nécessaire pour comprendre et subir la situation dont il ne voit pas l'issue. En fonction de l'âge, du caractère, de la situation familiale, du passé médical, les réactions peuvent être de différentes intensités.

Les anesthésies générales en pédiatrie sont nombreuses et plus de la moitié des enfants vivent mal la phase de l'induction, ce qui est susceptible d'engendrer des douleurs post opératoires plus intenses ainsi que des modifications comportementales. Le recours à l'utilisation de la force lors de la prémédication ou pendant la phase d'induction est parfois nécessaire lorsque l'enfant est peu coopérant.

Les préparations psychologiques visant à réduire l'anxiété de ces enfants se sont alors multipliées dans la littérature puis ont été instaurées au sein de nombreux hôpitaux. Certaines thérapeutiques, facile à mettre en place, comme les visites dans l'hôpital,

les informations par vidéo ou par plaquettes sont les plus répandues. Les jeux-vidéo, les dessins-animés, la musique au bloc opératoire, bien que commodes à organiser, sont des méthodes moins courantes. Certaines, comme l'acupuncture, la musicothérapie, l'hypnose, la présence des parents sont encore peu utilisées car plus difficiles à mettre en œuvre.

La prémédication au midazolam reste la solution pharmacologique la plus recommandée lors de l'induction. Cette méthode est efficace et de ce fait la majorité des services de chirurgie pédiatriques ne cherchent pas à modifier leurs habitudes. Plusieurs études ont montré qu'une prémédication avant l'induction ne permet pas toujours de supprimer l'anxiété de l'enfant mais la « masque » le temps de l'induction. L'anxiété pré opératoire peut provoquer des TCPO ainsi qu'une convalescence plus longue et plus douloureuse.

L'objectif du deuxième chapitre était également d'exposer les différentes techniques visant à diminuer l'anxiété pré opératoire des jeunes enfants et de savoir lesquelles ont déjà été mises en place dans des hôpitaux français. A titre d'exemple, aux CHU de Roanne et Limoges, le personnel infirmier pratique des consultations IADE (Infirmier Anesthésiste Diplômé d'Etat) où l'enfant est au centre de l'attention. Ces consultations ont pour but de créer un climat de confiance avec l'enfant et de lui apporter une information adaptée à son âge. La consultation de pré anesthésie est obligatoire, cependant le temps disponible pour chaque consultation n'est pas toujours suffisant pour que le médecin puisse apporter toutes les réponses à la famille et qu'il la prépare sur le plan psychologique. Au CHR de La Rochelle, une vidéo type cd-rom pour les enfants et un flyer pour les parents ont été réalisés et ses résultats paraissent concluants.

L'hypnose donne de très bons résultats mais est encore rarement utilisée car les contraintes liées à son application sont difficiles à gérer. Elle nécessite un médecin-anesthésiste formé, un accord des parents, du temps et une organisation particulière au bloc opératoire. L'hypnose, associée à des informations au patient et aux parents, est plus efficace que le midazolam pour diminuer l'anxiété de l'enfant. De plus, on

observe beaucoup moins de TCPO. Le réveil est plus calme. A l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg, l'hypnose est utilisée avec succès pendant l'induction dans certains cas.

Dans les pays scandinaves, la présence du parent est exploitée au maximum, celui-ci sait comment réagir aux diverses situations de façon appropriée car il a été bien préparé.

La musicothérapie, l'acupuncture sont des techniques coûteuses pour lesquelles les études sont encore trop peu nombreuses, mais tendent à montrer que l'anxiété de l'enfant et celle du parent sont diminuées respectivement pour la musicothérapie et pour l'acupuncture.

Les jeux-vidéo, les dessins-animés lors du passage de la chambre à la salle d'opération sont des techniques qui donnent de bons résultats chez le jeune enfant à partir de 3 ans. Les jeux, la musique, la création d'une ambiance calme et relaxante, la visite de l'hôpital, la présence des parents, la distraction sont très utiles pour le tout-petit de 1 à 3 ans.

Aux alentours de 4/5 ans, l'enfant réclame des explications et pose des questions. La préparation éducative comme « l'Hôpital des nounours », où l'enfant guérit, endort son nounours et manipule les instruments est très bénéfique dans cette tranche d'âge. Il est important de le laisser choisir dès qu'on en a l'occasion, l'odeur du masque, la place de son doudou, ...

L'enfant d'âge préscolaire est en plein développement cognitif, social et affectif, langagier, sensoriel et moteur. Il ne perçoit pas les événements de la même façon qu'un adolescent ou un adulte. Par exemple, un jeune enfant va avoir du mal à verbaliser ses craintes et ses peurs peuvent se transformer en phobie si elles ne sont pas prises en charge.

Une autre des questions étudiées est « quel était le meilleur moment pour remettre une information ». Concernant les parents, il est préférable de les informer le plus tôt possible. Cependant pour un jeune enfant entre 2 et 6 ans, on note une baisse de l'anxiété en pré opératoire lorsque les informations sur l'AG lui sont présentées un peu

plus de 24 heures avant l'intervention. Pour des enfants plus grands, à partir de 6 ans, les informations sont mieux intégrées lorsqu'elles sont distribuées 5 à 7 jours avant l'AG.

A Strasbourg, à l'UF d'Odontologie Pédiatrique de Chirurgie Dentaire, les soins dentaires sous AG sont programmés. Le praticien qui pose l'indication explique aux parents et à l'enfant la raison de ce choix et leur remet une fiche d'information (lieu, horaire d'arrivée, jeûne pré opératoire, sortie...). Les parents n'auront ensuite plus d'information avant la consultation de pré-anesthésie qui leur permettra de connaître en détail le déroulement de l'intervention.

De ce fait, nous avons souhaité diffuser un flyer d'information destiné aux parents et une vidéo de présentation pour les jeunes enfants. La plaquette comporte 4 volets : Pourquoi le dentiste propose l'AG ? Comment se déroule la consultation avec le médecin anesthésiste ? Des informations sur la préparation de l'AG, sur l'« endormissement » de l'enfant et sur le retour à la maison sont données. Ainsi que des conseils sur ce que les parents peuvent faire pour rassurer leur enfant.

La vidéo sera donnée aux enfants par les parents 2 jours avant ou la veille de l'intervention. On y observe une peluche traversant les mêmes étapes qu'un enfant soigné sous une anesthésie générale.

Existe-il de nouveaux supports de communication à mettre en œuvre pour optimiser la préparation psychologique de l'enfant aux soins dentaires sous AG ? De nos jours, les outils numériques facilitent grandement la diffusion de l'information. De plus ils permettent de réaliser des supports interactifs ou ludiques pour les enfants, qui sont bénéfiques pour l'apprentissage. C'est le principe des « serious-game » qui cumulent un objectif « sérieux » à une intention ludique. Ces jeux à vocation éducative permettent de rendre attrayant pour l'enfant une situation qui serait potentiellement stressante. Ce type de jeu constituerait un outil supplémentaire pour préparer psychologiquement le jeune enfant à l'anesthésie générale.

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Allen G.D, Dental Anesthesia and Analgesia (local and general) Williams et Wilkins, Baltimore, 1984 cité par Dr M.C Manière et Pr J.I. Sommermater, "Formation Permanente", Les soins dentaires sous anesthésie générale : à propos de 250 interventions effectuées à Strasbourg, 1986 de, p4591-4597
2. American Academy of Pediatrics Committee on Hospital Care 1993, Pediatrics. 1993 Mar;91(3):671-3
3. Amouroux Remy, Psychologue - Unité Fonctionnelle de Lutte Contre la Douleur, Hôpital Trousseau, Paris ; Peur, anxiété et douleur ; L'anxiété pré opératoire, article publié en 2008, CNRD, <http://www.cnrdr.fr/L-anxiete-preoperatoire.html> consulté le 01 décembre 2015
4. Amstrong TSH, Aitken HL. The developing role of play preparation in paediatric anaesthesia. Paed Anaes 2000 ; 10 :1-4 cité par Lucas-Polomeni MM, Calipel S, Wodey E, Les troubles du comportement de l'enfant en postopératoire : peut-on les éviter ? SARII Centre hospitalier universitaire Pontchaillou, Rennes, 506, MAPAR 2005
5. Aono J, Mamiya K, Manabe M. Preoperative anxiety is associated with a high incidence of problematic behavior on emergence after halothane anesthesia in boys. ActaAnaesthesiolScand 1999; 43:542-544
6. Bauer KP, Dom PM, Ramirez AM, O'Flaherty JE. Preoperative intravenous midazolam: benefits beyond anxiolysis. J Clin.Anesth, 2004 ; 16 : 177-83.
7. Berthet et coll. Réussir le contrôle de l'anxiété et de la douleur chez l'enfant. Ed Quintessence Paris, 2006
8. Bevan JC, Johnston C, Haig MJ, Tousignant G, Lucy S, Kirnon V, Assimes IK, Carranza R, Preoperative parental anxiety predicts behavioural and emotional responses to induction of anaesthesia in children. Can J Anaesth 1990; 37:177-82
9. Blount RL, Bachanas PJ, Powers SW et coll. Training children to cope and parents to coach them during routine immunizations. Effects on child, parent and staff behaviours. Behav Therapy 1992; 23: 689-705 cité par Watson AT, Visram A. Department of Anaesthesia, The Royal London Hospital,

- Whitechapel, London, UK, Review article, Children's preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Paediatr.Anaesth.* 2003 ;13: 188-204.
10. Calipel S, Lucas-Polomeni MM, Wodey E, Ecoffey C. Premedication in children: hypnosis versus Midazolam. *PaediatrAnaesth*, 2005; 15:275-281 cité par Lucas-Polomeni MM, Calipel S, Wodey E, Les troubles du comportement de l'enfant en postopératoire: peut-on les éviter? SARII Centre hospitalier universitaire Pontchaillou. Rue Henri le Guillou, 35033 Rennes, MAPAR 2005
  11. Cameron, J. A., Bond, M. J., & Pointer, S. C. Reducing the anxiety of children undergoing surgery: Parental presence during anaesthetic induction. *Journal of Paediatric Child Health*, 1996, 32, 51-56
  12. Carlson KL, Broome M, Vessey JA, "Using distraction to reduce reported pain, fear, and behavioral distress in children and adolescents: a multisite study." *JSPN* 2000 ; 5 (2) : 75-85
  13. Cohen-Salmon D., anesthésiste pédiatrique, Psychocorporels et comportementaux, Utilisation des techniques de distraction et de jeu lors des douleurs aiguës provoquées par les soins chez l'enfant, CNRD, 2005, <http://www.cnrdr.fr/Utilisation-des-techniques-de.html>, consulté le 7 mars 2016
  14. Cooke M, Chaboyer W, Schluter P, Hiratos M. The effect of music on preoperative anxiety in day surgery. *J Adv.Nurs.*2005; 52: 47-55
  15. Cuzzocrea F., Gugliandolo M.C., Larcan R., Romeo C., Turiaco Nunzio Dominici T., A psychological preoperative program: effects on anxiety and cooperative behaviors Section of Psychology, University of Messina, Italy; Unit of Pediatric Surgery 2012
  16. Dalens Bernard, Francis Veyckemans, 2012, Sauramps médical, Montpellier-Paris, Anesthésie générale de l'enfant et du nouveau-né, p. 28
  17. Dalens Bernard, Francis Veyckemans, 2012, Sauramps médical, Montpellier-Paris, Anesthésie générale de l'enfant et du nouveau-né, p. 18
  18. Dubousset A.M, Département d'Anesthésie-Réanimation de Bicêtre, Hôpital de Bicêtre, Un enfant va être opéré, ce que le médecin traitant doit savoir, 792, Session pour les généralistes, Mapar 2000

19. Eckenhoff, J. E. Relationship of anesthesia to postoperative personality changes in children. *American Journal of Diseases of Children*, 1953, 86, 587-591
20. Eidelman E, Faibis S, Peretz B. Comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation. *Pediatr Dent* 2000; 22(1):33-7
21. Faust J, Melamed BG. Influence of arousal, previous experience and age on surgery preparation of same day surgery and in-hospital pediatric patients. *J Consult Clin Psychol* 1984; 52:359–365 cité par Watson T.A FRCA and Visram, Department of Anaesthesia, The Royal London Hospital, Whitechapel, London, UK, Review article Children's preoperative anxiety and postoperative behavior, *Paediatric Anaesthesia* 2003 13: 188–204
22. Ferguson BF. Preparing young children for hospitalization: a comparison of two methods. *Pediatrics*. 1979; 64: 656–664 cité par Watson T.A FRCA and ANIL Visram, Review article: Children's preoperative anxiety and postoperative behavior, FRCA, Department of Anaesthesia, The Royal London Hospital, Whitechapel, London, UK, *Paediatric Anaesthesia* 2003 13: 188–204
23. Foertsch, C. E., O'Hara, M. W., Stoddard, F. J., & Kealey, G. P. Parent participation during burn debridement in relation to behavioral distress. *Journal of Burn Care, Rehabilitation*, 1996, 17, 372-377
24. Gomes SH: YouTube in pediatric anesthesia induction. *Paediatr Anaesth* 18(8).801-2.2008
25. Gross, A. M., Stern, R. M., Levin, R. B., Dale, J. & Wojnilower, D. A. The effect of mother-child separation on the behavior of children experiencing a diagnostic medical procedure. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1983, 51, 783-785
26. Hannallah, R. S., & Rosales, J. K. Experience with parents' presence during anaesthesia induction in children. *Canadian Anaesthetists' Society Journal*, 1983, 30, 286-289

27. Henderson, M. A., Baines, D. B., & Overton, J. H. Parental attitudes to presence at induction of pediatric anesthesia. *Anesthesia Intensive Care*, 1993, 21, 324-327
28. Kain ZN, Mayes LC, Caldwell-Andrews AA, Saadat H, McClain B, Wang SM. Predicting which children benefit most from parental presence during induction of anesthesia. *Paediatr.Anaesth.* 2006; 16: 627-34
29. Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, AA., Maranets, I., Nelson, W., & Mayes, L. C. Predicting which child-parent pair will benefit from parental presence during induction of anesthesia: A decision-making approach. *Anesthesia and Analgesia*, 2006, 102, 81-84
30. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA. Preoperative psychological preparation of the child for surgery: an update. *Anesthesiol. Clin. North America*.2005; 23: 597-614, VII
31. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Maranets et coll. Preoperative anxiety and emergence delirium and post-operative maladaptive behaviours. *AnesthAnalg* 2004
32. Kain ZN, Caldwell-Andrews AA, Krivutza DM et coll. Interactive music therapy as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized controlled trial. *Anesth.Analg.* 2004; 98: 1260-6, table
33. Kain, Z. N., Caldwell-Andrews, A. A., Mayes, L. C., Wang, S-M., Krivutza, D. M., & Lodolce, M. E. Parental presence during induction of anesthesia: Physiological effects on parents. *Anesthesiology*, 2003, 98, 58-64
34. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Krivutza DM, Teague BA. Sensory stimuli and anxiety in children undergoing surgery: a randomized, controlled trial. *Anesthesia and Analgesia*, 2001; 92:897–903
35. Kain, Z. N., Mayes, L., Wang, S-M., Caramico, L. A., Krivutza, M. A., & Hofstadter, M. B. Parental presence and a sedative premedication for children undergoing surgery: A hierarchical study. *Anesthesiology*, 2000, 92, 939-945
36. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Hofstadter MB. Postoperative behavioral outcomes in children: effects of sedative premedication. *Anesthesiology* 1999; 90:758-65

37. Kain, Z. V. Wang, S-M., Mayes, L. C., Caramico, L. A., & Hofstadter, M. B. Distress during the induction of anesthesia and postoperative behavioral outcomes. *Anesthesia and Analgesia*, 1999, 88, 1042-1047
38. Kain ZN, Caramico LA, Mayes LC, Genevro JL, Bornstein MH, Hofstadter MB. Preoperative preparation programs in children: a comparative examination. *Anesth. Analg.* 1998; 87: 1249-55
39. Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter MB. Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: which intervention is more effective? *Anesthesiology*, 1998; 89(5):1147-56
40. Kain ZN, Mayes LC, Cichetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB, The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a « Gold standard », *Anesthesia Analgesia*, 1997; 85: 783-88
41. Kain ZN, Mayes LC, Cichetti DV, Bagnall AL, Finley JD, Hofstadter MB, The Yale Preoperative Anxiety Scale: how does it compare with a « Gold standard »? *Anesthesia Analgesia*, 1997; 85: 783-88
42. Kain ZN, Wang SM, Caramico LA et al. Parental desire for perioperative information and informed consent: a two-phase study. *Anesth Analg* 1997; 84: 299–306
43. Kain ZN, Mayes LC, O'Connor TZ et coll. Preoperative anxiety in children. Predictors en outcomes. *ArchPaediatrAdolesc Med* 1996; 150(12): 1238-1245
44. Kain ZN, Mayes LC, Caramico LA et coll. Parental presence during induction of anesthesia. A randomized controlled trial. *Anesthesiology* 1996; 84: 1060–1067
45. Kobasigawa, A. (1974). Utilization of retrieval cues by children in recall. *Child Development*, 45, 127-134 cité par Kristi D. Wright, Sherry H. Stewart, G. Allen Finley, Susan E. Buffett-Jerrott, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Critical review: Prevention and Intervention Strategies to Alleviate Preoperative Anxiety in Children; *Behavior Modification*, 31(1), 2007 52-79 31(1)
46. Kotiniemi LH, Ryhanen PT, Moilanen IK. Behavioural changes in children following day case surgery: a 4 week follow up of 551 children. *Anaesthesia* 1997; 52(10):970-976

47. Kotiniemi LH. Postoperative symptoms at home following day case surgery in children. *Anaesthesia* 1997; 52:963-969
48. Levy DM. Psychic trauma of operations in children and a note on combat neurosis. *Am J Dis Child* 1945; 69: 7-25
49. Lewis I, et al: Children who refuse anesthesia or sedation: a survey of anesthesiologists. *PaediatrAnaesth* 17(12), 1134-42.2007
50. Lucas Larissa J., MD, *Revue*, 2008, Acupressure-May-Decrease-Preoperative-Anxiety-in-Children
51. Marquillier T., Trentesaux T., Catteau C., Laumaille M., Parascandolo F., Delfosse C., Etude rétrospective de la prise en charge sous anesthésie générale d'enfants porteurs de caries précoces : intérêts de l'éducation thérapeutique. *Rev Francoph. Odontol.Pediatr.*2015; 10(3):138-144
52. McCann ME, Kain ZN. The management of preoperative anxiety in children: an update. *AnesthAnalg*, 2001; 93(1):98-105
53. McGraw T, Kendrick A. Oral midazolam premedication and postoperative behaviour in children. *PaediatrAnaesth* 1998; 8:117-21
54. McGraw T. Preparing children for the operating room: psychological issues. *Can.JAnaesth.* 1994; 41: 1094-103
55. Melamed BG, Ridley-Johnson R. Psychological preparation of families for hospitalization. *J DevBehavPediatr*, 1988, 9(2), 96-102
56. O'Byrne KK, Peterson L, Saldana L. Survey of pediatric hospitals' preparation programs: evidence of the impact of health psychology research. *HealthPsychol.* 1997 ; 16 : 147–154 cité par Kristi D. Wright, Sherry H. Stewart, G. Allen Finley, Susan E. Buffett-Jerrott, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Critical review : Prevention and Intervention Strategies to Alleviate Preoperative Anxiety in Children ; *Behavior Modification*, 31(1), 2007 52-79 31(1)
57. Olness K. Imagery (self-hypnosis) as adjunct therapy in childhood cancer. *Am. Journal of Pediatric Hematology/Oncology.* 1981 3 (3) 313-320 cité par AGI, Academy for Guided Imagery, Research findings using Guided imagery for surgery for children and adolescents, 2006,

<http://acadgi.com/researchstudies/page52/page56/page56.html>, consulté le 06 octobre 2014

58. Patel, Schieble T, Davidson M, Tran MC, Schoenberg C, Delphin E, Bennett H. Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. Comment in The 'iPhone' induction - a novel use for the Apple iPhone, *PaediatrAnaesth*. 2008
59. Patel, et coll.: Distraction with a hand-held video game reduces pediatric preoperative anxiety. *PaediatrAnaesth* 16(10).1019-27.2006
60. Pendeville P., Siciliano S., Mayne A., Bayet B., Reychler H. et Pilipili C. « Anesthésie en odontostomatologie » cité par Bernard Dalens « Traité d'anesthésie générale, Partie VIII : Spécificités anesthésiques selon les spécialités chirurgicales » 2001, p. 2367-2383
61. Peterson, L., Schultheis, K., Ridley-Johnson, R., Miller, D. V., & Tracy, K. Comparison of three modeling procedures on the presurgical and postsurgical reactions of children. *Behavior Therapy*, 1984, 15, 197-203
62. Piira, T., Sugiura, T., Champion, G. D., Donnelly, N., & Cole, A.S.J. The role of parental presence in the context of children's medical procedures: A systemic review. 2005, *Child: Care, Health, and Development*, 31, 233-243
63. Pichot P. Les tests mentaux. Paris: PUF, 1991 cité par Anterion C-T., Barbeau E, La Synthèse: Éthique et tests neuropsychologiques de., *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil* 2012; 10 (4): 445-52, [file:///C:/Users/Home/AppData/Local/Temp/thomas-anterion\\_c\\_12\\_445.pdf](file:///C:/Users/Home/AppData/Local/Temp/thomas-anterion_c_12_445.pdf), consulté le 15 octobre 2015
64. Ryder MB, ChB, FCAnaes and P. M. Spargo, Responses to induction of anaesthesia in children. *Canadian Journal of Anesthesia*, Parents in the anaesthetic room, A questionnaire survey of parents' reactions 37, 177-182, 46(11) p. 977-979, 1991
65. Saadat H, Drummond-Lewis J, Maranets I et coll. Hypnosis reduces preoperative anxiety in adult patients. *Anesth.Analg.* 2006; 102: 1394-6
66. Samuel-Lajeunesse et coll, p.281, Manuel de thérapie comportementale et cognitive, Dunod, Paris 1998

67. Sikich N, Carr AS, Lerman J. Parental perceptions, expectations and preferences for the post anaesthetic recovery of children. *PaediatrAnaesth* 1997; 7: 139-42
68. Smith RM, Ed. Mosby, 1980, Preparing children for operation, Chap. 4, in: *Anesthesia for infants and children*
69. Spielberger CD. The state-trait anxiety inventory for children. Palo Alto: 1973 et Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. State Trait Anxiety Inventory for adult's manual. Palo Alto: CA: Consulting Psychologists Press, 1983 cité par Remy Amouroux Psychologue, « Peur, anxiété et douleur; L'anxiété pré opératoire », article publié en 2008 - Unité Fonctionnelle de Lutte Contre la Douleur, Hôpital Trousseau, Paris, CNRD, <http://www.cnrdr.fr/L-anxiete-preoperatoire.html>, consulté le 01 décembre 2015
70. Stewart, S. H., Buffett-Jerrott, S. E., Finley, G. A., Wright, K. D., & Valois Gomez, T. Effects of midazolam on explicit versus implicit memory in a pediatric surgery setting, *Psychopharmacology (Berl)*. 2006 Nov ; 188(4) : 489-97. Epub 2006 Apr 22
71. Tripi PA, Palermo TM, Thomas S, Goldfinger MM, Florentino-Pineda I. Assessment of risk factors for emergence distress and postoperative behavioural changes in children following general anaesthesia. *PedAnaes* 2004; 14: 235-240
72. Vagnoli L, Caprilli S, Robiglio A, Messeri A. Clown doctors as a treatment for preoperative anxiety in children: a randomized, prospective study. *Pediatrics* 2005; 116: e563-e567
73. Van der Heijden Marianne J. E., Sadaf Oliai Araghi, Monique van Dijk, Johannes Jeekel, M. G. Myriam Hunink, The Effects of Perioperative Music Interventions in Pediatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials, 2015, 6; 10(8)
74. Vernon DT, Schulman JL, Foley Jm et coll., Changes in children's behavior after hospitalization. Some dimensions of response and their correlates. *Am J Dis Child* 1966; 111(6): 581-593

75. Vessey JA, Carlson KL, McGill J. Use of distraction with children during an acute pain experience. *Nurs Res* 1994; 43:369–372 cité par Watson AT, Visram A. Department of Anaesthesia, The Royal London Hospital, Whitechapel, London, UK, Review article, Children’s preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Paediatr.Anaesth.* 2003 ;13: 188-204
76. Wang SM, Gaal D, Maranets I, Caldwell-Andrews A, Kain ZN. Acupressure and preoperative parental anxiety: a pilot study. *Anesthesia and Analgesia* 2005; 101: 666–9
77. Wang, S-M., Kulkarni, L., Dolev, J., & Kain, Z. N. Music and preoperative anxiety: A randomized, controlled study. *Anesthesia and Analgesia*, 2002, 94, 141-147
78. Watson AT, Visram A. Department of Anaesthesia, The Royal London Hospital, Whitechapel, London, UK, Review article, Children’s preoperative anxiety and postoperative behaviour. *Paediatr.Anaesth.* 2003 ;13: 188-204
79. Watson A, Visram A. The developing role of play preparation in paediatric anaesthesia. *Ped Anaes*, 2000;10:685-686
80. Wright Kristi D., Sherry H. Stewart, G. Allen Finley, Susan E. Buffett-Jerrott, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Critical review: Prevention and Intervention Strategies to Alleviate Preoperative Anxiety in Children; *Behavior Modification*, 31(1), 2007 52-79 31(1)
81. Zuwala Ronald, CRNA, MS, Flint, Michigan and Barber Kimberly. R, MS, Lennon, Michigan, “Reducing anxiety in Parents before and during pediatric anesthesia induction” in *AANA (American Association of Nurse Anesthetists) Journal*, 2001, 69(1)

## **LISTES DES ANNEXES**

## **FIGURES**

**Fig. 1 :** Septicité buccale chez un enfant de 3 ans (Cliché Pr Manière, Odontologie Pédiatrique HUS)

**Fig. 2 :** Monitoring pendant l'opération, appareils de mesure cardiaque et respiratoire

**Fig. 3 :** Pose de la voie veineuse, ici, sur le dos de la main droite, pendant l'induction de l'anesthésie au masque facial

**Fig. 4 :** Intubation naso-trachéale

**Fig. 5 :** La patiente est intubée, en décubitus dorsal

**Fig. 6 :** Cliché endobuccal d'un enfant de 5 ans, avant traitement et après traitement (Cliché Pr Manière, Odontologie Pédiatrique HUS)

**Fig. 7 :** Salle de surveillance post interventionnelle de l'hôpital de Hautepierre à Strasbourg

**Fig. 8 :** Dessins du couloir de la SSPI (salle de soins post interventionnel) au bloc opératoire

**Fig. 9 :** Dessins des murs de la SSPI

**Fig. 10 :** Le guide Sparadrap « Expliquer l'anesthésie générale aux enfants »

## **TABLEAUX**

**Tableau 1:** Score d'anxiété préopératoire de Yale "mYPAS"

**Tableau 2:** Echelle de Smith

**Tableau 3 :** Récapitulatif des études portant sur la question « Autoriser la présence des parents ou non lors de l'induction »

**Tableau 4:** Questionnaire de Vernon « Post Hospitalization Behavior » ou «PHBQ »