



HAL
open science

Les principaux cancers des enfants, adolescents et jeunes adultes. Volume 2, La prise en charge bucco-dentaire dans un service d'oncologie pédiatrique, étude et propositions

Cécile Sarfati

► To cite this version:

Cécile Sarfati. Les principaux cancers des enfants, adolescents et jeunes adultes. Volume 2, La prise en charge bucco-dentaire dans un service d'oncologie pédiatrique, étude et propositions. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01753865

HAL Id: dumas-01753865

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01753865v1>

Submitted on 29 Mar 2018

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

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

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



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2017

N° 060

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 13 juillet 2017

Par

Cécile SARFATI

Les principaux cancers des enfants, adolescents et jeunes adultes.

**Volume 2, La prise en charge bucco-dentaire dans un service
d'oncologie pédiatrique, étude et propositions**

Dirigée par Mme le Professeur Marysette Folliguet

JURY

Mme le Professeur Marysette Folliguet

Mme le Docteur Élisabeth Dursun

Mme le Docteur Loredana Radoi

M. le Docteur Thong Nguyen

M. le Docteur Daniel Orbach

Président

Assesseur

Assesseur

Assesseur

Invité



Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
1	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme VITAL Mme DAVIT-BEAL	M. COURSON Mme DURSUN Mme VANDERZWALM Mme JEGAT
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN-GOLDRAT Mme LE NORCY
	SANTÉ COMMUNAUTAIRE ET POPULATIONS SINGULIÈRES	Mme FOLLIGUET M. PIERRISNARD	M. NEBOT
2	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER	M. BIOSSE DUPLAN Mme DRIDI Mme GOSSET M. GUEZ
	MÉDECINE ET CHIRURGIE BUCCALES	M. MAMAN	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. NGUYEN Mme RADOI
3	ODONTOLOGIE CONSERVATRICE ENDODONTIE	Mme CHEMLA M. LASFARGUES	Mme BESNAULT M. BONTE Mme BOUKPESSI M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSE	M. POSTAIRE	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TIRLET M. TRAMBA Mme WULFMANN
4	PRÉVENTION-ÉPIDÉMIOLOGIE ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE		Mme GERMA M. PIRNAY M. TAVERNIER
	SCIENCES BIOLOGIQUES	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme POLIARD M. ROCHEFORT Mme SEGUIER	M. ARRETO Mme BARDET Mme CHARDIN M. LE MAY M. FERRE (MCU associé) Mme CHERIFI (MCU associée)
	SCIENCES ANATOMIQUES PHYSIOLOGIQUES ET OCCLUSODONTIQUE		M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOIT M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON M. SALMON Mme TILOTTA

Janvier 2017

Remerciements

À Mme le Professeur Marysette Folliguet

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifiée en Médecine bucco-dentaire

Docteur en Sciences odontologiques

Doctorat d'Etat en Sciences Odontologiques

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Vice-Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Chef de Service de l'hôpital Louis Mourier

Chevalier de l'ordre national de la légion d'honneur

Officier de l'ordre des palmes académiques

Je tenais tout d'abord à vous remercier pour m'avoir acceptée dans votre service suite à mon intégration à la faculté d'odontologie via la passerelle. Je tenais ensuite à vous remercier pour ce stage de santé publique que vous avez souhaité me confier car vous aviez confiance en moi et cela m'a énormément touchée. Un grand merci pour tout ce que vous m'avez apporté durant ces 4 années passées à vos côtés.

À Mme le Docteur Élisabeth Dursun

Docteur en Chirurgie dentaire

Ancien interne des Hôpitaux

Docteur de l'Université Paris Nord

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Merci de me faire l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury de thèse . Soyez assurée de ma respectueuse considération.

À Mme le Docteur Loredana Radoi

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifiée en Chirurgie orale

Ancien Interne des Hôpitaux

Docteur de l'Université Paris Sud

Maître des Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Merci d'avoir accepté de siéger dans notre jury. Merci pour votre investissement sur le sujet de cette thèse qui, je l'ai bien vu, vous intéresse tout particulièrement.

À M. le Docteur Thong Nguyen

Docteur en Médecine

Chirurgien maxillo-facial et stomatologiste

Chirurgien plasticien, reconstructrice et esthétique

Ancien interne des Hôpitaux de Bordeaux

Ancien Chef de Clinique - Assistant des Hôpitaux de Paris

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Médecin à la Commission médicale nationale de la Fédération Française du Sport Universitaire

Je tenais à vous remercier d'avoir accepté de siéger dans le jury de cette thèse. Merci également pour tout ce que vous m'avez appris au cours de ces années d'études passées à vos côtés. Merci d'avoir pris soin de moi comme vous l'avez fait et de m'avoir autant fait rire. Merci de m'avoir fait découvrir l'esprit carabin qui m'a tant amusé et que vous avez toujours su manier avec une grande délicatesse. Merci de l'aspect humain voire paternel qui vous anime.

À M. le Docteur Daniel Orbach

Docteur en Médecine

Ancien interne des Hôpitaux

Chef du département SIREDO à l'Institut Curie

Directeur Adjoint, Chef du Service Clinique

Merci de nous avoir si bien accueillies et intégrées, ma binôme et moi-même au sein de votre service. Vous avez toujours fait en sorte de vous rendre disponible et d'avoir toujours fait attention à moi tout au long de ce stage. Merci pour vos cours et entretiens au cours desquels votre humour pince-sans-rire ne manquait jamais de m'égayer notre matinée au sein de l'Institut Curie. Cette année dans votre service est passée à une vitesse folle et espérons sincèrement que les propositions faites dans cette thèse serviront pour les enfants que vous prenez en charge avec une si grande dévotion.

Remerciements

Merci à **mes parents** pour votre soutien sans faille durant toutes mes années d'études. Merci de m'avoir donné la possibilité de changer de voie pour vivre aujourd'hui d'un métier qui me plaît plus que tout. Merci pour tout l'amour que vous m'avez apporté. Je sais que je n'ai pas été facile à vivre pendant ces années de faculté... sans compter ma bonne humeur systématique du matin... Vous m'avez toujours dit que ce qui vous rendait les plus heureux était de me voir épanouie alors, en ce jour, vous devez être les plus heureux du monde car j'atteins enfin ce pour quoi je me suis battue si longtemps. Merci d'être d'aussi bons parents. Je vous aime (je ne vous l'avais jamais dit mais au moins là c'est écrit noir sur blanc donc c'est encore mieux!).

Merci à ma belle-soeur **Macha** et à mes grands frères **Benjamin et Laurent** qui m'ont donné le courage de dire à mes parents que je souhaitais changer de voie après un Bac + 6. Merci d'être la soeur que je n'ai pas eue / d'aussi bons grands frères avec moi, de prendre autant soin de moi, de ne jamais avoir douté de mes capacités et de n'avoir jamais cru en mes larmes post-partiels que j'avais "soit-disant ratés". Je vous aime plus que tout et je suis très fière de vous.

Merci à ma **Zouzou**, qui me soutient et trouve toujours le moyen de me faire rire tous les jours. Grâce à toi j'ai appris à parler créole, ce qui m'a donné un sacré avantage avec les gens de la stérilisation !!! Merci pour l'amour que tu me portes et qui me fait tant de bien. On sera toujours là l'une pour l'autre! Je t'aime.

Merci à mon oncle **Denis** pour tout ce qu'il a fait pour moi. Sans ses conseils avisés, le bonheur que je vis aujourd'hui n'aurait pu se produire.

Merci à mon cousin **Yves** qui m'a donné la clé me permettant d'être aussi heureuse aujourd'hui.

Merci à mon cousin **Raphaël** dont je me suis tant rapprochée cette année et qui m'a soutenue comme un frère.

Merci à mes "frères de coeur" que je connais depuis ma naissance, **Thomas et Dorone**, qui m'ont toujours considérée comme leur petite soeur et qui ont toujours été présents pour moi. Je vous aime fort.

Merci à mes amis les plus proches que je nommerai par ordre alphabétique pour ne pas faire de jaloux: Alexandre, Amine, Anaël, Anna, Anouck, Audrey C., Audrey L., Benjamin I., Carol, David, Edouard, Elena, Elise, Emma, Esther, Franck, Hicham, Johanna, Jordan, Julien, Laëtitia S., Laëtitia Z., Laura A., Laura P., Marion, Noémie, Sacha J., Sacha M., Tom, Rémy et Sophie pour leur soutien sans faille depuis la reprise de mes études et qui sont heureux de ne plus me voir disparaître en raison de révisions d'examens. Dédicace spéciale pour Jérémy H., Léa S., Marie T., Rébecca S. et Sarah A. sans qui cette année à Colombes n'aurait pas été la même! Quel soutien! Que de fous rires et combien de doudas? Love u all !!!

Un immense remerciement à Alexandra avec qui j'ai eu le bonheur de réaliser cette thèse. Je pense que nous avons été un binôme de choc!!! Et je suis plus qu'heureuse d'avoir passé autant de moments avec toi.

Merci à Sylvie, ma maman de Colombes, pour ton soutien sans faille durant toutes ces années, pour ta patience, ta gentillesse et ta sincérité.

Merci à Hakiki pour ta constant bonne humeur au sein du service!!! Je te remercie également pour ta délicieuse recette de gâteau aux carambars!

Merci aux Docteurs D. Lévy et S. Cohen-Gogo qui nous ont soutenues tout au long de ce stage et qui n'ont jamais hésité à nous consacrer du temps pour nous aider.

Ma plus grande pensée va à mes grands-parents partis trop tôt pour pouvoir assister à cette soutenance. Et plus particulièrement à ma grand-mère Henriette. Je sais qu'elle aurait préféré que je sois médecin mais, j'en suis sûre, est très fière de moi de là où elle me regarde...

Une très grande pensée également à mon ami Manoff parti trop tôt d'une de ces terribles maladies et pour qui j'ai eu envie de me lancer dans ce sujet de thèse.

Table des matières

INTRODUCTION	1
1 : LA PRISE EN CHARGE ACTUELLE ET SES LIMITES	2
1.1 PRESENTATION DU SERVICE D'ONCOLOGIE PEDIATRIQUE DE L'INSTITUT CURIE	2
1.2 PRESENTATION DE L'ETUDE	5
1.2.1. <i>Objectifs de l'étude</i>	5
1.2.2. <i>Matériel et méthode</i>	5
1.3 RECOMMANDATIONS POUR LA PRISE EN CHARGE ORALE ET LEURS LIMITES	15
1.3.1. <i>A l'Institut Curie</i>	15
1.3.2. <i>Générales</i>	18
1.3.3. <i>Discussion</i>	21
2. PRECONISATIONS POUR UNE PRISE EN CHARGE SPECIFIQUE	23
2.1 CONSERVATION DES DENTS	23
2.1.1. <i>Bilan pré-traitement</i>	23
2.1.2. <i>Bilan per-traitement</i>	27
2.1.3. <i>Suivi post-traitement</i>	28
2.2 PREVENTION ET TRAITEMENT DES EFFETS SECONDAIRES GENANTS ET/OU DOULOUREUX	29
2.2.1. <i>La dysgueusie</i>	29
2.2.2. <i>Le trismus</i>	29
2.2.3. <i>L'hyposialie</i>	29
2.2.4. <i>La mucite</i>	30
CONCLUSION	37
BIBLIOGRAPHIE	38
TABLE DES FIGURES	41
TABLE DES GRAPHIQUES	42
TABLE DES TABLEAUX	43
ANNEXES	44
GLOSSAIRE	55

Introduction

Nous avons vu, dans la première partie de cette thèse, que les traitements anti-cancéreux ont de multiples conséquences sur la sphère bucco-pharyngée des patients du fait de leur toxicité.

Le principe de prise en charge bucco-dentaire des adultes atteints de cancers est relativement complet et nous est enseigné lors de notre cursus à la faculté d'odontologie.

En revanche, en ce qui concerne les mucites, même si de nombreuses études expérimentales sur des nouveaux traitements sont réalisées pour les adultes, à ce jour, aucun consensus n'a été trouvé pour la prise en charge de ces lésions buccales. Nous savons quel est le protocole à suivre pour limiter leur apparition, mais leur prise en charge, une fois qu'elles atteignent un stade III ou IV, reste insuffisante et altère la qualité de vie des patients.

En ce qui concerne les enfants et les adolescents, les études sont nettement moins nombreuses. Pourtant, le nombre de cancers diagnostiqués dans cette population augmente et elle subit les mêmes effets secondaires que ceux des adultes. Il est donc fondamental qu'un protocole de prise en charge soit mis en place pour soulager la douleur et les effets handicapants au niveau bucco-pharyngé.

L'objet de cette thèse, dans le cadre de notre stage de santé publique, au contact des enfants soignés dans le service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Curie, a été de réfléchir aux améliorations qui pourraient être préconisées.

Pour cela, une étude clinique a été réalisée pendant 3 mois sur 42 enfants et adolescents.

Cela nous a permis, dans un premier temps, de réaliser un état des lieux des connaissances sur les protocoles d'hygiène buccale et de prise en charge bucco-dentaire transmis à cette population et d'y apporter des modifications pour améliorer la situation.

Dans un second temps, nous nous sommes penchées sur les traitements préventifs et curatifs utilisés ou en cours d'étude dans la prise en charge des effets secondaires chimio et radio-induits et d'en tirer des nouvelles idées pertinentes à proposer au service d'oncologie pédiatrique.

1 : La prise en charge actuelle et ses limites

1.1 Présentation du service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Curie

Un service d'oncologie pédiatrique doit avoir des objectifs précis et des références éthiques clairs pour travailler dans les meilleures conditions possibles.

L'information des parents et des enfants, en individuel ou en groupe, renforce les relations de confiance réciproque.

Figure 1 : L'équipe du département de pédiatrie



Source : Dr Daniel Orbach

Les différentes professions impliquées dans le service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Curie sont :

- Le psychiatre et les psychothérapeutes reçoivent dans « le bureau des secrets ». Les parents, enfants et adolescents sont systématiquement mis au courant de la possibilité de prendre rendez-vous s'ils le souhaitent. Les séances ne sont jamais imposées. Le psychothérapeute détient également un rôle indispensable pour l'ensemble du personnel soignant afin de lui assurer le soutien nécessaire dans un environnement qui peut être parfois très difficile à supporter psychologiquement.

Figure 2 : *Le bureau du pédopsychiatre et des psychothérapeutes*



Source : Dr Daniel Orbach

- ✚ L'assistante sociale atténue les effets des contraintes matérielles et financières découlant du traitement.
- ✚ Le diététicien est là pour conseiller et rassurer les enfants et les parents sur les questions d'alimentation qui sont souvent causes d'inquiétude et même de conflits.
- ✚ Les enseignants contribuent à ce que l'enfant ne prenne pas de retard dans ses études. Il est assez étonnant de voir le nombre d'adolescents qui pensent plus à leurs devoirs, qui s'angoissent quant à leur passage en année supérieure, à la réussite de leur bac plutôt qu'à la maladie. Ils ne veulent pas que la maladie gâche leur futur et c'est dans ces moments que l'on se rend compte de la maturité de ces jeunes adolescents qui cherchent d'ores et déjà à prendre leur avenir en main comme pour s'assurer que justement, s'ils y parviennent, ils auront eux aussi un avenir comme tous les autres adolescents de leur âge. Ils ne veulent pas se sentir différents.

Figure 3 : *La salle de classe*



Source : Dr Daniel Orbach

Pour les jeunes enfants, les cours sont souvent collectifs tandis que chez les adolescents des professeurs particuliers assurent des cours en chambre.

- ✚ Des professeurs d'art et des clowns sont présents toutes les semaines, permettant de préserver la créativité, l'imaginaire et le rire des enfants et des parents. Des activités telles que des cours de cuisine sont également proposées. De plus, une salle de jeu est toujours à la disposition des enfants. Il n'est d'ailleurs pas rare d'en trouver quelques uns cachés dans la cabane.

Figure 4 : La salle de jeux pour les enfants de 0 à 14 ans



Source : Dr Daniel Orbach

Tout est mis en œuvre pour permettre aux parents, qu'ils habitent loin ou non, d'être présents dans de bonnes conditions.

L'équipe doit préserver sa solidarité, être consciente de la valeur de son travail et toujours se remettre en question pour mieux avancer et ainsi rendre le service toujours plus compétent. Les moyens humains, matériels, financiers, organisationnels doivent être réévalués régulièrement avec une vision d'ensemble pour éviter la confusion.

1.2 Présentation de l'étude

1.2.1. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de l'étude est d'analyser la qualité de la prise en charge bucco-dentaire et les besoins de soins chez les enfants et adolescents atteints de cancers avant la mise en place du traitement.

1.2.2. Matériel et méthode

1.2.2.1. Méthode

Il s'agit d'une étude observationnelle et prospective réalisée au sein du service d'oncologie pédiatrique entre le 10 octobre 2016 et le 1er janvier 2017.

Nous avons mis en place des critères d'exclusion :

- Enfants < 1,5 ans
- Adultes > 27 ans
- Enfants en aplasie fébrile
- Enfants non compliant
- Enfants dépressifs
- Enfants présentant une ouverture buccale < 2 cm

La population examinée est donc hétérogène au niveau de l'âge, des différents types de cancers et des milieux socio-économiques auxquels elle appartient.

Parmi la population, certains enfants et adolescents se trouvaient être en échec de traitement initial dans leur pays d'origine ou des DOM-TOM et étaient donc adressés à l'Institut Curie en vue d'une prise en charge optimale.

Le recueil des données a été effectué à l'aide d'un formulaire (annexe 1) débattu et mis au point entre les médecins du service (médecin référent) et les professeurs chirurgiens dentistes encadrant le stage. Il se faisait systématiquement en binôme tous les mercredis matins.

Le recueil de données a pu se faire grâce aux examens cliniques qui étaient réalisés, dans la majorité des cas, directement dans la chambre du patient.

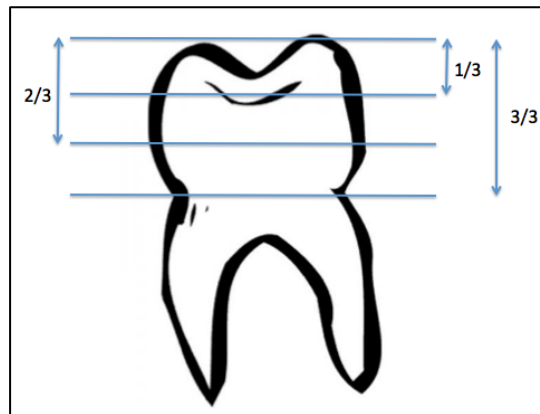
Une étudiante était chargée de s'occuper de l'entretien avec les parents tandis que l'autre prenait le temps de créer un lien avec l'enfant afin de le rassurer, et de l'examiner dans les meilleures conditions possibles.

Dans le cas des adolescents et jeunes adultes, les parents n'étaient pas souvent présents. Nous réalisions donc l'examen clinique en binôme.

Le recueil du niveau de plaque est réalisé au niveau des couronnes : jusqu'à 1/3, 2/3 ou 3/3 de la hauteur coronaire.

Ceci permettait d'évaluer le Risque Cariex Individuel (RCI) de l'enfant.

Figure 5: *Evaluation de la plaque dentaire*



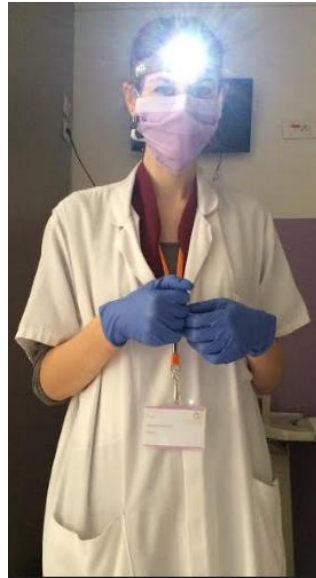
Source : Auteur

1.2.2.2. Matériel

Les examens cliniques étaient réalisés à l'aide du matériel suivant :

- Des gants
- Un masque
- Des abaisses langues
- Une lampe frontale

Figure 6: *Matériel d'observation clinique*



Source : Auteur

Des échantillons de dentifrice adaptés aux différents âges des patients ainsi que des brosses à dents à poils souples étaient distribués à la fin de la visite, après avoir prodigué les conseils d'hygiène bucco-dentaire à l'enfant et aux parents.

1.2.2.3. Résultats et analyses

Les examens cliniques ont été réalisés sur une période de 3 mois, après 1 mois d'insertion au sein du service.

42 enfants auraient du être inclus dans l'étude, mais :

- Pour 3 enfants, l'examen s'est révélé impossible du fait de l'absence de compliance,
- Pour 1 adolescente, l'examen s'est révélé impossible en raison d'un trismus sévère, secondaire à des séances de radiothérapie cervico-faciale.

38 enfants ont ainsi été examinés.

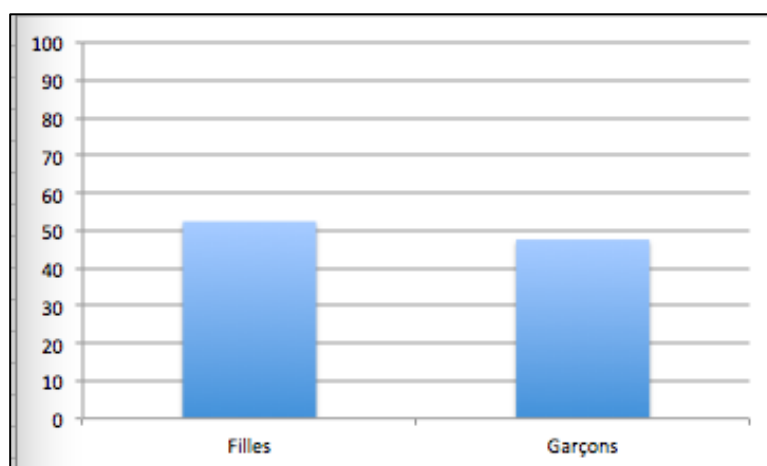
1.2.2.3.1. Caractéristiques de la population selon l'âge et le sexe

Tableau 1 : Répartition des enfants questionnés selon leur sexe

Sexe	Féminin	Masculin
Nombre total	22	20
Nombre total d'enfants interviewés	42	
Fréquence (%)	52,4	47,6

Source : Auteur

Graphique 1 : Répartition des enfants selon le sexe



Source : Auteur

Au cours de l'étude, les pourcentages de garçons et de filles examinés ont été calculés afin de déterminer s'il y avait une vraie différence, en terme de proportion, entre les deux sexes.

Au vu des résultats obtenus, nous pouvons déduire que les filles sont très légèrement plus touchées par les cancers que les garçons.

Tableau 2 : Evaluation de l'âge moyen des enfants et adolescents

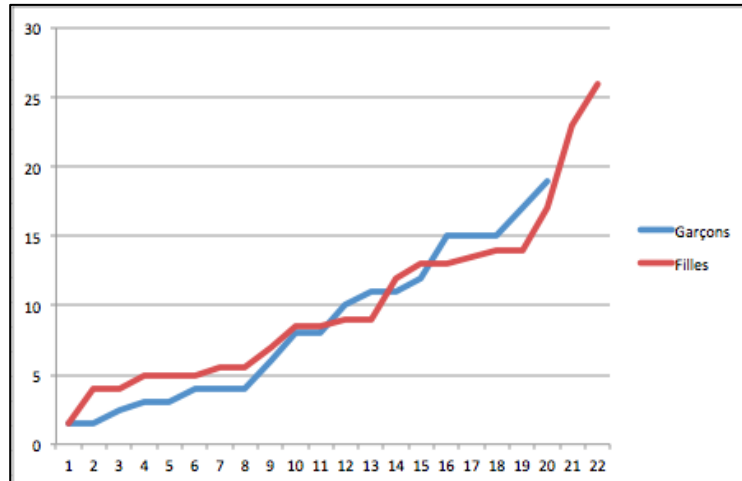
Sexe	Féminin	Masculin
Moyenne d'âge (années)	10,1	8,5

Source : Auteur

La moyenne d'âge des enfants atteints de cancers est plus élevée pour les filles.

La moyenne d'âge globale est de 9,3 ans.

Graphique 2 : Répartition des enfants et adolescents selon leur âge et leur sexe



Source : Auteur

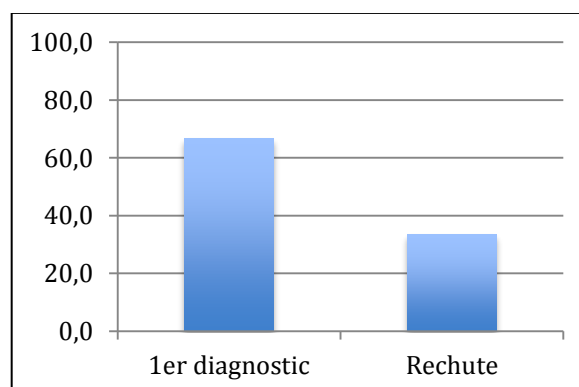
Les courbes ci-dessus montrent la distribution de la population examinée en fonction de l'âge et du sexe.

Les deux courbes sont superposables jusqu'à l'âge de 19 ans. Au-delà de cet âge, seuls des sujets féminins étaient présents.

Cela explique l'âge moyen d'atteinte plus élevé pour les filles.

1.2.2.3.2. Fréquences de 1^{ers} diagnostics et de rechutes

Graphique 3 : Fréquences de 1^{ers} diagnostics et de rechutes



Source : Auteur

Il s'agissait d'un premier diagnostic pour 66,7% et d'une rechute pour 33,3% dans la population étudiée.

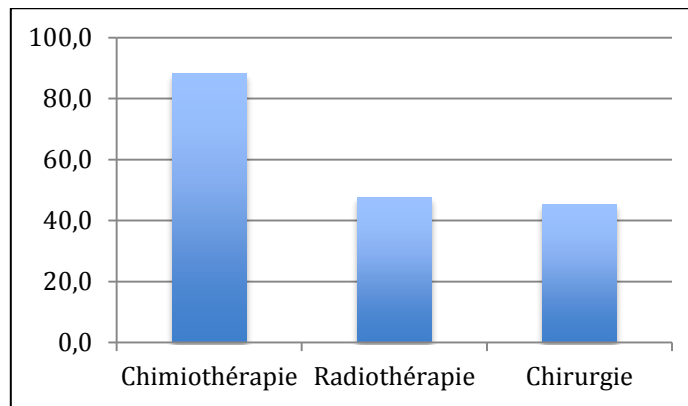
Tous les cas de rechutes que nous avons observé concernaient des enfants.

Les rechutes interviennent le plus souvent dans les 5 premières années après le traitement du premier cancer.

1.2.2.3.3. Traitements

Fréquence d'enfants traités par chimiothérapie, radiothérapie ou chirurgie


Graphique 4 : *Fréquence d'enfants traités par chimiothérapie, radiothérapie ou chirurgie*



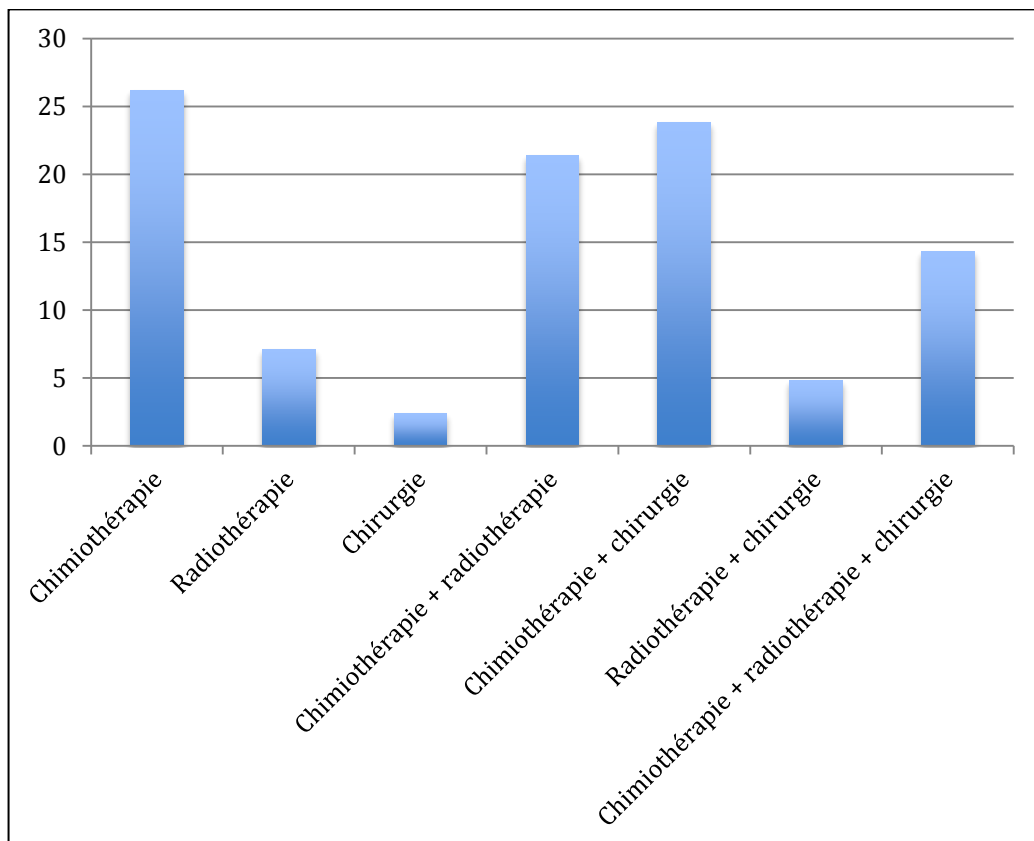
Source : Auteur

Nous observons que plus de 80% de la population a été traitée par une chimiothérapie tandis que la radiothérapie et la chirurgie sont des options thérapeutiques moins fréquentes.

Cela peut s'expliquer par le fait que, de façon quasi systématique, une chimiothérapie néo-adjuvante est mise en place.

 Fréquence d'enfants traités par association de traitements ou non

Graphique 5 : Fréquences d'enfants traités par association ou non des différents types de traitements



Source : Auteur

Le traitement par chimiothérapie exclusive est le plus fréquent. Puis on observe les associations suivantes :

- Chimiothérapie + chirurgie
- Chimiothérapie + radiothérapie
- Chimiothérapie + radiothérapie + chirurgie

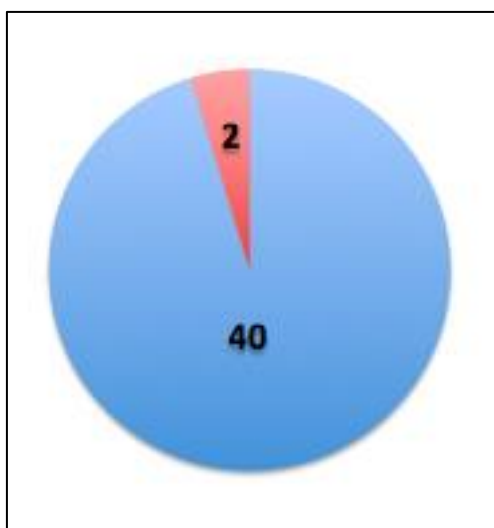
Par ailleurs les autres types de traitements exclusifs ou l'association radiothérapie + chirurgie sont beaucoup moins fréquents.

Cela confirme bien les résultats obtenus dans le tableau précédent.

1.2.2.3.4. Prise en charge bucco-dentaire

1.2.2.3.4.1. Nombre de bilans bucco-dentaires pré-traitements demandés par les oncologues

Graphique 6 : Répartition des enfants à qui un bilan bucco-dentaire pré-traitement a été demandé



Source : Auteur

Parmi les 42 enfants examinés, 40 affirment qu'aucun bilan bucco-dentaire préalable à la mise en place du traitement n'a été réalisé.

Pour 2 d'entre eux présentant des dents temporaires sévèrement atteintes, nous avons été sollicités pour réaliser un examen bucco-dentaire au cours de la première consultation. Ces 2 enfants ont d'ailleurs été adressés pour une prise en charge sous anesthésie générale (AG) à l'hôpital Necker.

Pour les adolescents devant être exposés à une radiothérapie, la dépose des appareils orthodontiques est systématiquement demandée.

1.2.2.3.4.2. Besoins de soins dentaires dans la population examinée

En l'absence d'examen complémentaires disponibles, nous avons dû déterminer les critères impliquant une prise en charge urgente pour des soins dentaires. A l'examen clinique, seules les lésions carieuses de classes 4, 5 ou 6, dans la classification d'International Caries Detection and Assessment System (ICDAS), ont été considérées comme un besoin urgent de prise en charge.

Figure 7: Classification ICDAS

ICDAS Lay Terms	Sound	Early Stage Decay		Established Decay		Severe Decay	
ICDAS Dental Terms	Sound	First visual change in enamel	Distinct visual change in enamel	Localised enamel breakdown	Underlying dentine shadow	Distinct cavity with visible dentine	Extensive cavity within visible dentine
ICDAS Detection	0	1	2	3	4	5	6

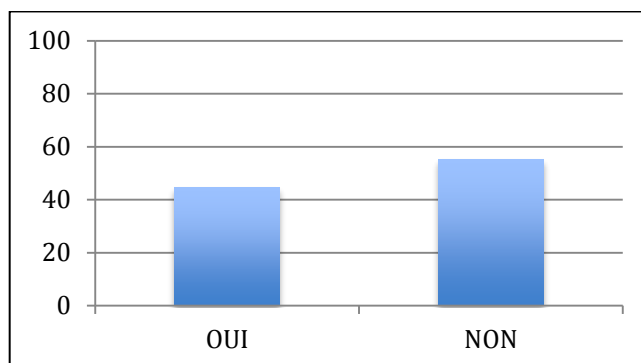
Source : ICDAS Foundation, 2017

Tableau 3 : Fréquence d'enfants nécessitant une prise en charge bucco-dentaire urgente

Besoin urgent	OUI	NON
Fréquence (%)	44,7	55,3

Source : Auteur

Graphique 7 : Représentation de la fréquence d'enfants nécessitant une prise en charge bucco-dentaire urgente



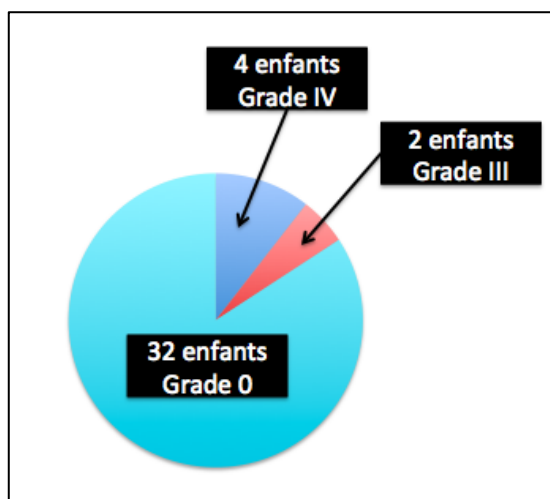
Source : Auteur

Environ 300 enfants et adolescents sont traités chaque année à l'hôpital Curie. Nous avons décidé d'exclure de nos résultats les enfants de moins d'1,5 an qui représentaient, en 2016, 60 patients. Sachant qu'une prise en charge bucco-dentaire urgente est nécessaire chez 44,7% des patients consultés, nous pouvons estimer qu'il faudrait examiner chaque année 107 patients à répartir dans les différents hôpitaux universitaires, voire en soigner sur place pour les cas les plus simples.

1.2.2.3.5. Sévérité des mucites et prise en charge actuelle

6 enfants et adolescents examinés présentaient des mucites, soit une fréquence de 16% de notre population.

Graphique 8 : Représentation du nombre d'enfants présentant des mucites en fonction du grade



Source : Auteur

1.2.2.4. Analyse des résultats et discussion

L'étude a mis en évidence plusieurs limites ; certains enfants ont été exclus pour diverses raisons qui ont impacté les résultats :

- Annonce récente d'un diagnostic grave
- Aplasie très importante
- Absence de compliance
- Trop fortes douleurs lors de l'ouverture buccale
- Trismus sévère (ouverture buccale <2 cm)
- Enfants dépressifs, parfois violents avec leurs parents et le personnel médical
- Barrière de la langue

D'autres éléments doivent être discutés lors de la lecture des résultats obtenus :

- Utilité de notre passage ? Prise en compte de nos remarques par les enfants, parents, soignants quand des soins dentaires devaient être réalisés ?
- Conditions d'examen complexes difficiles du fait des contraintes de matériel ou encore de l'âge des patients.
- Les résultats sont probablement en sous-déclaration, notamment pour les mucites, car certains enfants rencontrés n'avaient pas encore débuté leur traitement.
- Résultats faussés aussi en raison de la différence entre les traitements reçus par chaque enfant. En effet, certains médicaments ont des effets secondaires au niveau bucco-dentaire plus importants que d'autres.
- D'après les médecins, lors de la consultation d'annonce, toutes les informations et recommandations sont fournies aux enfants et aux parents, y compris celles concernant l'hygiène bucco-dentaire. Les résultats de l'étude clinique démontrent le contraire (par exemple, 40 bilans bucco-dentaires non réalisés sur un échantillon de 42 patients). Cela peut-être expliqué par la multitude d'informations fournies par les médecins dès les premiers jours d'hospitalisation. Il est compréhensible que les conseils sur la santé bucco-dentaire passent au second plan dans l'esprit des familles.

Cette étude permet de donner un instantané de la situation bucco-dentaire des enfants et adolescents mais elle n'a aucune valeur statistique.

Les résultats ont conduit à émettre des propositions plus générales pour la collaboration nécessaire des médecins avec les chirurgiens dentistes afin d'optimiser la prise en charge des enfants et adolescents atteints d'un cancer.

Néanmoins, l'étude révèle la nécessité d'instaurer un bilan bucco-dentaire systématique préalable aux traitements et un suivi régulier notamment chez les enfants traités par radiothérapie et par chimiothérapie hautes doses.

1.3 Recommandations pour la prise en charge orale et leurs limites

1.3.1. A l'Institut Curie

A l'Institut Curie, les recommandations pour la prise en charge orale des enfants sont basées sur les fiches et brochures établies par le Réseau d'Ile de France d'Hématologie-Oncologie Pédiatrique (RIFHOP)¹.

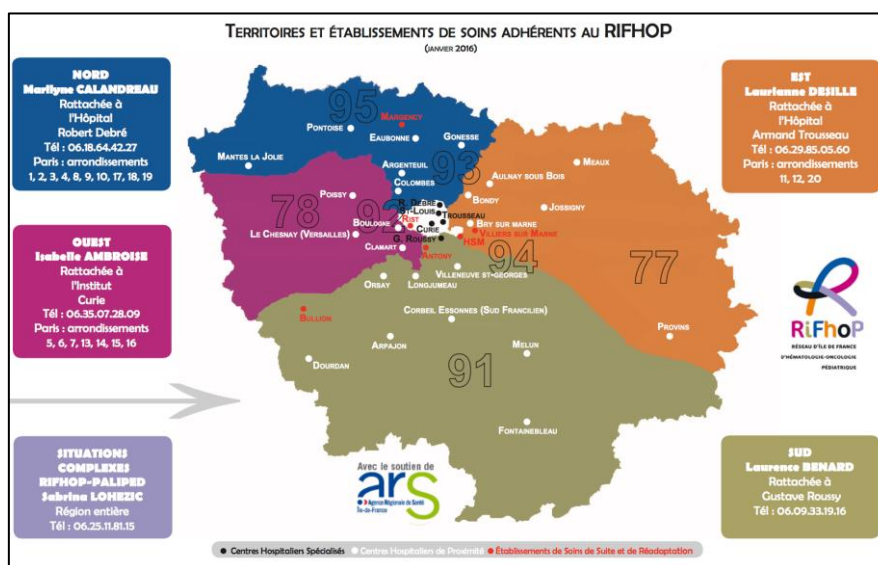
¹ Réseau d'Ile de France d'hématologie et d'oncologie pédiatrique, « Soins de bouche ».

Ce réseau fait le lien entre les différents acteurs intervenant dans la prise en charge d'enfants et d'adolescents atteints de cancers. Il accompagne le parcours de l'enfant du diagnostic jusqu'à la fin de traitement, favorise la coordination des soins entre professionnels et participe à la recherche. Il est financé par l'Agence Régionale de Santé Ile de France.

Cinq centres constituent le réseau :

- L'hôpital de l'institut Curie,
- L'hôpital Gustave Roussy,
- L'hôpital Robert Debré,
- L'hôpital Saint Louis,
- L'hôpital Armand Trousseau.

Figure 7: Les 5 centres constituant le réseau RIFHOP



Source : Réseau d'Ile de France d'hématologie et d'oncologie pédiatrique, « Carte interactive », 2015.

De plus, les 5 centres sont en étroite collaboration avec 24 équipes hospitalières de proximité afin d'assurer un suivi optimal des patients. On retrouve notamment l'Hospitalisation à Domicile de l'AP-HP des hôpitaux Louis Mourier, Robert Debré et le Kremlin Bicêtre.

Par ailleurs, 5 services sont recensés comme spécialisés en oncologie pédiatrique :

- Hôpital Robert Debré
- Hôpital Necker
- Hôpital Armand Trousseau
- Hôpital du Kremlin Bicêtre

- Fondation Rothschild

Sur le site du RIFHOP, les parents et professionnels de santé ont accès à des fiches notamment sur la prise en charge de la douleur, la vie à domicile ou encore les soins de bouche. (Annexe 2).

L'analyse de ces fiches a mis en évidence des imprécisions et l'absence de plusieurs informations.

Les fiches RIFHOP sont validées par un comité de professionnels de santé auquel aucun chirurgien-dentiste n'a été associé. Les informations sont « basées » sur des conseils de stomatologues intervenant dans les services d'oncologie.

Il n'y a pas de recommandations spécifiques émanant de la Haute Autorité de Santé (HAS) sur les soins de bouche, ni de consensus (bain de bouche) entre les professionnels de santé.

En particulier, il n'y a pas de recommandations spécifiques à la suite d'un traitement par radiothérapie.

L'utilisation de « dentifrice fluoré adapté à l'âge de l'enfant » est indiquée, mais cette information est incomplète. En effet, il est indispensable de prendre en compte le Risque Carieux Individuel (RCI) de chaque enfant. Dans le cas d'enfants atteints de cancers, le RCI est élevé et le dosage en fluor du dentifrice utilisé doit alors être plus important que dans le cas d'enfants présentant un RCI faible².

Tableau 4 : Dosage en fluor à utiliser en fonction de l'âge des enfants

Age	6 mois à 2 ans		2 à 6 ans		Plus de 6 ans	
	RCI faible	RCI élevé	RCI faible	RCI élevé	RCI faible	RCI élevé
AFSSAPS 2008	Dentifrice ≤ 500 ppm (petit pois)				Dentifrice 1000-1500 ppm	Dentifrice ≥ 1500 ppm et augmentation de la concentration à partir de 10 ans
	Pas de fluor systémique	Fluor systémique 0,05 mg/kg/j	Pas de fluor systémique	Fluor systémique 0,05 mg/kg/j	Pas de fluor systémique	Fluor systémique 0,05 mg/kg/j (limité à

² Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé « Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 ans ».

						1mg/j)
--	--	--	--	--	--	--------

Source : Pr. S. Vital, D'après Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé « Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 ans », 2008.

Ensuite, il est dit que les enfants doivent se brosser les dents « sauf si trop petits » pour le faire. Cette information est à modifier puisque dès que des dents apparaissent en bouche, il est nécessaire qu'elles soient nettoyées au moins une fois par jour (doigtier ou compresses).

Il est également indiqué que le brossage doit être réalisé 2 fois par jour sans précision du moment auquel il doit avoir lieu.

En ce qui concerne les bains de bouche, il est écrit « si votre enfant est assez grand, il peut réaliser le bain de bouche tout seul ». Or, ce conseil reste subjectif puisque les enfants peuvent évoluer plus ou moins rapidement. Ce qu'il faut prendre en compte ce n'est pas l'âge mais bien sa capacité à cracher (nous évaluons cette faculté à l'âge de 6 ans environ). Il n'est pas spécifié que le rinçage à l'aide du bain de bouche doit être réalisé après chaque repas. Pour optimiser l'efficacité des antiseptiques contenus dans les bains de bouche, il faudrait préciser qu'un rinçage à l'eau immédiatement après l'utilisation de ces derniers est contre-indiqué.

Enfin, les auteurs déclarent « n'avoir aucun conflit d'intérêt avec des établissements produisant ou exploitant des produits de santé ». Cependant, seule la marque Inava est retrouvée dans les fiches « enfant > 8 ans : brosse à dent post-chirurgicale type Inava ». Un conflit d'intérêt est donc bel et bien mis en évidence.

En cas de mucite, différentes mesures sont mises en place à l'Institut Curie. Elles sont principalement centrées sur la prise en charge de la douleur.

La prescription du bain de bouche diffère en fonction de l'âge du patient. Chez les enfants de moins de 15 ans, il s'agit d'un bain de bouche contenant de la xylocaïne et de la chlorhexidine. Chez les adolescents, un bain de bouche à base de bicarbonate de sodium (1,4%) et de xylocaïne est prescrit. L'administration d'antalgiques de palier I ou II, voire des opioïdes morphiniques, accompagne la prescription de bains de bouche.

Pour ce qui est des adolescents de plus de 15 ans, en cas d'apparition d'une mucite de grade III ou IV, des séances de laser peuvent être organisées à l'hôpital de la Pitié Salpêtrière.

1.3.2. Générales

A ce jour, aucune recommandation, pour les enfants, concernant les soins de bouche, la prise en charge de la douleur (mucites) et la prévention des conséquences bucco-dentaires liées aux traitements anti-cancéreux n'est disponible.

Une synthèse des différents cours d'oncologie enseignés à la faculté de chirurgie dentaire de Paris Descartes nous ont permis d'établir des recommandations pour les adultes sous radiothérapie et/ou chimiothérapie. Ces recommandations sont à adapter à l'oncologie pédiatrique.

Quelque soit le traitement anticancéreux mis en place, l'apparition de mucites peut être atténuée par des mesures de prévention générales. Avant de débiter le traitement, un bilan bucco-dentaire doit être réalisé par un chirurgien-dentiste. Lors de ce bilan une EHO (Education à l'Hygiène Orale) est enseignée et des conseils complémentaires, comme sur l'alimentation par exemple, peuvent être donnés. (Annexe 3)

Idéalement, avant le traitement anti-cancéreux, la mise en état de la cavité buccale est essentielle. Elle passe, en plus de l'Education à l'Hygiène Orale (EHO), par l'élimination des foyers infectieux bucco-dentaires et l'extraction des dents mobiles.

Bien souvent, faute de temps, un détartrage associé à des obturations provisoires et à la suppression de facteurs d'irritation sont réalisés.

Il est par ailleurs conseillé d'effectuer des bains de bouche préventifs de la mucite et de se brosser les dents à l'aide d'une brosse à dents chirurgicale (7/100).

Il est indiqué que l'éducation bucco-dentaire doit se faire de manière pluridisciplinaire et pas uniquement par le chirurgien dentiste. En effet, la remotivation à l'hygiène bucco-dentaire doit être réalisée lors de consultation de « maintenance » chez le dentiste en dehors des périodes d'aplasie mais aussi par le personnel soignant au cours des hospitalisations.

Toutes ces manœuvres visent aussi à diminuer le risque d'apparition de mucites.

Lorsqu'une mucite apparaît chez l'adulte, il faut :

- Prendre en charge la surinfection virale, fongique, bactérienne
- Prendre en charge la douleur
- Faire des bains de bouche alcalins : solution de bicarbonates de sodium à 1,4%
- Si une xérostomie est avérée, prescrire des substituts salivaires
- Prescrire une brosse à dents chirurgicale 7/100 ou l'utilisation de compresses
- Utiliser le laser hélium-néon de basse énergie 3 à 5 fois / semaine
- Administrer de la Palifermine® qui est un facteur de croissance des kératinocytes.

Avant de débuter une radiothérapie, une consultation visant à la réalisation de gouttières thermoformées est nécessaire. En effet, dès la fin du traitement, le patient devra porter ces gouttières toute sa vie, imprégnées d'un gel fluoré, 20 minutes par jour.

En ce qui concerne les précautions à appliquer chez l'enfant cancéreux, l'article de A.El Bousaadani³ fait une mise au point des différents moyens de prévention et de traitement des mucites car il synthétise des articles parus sur le sujet entre 2008 et 2015.

D'après cet article, une étude menée par Mc Guire, permet de conclure que l'établissement d'un plan de traitement bucco-dentaire ainsi que des séances de motivation à l'hygiène orale constituent une meilleure solution dans la prévention et le traitement des mucites chimio et radio-induites.

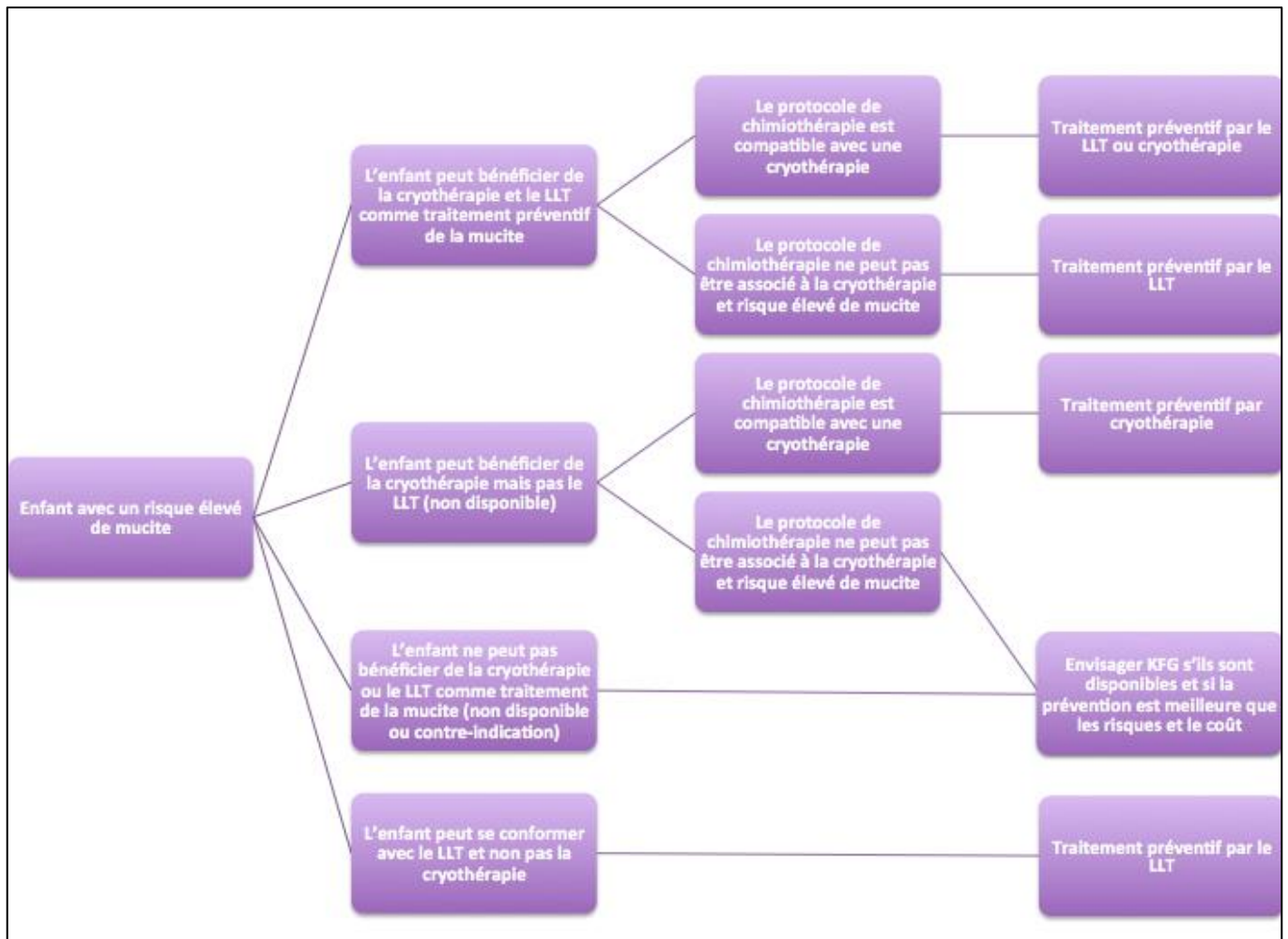
Pour le traitement des mucites, différentes options thérapeutiques peuvent être décrites :

- La cryothérapie
- L'apport de facteurs de croissance des kératinocytes humains (Palifermine®)
- La prescription de Benzylamine
- Le laser de faible puissance

La prise en charge de la douleur engendrée par la mucite peut conduire à la prescription de chlorhydrate de morphine (PCA) dès l'âge de 5 ans. De plus, le recours à des techniques psychocorporelles (hypnose, relaxation, autohypnose) peut être proposé.

³ El Bousaadani et al., « Prevention and treatment of mucositis in children with oral cancers ».

Figure 8: *Recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge de la mucite chez l'enfant*



Source : A. El Boussaadini

1.3.3. Discussion

Après analyse des recommandations, dans la prise en charge orale des enfants et adolescents atteints de cancers, à l'Institut Curie, dans les cours qui nous sont enseignés et dans la littérature, nous avons mis en évidence plusieurs limites.

Peu d'études concernent la prise en charge de la mucite chez l'enfant car cette population est « trop faible », et ne permet donc pas un investissement financier par les laboratoires pharmaceutiques.

Ensuite, les fiches RIFHOP sont validées par un comité pluridisciplinaire de médecins qui n'a pas associé de chirurgien-dentiste.

Les cours de cancérologie enseignés à la faculté sont uniquement dédiés à la prise en charge des adultes. Nous avons donc cherché à les étendre aux enfants et adolescents. Pour cela, n'ayant aucune information disponible auprès de la HAS ou l'ANSM (Agence Nationale de Sécurité des Médicaments), nous n'avons pu nous baser que sur les résultats d'articles récents qui ne sont pas toujours significatifs.

Nous sommes conscientes que les recommandations proposées dans cette thèse représentent un « idéal » de prise en charge des enfants cancéreux. Celles-ci varient et nécessitent une adaptation en fonction du type et de la sévérité de la pathologie, de l'état général de l'enfant et de la compliance du patient et de ses parents.

2. Préconisations pour une prise en charge spécifique

Le but de notre étude est d'analyser la situation actuelle de prise en charge bucco-dentaire des enfants et adolescents présentant des cancers à l'Institut Curie et de proposer des solutions qui permettraient l'amélioration de la prise en charge de ces enfants. Ceci dans l'objectif d'assurer la conservation d'un maximum de leurs dents (dans un but esthétique et fonctionnel) et de prévenir au mieux des effets secondaires douloureux dus aux traitements.

Dans un premier temps nous aborderons la thématique de la conservation des dents chez ces patients, puis, dans un second temps, la prise en charge de la douleur bucco-dentaire.

2.1 Conservation des dents

2.1.1. Bilan pré-traitement

2.1.1.1. Intérêts

Dans le but de conserver au mieux les dents des jeunes patients, une détection des lésions carieuses existantes avant tout traitement de chimiothérapie et/ou de radiothérapie est fondamentale car ces derniers entraînent une déminéralisation avec accentuation des caries existantes pouvant aller jusqu'à une situation inévitable d'extraction. Ils entraînent également une difficulté de maintien de l'hygiène correcte en créant des inflammations gingivales, éventuellement des surinfections fongiques voire un trismus dans le cas de la radiothérapie.

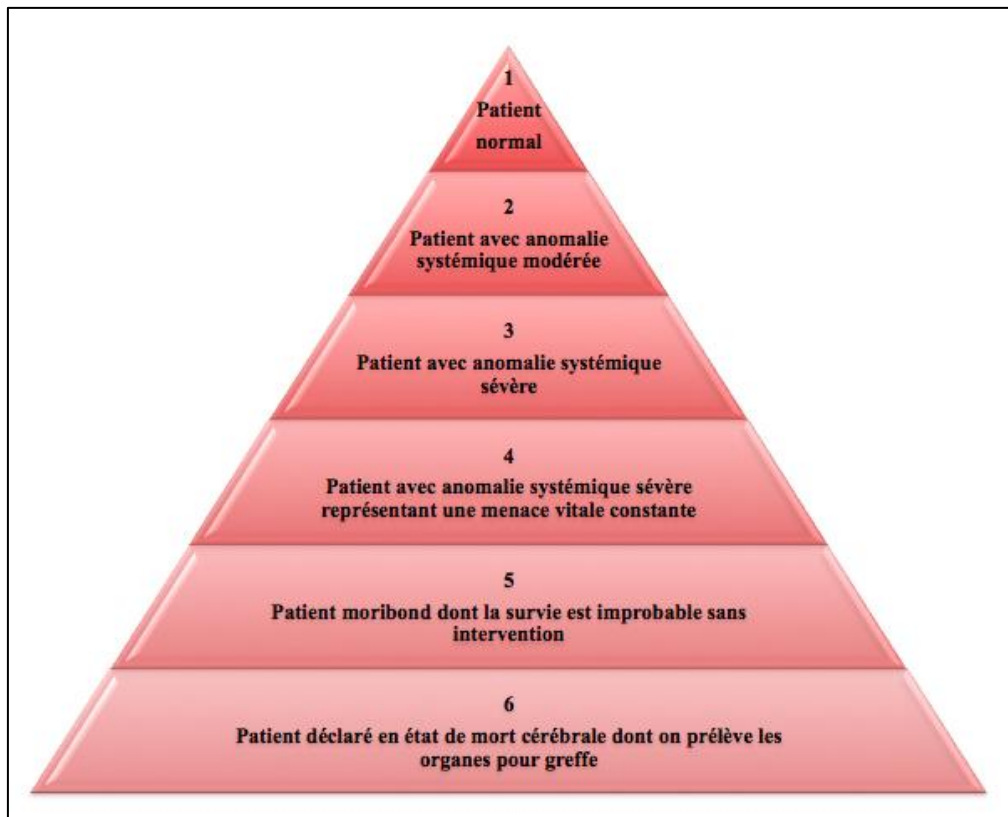
2.1.1.2. Situation actuelle

A ce jour, nous n'avons pu que constater, au service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Curie, qu'aucun bilan bucco-dentaire n'était prévu, sauf dans les cas de détériorations très flagrantes des dents. En effet, le personnel soignant n'est pas vraiment informé des risques encourus (fiches RIFHOP insuffisantes), ni formé au dépistage des lésions éventuelles.

Au mieux, lorsque les lésions carieuses sont détectées car visiblement très avancées, les jeunes patients sont adressés pour une prise en charge sous anesthésie générale. Avant l'intervention, le

score ASA⁴ de l'enfant est évalué. Il s'agit d'un score qui a été mis au point par la société d'anesthésistes American Society of Anesthesiologists. Ce score correspond à l'état de santé général du patient. Il évolue de 1 à 6, le score 1 correspondant à un patient sain.

Figure 9: Les scores ASA



Source : Auteur, D'après, Société française d'anesthésie et de réanimation, 1993

Les hôpitaux ne disposant pas de service de réanimation pédiatrique ne peuvent pas traiter les enfants présentant un ASA supérieur à 2. C'est d'ailleurs le cas à l'hôpital Louis-Mourier réputé pour la prise en charge des soins bucco-dentaires sous anesthésie générale.

D'autres hôpitaux tels que Necker ou Robert Debré traitent tous les enfants. Cette prise en charge n'est réalisée que par des stomatologues et non par des pédodontistes. Les extractions étant donc « les soins » de base (peu ou pas de soins conservateurs). De plus, les délais d'attente y sont malheureusement très souvent importants et impactent donc la date de début de traitement avec une notion de perte de chance de réussite pour l'enfant.

Dans le cas où une radiothérapie est envisagée, rien n'est prévu en prévention bucco-dentaire.

⁴ American society of anesthesiologists, « ASA Physical status classification system. ».

2.1.1.3. Propositions optimales

- Chaque patient devrait bénéficier sur place d'un examen oral avec des examens complémentaires si besoin,
- Les soins dentaires urgents devraient être réalisés sur place éventuellement pendant la période des examens complémentaires,
- D'où la nécessité de la création d'un poste de pédodontiste formé au MEOPA avec le matériel afférent ie :
 - Local avec radiographie panoramique
 - Fauteuil dentaire avec appareil de radiographie rétro-alvéolaire
 - Unit avec matériel de soins de base
 - Matériel pour MEOPA

Figure 10: *Matériel nécessaire pour une observation clinique optimale*



Source : Auteur

Cela permettrait de soigner les dents dans un laps de temps très court et de pouvoir assurer un suivi durant le traitement.

- En cas de nécessité d'extractions et soins multiples sous anesthésie générale, il serait souhaitable d'avoir un accès privilégié dans les hôpitaux qui pratiquent cette activité.
- En cas de radiothérapie prévue, dès la fin des soins, des empreintes permettant la fabrication de gouttières ajustées devront être effectuées pour des applications fluorées. Pour que celle-ci soit la plus efficace possible, le chirurgien-dentiste confectionne des gouttières en vinyle thermoformées. Leur adaptation très précise est garante d'une bonne répartition du gel sur

l'ensemble des surfaces dentaires, notamment au niveau des collets. Le patient devra, dès la fin de son traitement par radiothérapie, les porter quotidiennement pendant 20 minutes, et ce à vie.

Figure 11: *Gouttière fluorée post-radiothérapie*



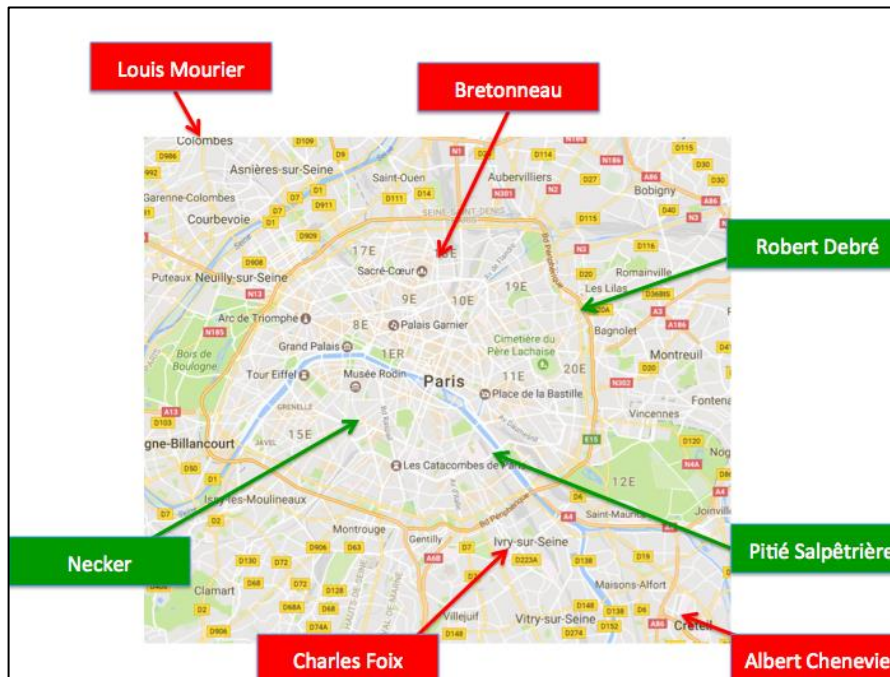
Source : Auteur

2.1.1.4. Propositions ajustées

L'Institut Curie ne dispose pas d'un espace pour l'installation d'un fauteuil dentaire. Les soins ne peuvent donc pas être réalisés sur place. La mise en place d'un partenariat avec les hôpitaux universitaires pourrait donc être une option. Les enfants seraient orientés en fonction de leur nombre et de la meilleure proximité géographique.

Figure 12: Hôpitaux prenant en charge les enfants sous AG et centres hospitalo-universitaires Paris

Descartes



 : centres hospitalo-universitaires Paris Descartes

 : hôpitaux prenant en charge les enfants sous AG

Un binôme d'étudiants serait affecté chaque semaine au bilan radiologique et aux soins de ces enfants. Ils réaliseraient aussi les empreintes pour la fabrication des gouttières de fluoruration, si nécessaire.

Un binôme affecté en stage de santé publique à l'Institut Curie serait chargé de la motivation et de l'éducation à l'hygiène dentaire auprès du personnel soignant, des parents, des enfants et des adolescents. Il pourrait s'appuyer sur les fiches que nous avons réalisées (Annexe 4).

2.1.1.5. Suivi

Une maintenance régulière après les premiers soins devra être mise en place.

2.1.2. Bilan per-traitement

Certains enfants et adolescents arrivent à l'Institut Curie à un stade de la maladie trop avancé pour qu'ils puissent bénéficier d'un bilan bucco-dentaire et de soins buccaux avant leur traitement. Dans ces cas, les soins éventuellement nécessaires ne pourront être réalisés qu'en

dehors des périodes d'aplasie. L'idéal serait donc de les voir en consultation juste après une cure de chimiothérapie et/ou radiothérapie ou bien, encore plus idéalement, juste avant la cure suivante.

Dans le cas de la radiothérapie, si des extractions doivent être réalisées entre deux séances pour éliminer des foyers infectieux, il sera fondamental de mettre le patient sous antibioprofylaxie à visée thérapeutique jusqu'à la cicatrisation complète de la muqueuse, pour prévenir autant que possible d'éventuelles ostéo-radionécroses. A ce moment-là seulement, une nouvelle séance pourra être envisagée. Malheureusement, cela pourra entraîner des retards dans le planning du traitement.

A la suite de ces soins, une maintenance soutenue sera mise en place comme pour les autres patients.

2.1.3. Suivi post-traitement

Après la fin du traitement, les effets secondaires perdurent pendant plusieurs années. Il faudra donc les inciter à :

- Avoir une hygiène bucco-dentaire très stricte
 - Brossage atraumatique pour la muqueuse à l'aide d'une brosse à dents à poils souples
 - Utilisation d'un dentifrice fortement concentré en fluor (cf. tableau 4)
- Faire au minimum 3 visites de contrôle par an chez un dentiste
- Continuer la fluoration par gouttières à vie, pour les patients ayant subi une radiothérapie, en réadaptant les gouttières en fonction de leur usure et de l'évolution des maxillaires.

Après la fin du traitement de radiothérapie, si des extractions dans la zone irradiée doivent être envisagées, le praticien veillera à n'extraire qu'une seule dent à la fois, de la façon la plus atraumatique possible, avec le même protocole d'antibioprofylaxie à visée thérapeutique décrit précédemment. Il devra également prendre soin de d'obtenir un recouvrement osseux avec des sutures sans tension. Il faudra attendre la cicatrisation muqueuse complète avant d'envisager une nouvelle extraction.

Dans le cas où les extractions à réaliser ne sont pas situées dans le secteur irradié, aucune précaution particulière n'est à prendre.

2.2 Prévention et traitement des effets secondaires gênants et/ou douloureux

La chimiothérapie et la radiothérapie entraînent des effets secondaires au niveau de la cavité buccale (en plus des caries dentaires), immédiats et retardés, pouvant provoquer gênes et/ou douleurs.

2.2.1. La dysgueusie

Une dysgueusie transitoire incite le patient à consommer une alimentation plus sucrée ou salée pour retrouver du goût.

2.2.2. Le trismus

Un trismus transitoire peut survenir lors d'un traitement par radiothérapie de la sphère oro-faciale. Des séances de kinésithérapie maxillo-faciale accompagnées d'exercices quotidiens permettent d'améliorer l'ouverture buccale.

2.2.3. L'hyposialie

Une hyposialie transitoire ou définitive peut apparaître en fonction de la localisation de l'irradiation et de la dose reçue, voire une xérostomie. Celle-ci peut engendrer :

- Des sensations de brûlures
- Une gêne à la phonation
- Une gêne à l'alimentation
- Des troubles de la déglutition avec risque de :
 - Fausses routes
 - Pneumopathie d'inhalation

Une bonne hydratation, la prescription de médicaments sialogogues et de substituts salivaires améliorent la qualité de vie du patient.

2.2.4. La mucite

Les mucites constituent la principale complication de la chimiothérapie et de la radiothérapie. Les douleurs associées, dans la plus grande majorité des cas, réfractaires aux antalgiques de palier I ou II. Elles peuvent alors nécessiter le recours à des antalgiques puissants de type morphinique et ainsi entraîner à la fois des hospitalisations prolongées et une dénutrition.

Les conséquences des mucites peuvent être très importantes et même parfois engager le pronostic vital du patient : risque d'infections plus sévères, retard dans le traitement oncologique de la maladie sous-jacente.

2.2.4.1. Les facteurs de risque

Outre le traitement de chimiothérapie instauré ou de la dose de rayons délivrée au cours d'une radiothérapie, d'autres facteurs favorisent l'apparition de mucites:

- Les antécédents de lésions buccales et tout particulièrement de mucites lors d'un éventuel traitement antérieur (cas de rechute)
- Le diabète de type I ou II
- Les maladies cardio-pulmonaires, les insuffisances rénales et hépatiques
- Une déficience en acide folique, vitamine B12 ou déhydropyrimidine déhydrogénase

2.2.4.2. Les traitements médicamenteux

2.2.4.2.1. La Palifermine®

La plupart des cellules épithéliales buccales sont détruites par les chimiothérapies et les radiothérapies. Le KGF est un facteur soluble endogène dont l'action a pour but de stimuler la prolifération et la différenciation des cellules épithéliales in-vivo. La Képivance-Palifermine® est un analogue au KGF humain. Ce médicament a montré une efficacité dans la prévention des mucites chimio et radio-induites chez l'adulte⁵.

⁵ Vadhan-Raj et al., « Single-dose palifermin prevents severe oral mucositis during multicycle chemotherapy in patients with cancer ».

Une seule étude réalisée en 2006 sur des enfants⁶ montre une efficacité de la Palifermine[®] comparable à celle retrouvée chez l'adulte. Cependant, l'échantillon de patients inclus étant trop faible, les résultats ne peuvent pas être considérés comme significatifs.

En conclusion, la Palifermine[®] semble être un médicament efficace et peu toxique dans la prévention des mucites chimio et radio-induites. D'autres études en pédiatrie sur des échantillons plus importants sont attendues pour justifier l'intérêt de ce médicament dans la prise en charge des mucites.

2.2.4.2.2. La Benzydamine

Il s'agit d'un anti-inflammatoire non stéroïdien topique présentant des propriétés analgésique, anesthésique et anti-microbienne. Son action consiste en l'inhibition de la production de cytokines inflammatoires et de la biosynthèse des prostaglandines. Elle réduit ainsi la libération de radicaux libres⁷.

Elle est recommandée chez l'adulte en bain de bouche avant, pendant et après un traitement par radiothérapie (dose d'environ 50 à 55 Gy)⁸.

Son efficacité n'a pas été prouvée lors d'une radiothérapie accélérée ni lors de chimiothérapie. De plus, d'autres études sur des enfants sont nécessaires pour évaluer son efficacité.

2.2.4.3. La cryothérapie

Son but est de provoquer une vasoconstriction des vaisseaux muqueux pour réduire la pénétration des molécules de la chimiothérapie dans la cellule. L'objectif est de diminuer l'inflammation des muqueuses orales.

La cryothérapie dure en général 45 minutes et débute quelques minutes avant le lancement de la séance de chimiothérapie par intraveineuse. Ainsi, quand la cryothérapie prend fin, il reste peu de molécules circulantes dans le sang. Elle est indiquée lorsque le traitement anti-cancéreux comprend des molécules de demi-vie courte⁹.

Indications et contre-indications :

Il s'agit d'une thérapie indiquée en cours de traitement de chimiothérapie et, en raison de son caractère non invasif, il n'y a pas de contre-indication absolue.

⁶ Czyzewski et al., « Palifermin in children undergoing autologous stem cell transplantation »..

⁷ Hashemi et al., « Mouth-rinses for the prevention of chemotherapy induced oral mucositis in children ».

⁸ Bensadoun et al., « Radiation-induced mucositis of the aerodigestive tract ».

⁹ Sibaud et Vigarios, « Toxicité orale des thérapies ciblées anticancéreuses ».

Le traitement par cryothérapie est plus efficace dans le cas de chimiothérapie à base de molécules à la durée de vie courte telles que le 5-fluoro-uracile (5-FU) (15 à 20 minutes) ou encore le melphalan (60 à 80 minutes).

Les études sur la cryothérapie ont prouvé sa simplicité et son efficacité chez les adultes. Les résultats sont moins satisfaisants chez les enfants.

2.2.4.4. Le laser

Figure 13: *Laser*



Source : Dr A. Wertz

2.2.4.4.1. Généralités

La technologie laser est utilisée depuis plus de 20 ans en dermatologie pour améliorer la cicatrisation cutanée, et l'on a démontré plus récemment son efficacité dans le traitement des lésions de mucite chez les adultes souffrant de mucites induites par la chimiothérapie et la radiothérapie.

2.2.4.4.2. Technologie

Le laser thérapie, au moyen d'un faisceau laser athermique de faible puissance, est l'un des moyens thérapeutiques proposés dans la prise en charge de mucites aiguës oro-pharyngées chez les adultes. Son utilisation repose sur ses propriétés antalgique, anti-inflammatoire et cicatrisante¹⁰.

2.2.4.4.3. Chez l'adulte

Les effets d'un traitement par laser sont la résultante :

- d'une stimulation directe du système énergétique mitochondrial ¹¹

¹⁰ Migliorati O.-E. and Schubert, « The role of alternative and natural agents, cryotherapy, and/or laser for management of alimentary mucositis ».

- d'une sécrétion locale d'endorphines et d'énképhalines à l'origine d'une modification de la nociception¹²
- d'une activation de la transformation des fibroblastes en myofibroblastes
- d'une diminution locale de la production de radicaux libres
- d'un blocage du message nociceptif (gate-control par blocage des fibres C, et recrutement des fibres A alpha cheminant par la corne postérieure de la moelle épinière dans la substance gélatineuse de Rolando).

Il s'agit d'une technique antalgique non médicamenteuse utilisée depuis les années 1990, mais dont l'utilisation s'est généralisée depuis les années 2000¹³.

Les études montrent un niveau de preuve maintenant acquis pour les adultes, mais celui-ci reste encore insuffisant pour la population pédiatrique¹⁴.

Une méta-analyse publiée en 2014, incluant 1144 patients essentiellement des adultes, a mis en évidence une efficacité du laser en prophylaxie sur le risque global de mucite sévère (incidence des mucites de grade 3-4, moyenne des grades, durée de la mucite, traitement antalgique)¹⁵.

Les associations Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) ont proposé des recommandations en 2014 sur l'utilisation du laser (longueur d'onde 650nm, puissance 40mW) pour la prévention de la survenue de mucite chez les patients recevant des chimiothérapies à haute dose avec support de cellules souches hématopoïétiques après une revue systématique de 24 études dont la plus robuste est un essai clinique de phase III randomisé en double aveugle laser (2 longueurs d'onde 650 nm et 780 nm) contre placebo chez des patients adultes recevant de la chimiothérapie haute dose à Seattle^{16 17}.

¹¹ Eells et al., « Mitochondrial signal transduction in accelerated wound and retinal healing by near-Infrared light therapy. ».

¹² Laakso and Cabot, « Nociceptive scores and endorphin-containing cells reduced by low-level laser therapy (LLLT) in inflamed paws of wistar rat ».

¹³ Ciais et al., « Laser therapy in the prevention and treatment of mucositis caused by anticancer chemotherapy ».

¹⁴ Elad et al., « Basic oral care for hematology-oncology patients and hematopoietic stem cell transplantation recipients ».

¹⁵ Oberoi et al., « Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis ».

¹⁶ Lalla et al., « MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy ».

¹⁷ Schubert et al., « A Phase III randomized double-blind placebo-controlled clinical trial to determine the efficacy of low level laser therapy for the prevention of oral mucositis in patients undergoing hematopoietic cell transplantation ».

Depuis ces recommandations, plusieurs publications ont confirmé le bénéfice du laser dans cette population^{18 19}.

2.2.4.4.4. Chez l'enfant

Son efficacité chez l'enfant n'a, quant à elle, pas été démontrée pour l'instant par une étude clinique suffisamment significative (le nombre de patients inclus dans les études étant faible), mais plusieurs équipes l'utilisent et rapportent une amélioration des douleurs et une diminution de la durée des mucites.

En pédiatrie, les études disponibles sont des essais non randomisés, portant sur des petits effectifs et de faible niveau de preuve scientifique. La faisabilité de l'utilisation du laser chez l'enfant a maintenant été démontrée^{20 21}.

Dans la littérature, les études sur l'utilisation de laser de faible intensité dans la prévention des mucites chez les enfants sont très peu nombreuses et combinent souvent traitement préventif et curatif^{22 23 24 25}.

La longueur d'onde est un facteur important pour pouvoir mettre en évidence une efficacité. Un traitement avec une longueur d'onde de 660nm a révélé une meilleure efficacité que l'utilisation du laser à une longueur d'onde de 830nm^{26 27}.

¹⁸ F. da Motta Silveira and de Orange, « Low-level laser therapy prevents severe oral mucositis in patients submitted to hematopoietic stem cell transplantation ».

¹⁹ Ibid.

²⁰ Eduardo et al., « Oral mucositis in pediatric patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation ».

²¹ Chermetz et al., « Class IV laser therapy as treatment for chemotherapy-induced oral mucositis in onco-haematological paediatric patients ».

²² Soto et al., « Pilot study on the efficacy of combined intraoral and extraoral low-level laser therapy for prevention of oral mucositis in pediatric patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation ».

²³ Jaguar et al., « Low-energy laser therapy for prevention of oral mucositis in hematopoietic stem cell transplantation ».

²⁴ de Castro et al., « Low-level laser in prevention and treatment of oral mucositis in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia ».

²⁵ Schubert et al., « A phase III randomized double-blind placebo-controlled clinical trial to determine the efficacy of low level laser therapy for the prevention of oral mucositis in patients undergoing hematopoietic cell transplantation ».

²⁶ de Castro et al., « Low-level laser in prevention and treatment of oral mucositis in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia ».

²⁷ Cruz et al., « Influence of low-energy laser in the prevention of oral mucositis in children with cancer receiving chemotherapy ».

En France, les résultats d'un essai clinique randomisé portant sur l'utilisation du chewing-gum comme traitement préventif des mucites induites par la chimiothérapie, mené au sein des centres d'oncologie pédiatrique de la Société Française de lutte contre les Cancers et leucémies de l'Enfant et de l'adolescent (SFCE) ont été publiés en 2007²⁸.

Les patients recevaient différentes cures de chimiothérapie cytotoxique associées à un risque de développer une mucite grade 3-4 d'au moins 30% (tableau n°1). L'Institut Curie s'est inspiré du design de cette étude pour définir les cures de chimiothérapie les plus à risque d'induire une mucite sévère.

Deux équipes (Nice et Lyon) ont déjà mené des études préliminaires sur l'utilisation et l'efficacité du laser chez les enfants en cours de traitement oncologique par chimiothérapie et/ou radiothérapie. La première menée dans le service d'onco-hématologie pédiatrique du CHU de Nice par l'équipe du Pr Nicolas Sirvent était une étude pilote testant la faisabilité chez l'enfant d'une laser thérapie par laser athermique de faible puissance en traitement préventif et/ou en traitement curatif.

La laser thérapie était réalisée en intra-buccal, avec le faisceau ciblant les lésions en curatif, ou les zones les plus à risques de lésions en préventif ; la laser thérapie était aussi réalisée à travers la peau au niveau pharyngé. Ce travail a confirmé la faisabilité du laser chez l'enfant. Seul le paramètre douleur évalué par l'échelle d'Hétéro-Evaluation de la Douleur de l'Enfant (HEDEN) mucite était significativement diminué dans le groupe préventif.

Tableau 5 : Echelle HEDEN

Signes de douleur	0	1	2
Plaintes somatiques	Aucune	Se plaint d'avoir mal	Plainte avec geignements, cris, sanglots ou supplications
Intérêt pour le monde extérieur	L'enfant s'adresse à son environnement	Perte d'enthousiasme, intérêt pour activité en y étant poussé	Inhibition totale, apathie, indifférent et se désintéresse de tout
Réaction à l'examen de la cavité buccale	<ul style="list-style-type: none"> Ouvre la bouche sans difficulté Tire la langue facilement Accepte l'abaisse langue ou les soins de bouche 	<ul style="list-style-type: none"> Limitation de l'ouverture de la bouche Refuse l'abaisse langue ou soins de bouche 	Ouverture de la bouche impossible
Attitude antalgique dans	<ul style="list-style-type: none"> Parle Déglutit sa salive 	<ul style="list-style-type: none"> Economise ses mots 	<ul style="list-style-type: none"> Ne parle pas Ne déglutit plus

²⁸ Gandemer et al., « Multicenter randomized trial of chewing gum for preventing oral mucositis in children receiving chemotherapy ».

les mouvements de la bouche	normalement <ul style="list-style-type: none"> • Prend sa sucette ou son pouce 	<ul style="list-style-type: none"> • Prononciation altérée • Déglutit sa salive plus rarement 	sa salive <ul style="list-style-type: none"> • Bave et crache • Ne prend plus ni tétine ni pouce
Comportement alimentaire	Alimentation solide possible	Accepte de manger certains aliments mixés ou liquides	Prise alimentaire impossible

Source : Marec-Bérard, et al. « L'échelle d'évaluation de la douleur HEDEN comme simplification de l'échelle DEGR, 2005

L'efficacité réelle du traitement préventif par laser était difficile à évaluer car les patients présentant une mucite bénéficiaient également d'un traitement curatif par laser lors de la survenue de la mucite. De plus, les effectifs étaient faibles.

2.2.4.4.5. Objectifs de la nouvelle étude

L'objectif est de montrer un effet bénéfique de l'utilisation préventive du laser athermique de faible puissance sur la sévérité de la mucite dans la prise en charge des patients recevant un traitement antinéoplasique par chimiothérapie mucinogène.

- L'objectif principal est la réduction des mucites de grade 3-4 dans le groupe de patients randomisés pour recevoir des séances de laser en préventif.
- Les objectifs secondaires sont la diminution de la douleur, du retentissement de la mucite, de la consommation d'antalgiques, ainsi que la diminution du nombre d'hospitalisations pour mucite dans ce groupe.

A terme, si l'étude montre une efficacité, les industriels pourraient solliciter une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans l'indication « traitement préventif par laser dans la prévention des mucites sévères des patients, et en particulier de l'enfant en cours de traitement pour une maladie oncologique ».

Cette étude clinique va être mise en place dès septembre 2017.

Conclusion

La reconnaissance de l'insuffisance de la prise en charge des effets secondaires des traitements anti-cancéreux chez les enfants a suscité, plus ou moins récemment, des efforts de la part des soignants, des enseignants et des décideurs politiques. C'est dans cette optique que, pour la première fois, l'Institut Curie a demandé à la faculté d'odontologie de l'Université Paris Descartes d'organiser un stage de santé publique dans leur service d'oncologie pédiatrique.

La mise en évidence du manque d'informations des soignants sur les répercussions orales des traitements anti-cancéreux chez les enfants a suscité notre motivation pour déterminer des objectifs (préservation des dents et lutte contre la douleur) et de nouvelles préconisations pour une meilleure prise en charge des jeunes patients. Une étude exhaustive a mené à cette thèse.

Elle montre néanmoins les contraintes auxquelles nous sommes confrontées dans la mise en place des protocoles qui seraient nécessaires.

Certaines de ces préconisations vont être suivies dès à présent grâce aux fiches que nous avons réalisées à l'intention des jeunes patients et de leurs parents.

D'autres pourraient être mises en oeuvre progressivement telles que la réalisation d'un réseau de soins avec les hôpitaux universitaires ou encore l'utilisation du laser pour les enfants.

En revanche, certaines contraintes financières et/ou de rentabilité peuvent retarder les études et la mise sur le marché, par les laboratoires, de nouveaux produits et médicaments plus adaptés aux enfants.

Bibliographie

- Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé «Utilisation du fluor dans la prévention de la carie dentaire avant l'âge de 18 Ans », 2008.
http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/7db1d82db7f5636b56170f59e844dd3a.pdf.
- American society of anesthesiologists. «ASA Physical status classification system », 2014.
<https://www.asahq.org/resources/clinical-information/asa-physical-status-classification-system>
- Bensadoun R.-J., F. Le Page, V. Darcourt, F. Bensadoun, G. Ciais, Y. A. Rostom, G. Poissonnet et al. «Radiation-induced mucositis of the aerodigestive tract: prevention and treatment. MASCC/ISOO mucositis group's recommendations ». *Bulletin du cancer* 93, no. 2 (2006) : 201–11.
- Castro J. F. L., E. Galamba Fernandes Abreu, A. Veruska Lira Correia, C. da Mota Vasconcelos Brasil, D. Elias da Cruz Perez, and F. de Paula Ramos Pedrosa. «Low-level laser in prevention and treatment of oral mucositis in pediatric patients with acute lymphoblastic leukemia ». *Photomedicine and laser surgery* 3, no. 12 (2013) : 613–18. doi : 10.1089/pho.2012.3327.
- Chermet M., M. Gobbo, L. Ronfani, G. Ottaviani, G. A. Zanazzo, F. Verzegnassi, N. S. Treister et al. «Class IV laser therapy as treatment for chemotherapy-induced oral mucositis in onco-haematological paediatric patients : a prospective study ». *International journal of paediatric dentistry* 24, no. 6 (2014) : 441–49. doi : 10.1111/ipd.12090.
- Ciais G., M. Namer, M. Schneider, F. Demard, N. Pourreau-Schneider, P. M. Martin, M. Soudry et al. «Laser therapy in the prevention and treatment of mucositis caused by anticancer chemotherapy ». *Bulletin du cancer* 79, no. 2 (1992) : 183–91.
- Cruz L. B., A. S. Ribeiro, A. Rech, L. G. N. Rosa, C. G. Castro, and A. L. Brunetto. «Influence of low-energy laser in the prevention of oral mucositis in children with cancer receiving chemotherapy ». *Pediatric blood & cancer* 48, no. 4 (2007) : 435–40. doi : 10.1002/pbc.20943.
- Eells J. T., M. T. T. Wong-Riley, J. VerHoeve, M. Henry, E. V. Buchman, M. P. Kane, L. J. Gould et al. «Mitochondrial signal transduction in accelerated wound and retinal healing by near-Infrared light therapy ». *Mitochondrion* 4, no. 5–6 (2004) : 559–67. doi : 10.1016/j.mito.2004.07.033.
- El Bousaadani, A., L. Eljahd, R. Abada, S. Rouadi, M. Roubal, and M. Mahtar. «Prevention and treatment of mucositis in children with oral cancers: practical recommendations ». *Cancer radiotherapie: journal de la societe francaise de radiotherapie oncologique* 20, no. 3 (2016): 226–30. doi : 10.1016/j.canrad.2015.11.006.

- Elad S., J. E. Raber-Durlacher, M. T. Brennan, D. P. Saunders, A. P. Mank, Y. Zadik, B. Quinn, et al. «Basic oral care for hematology-oncology patients and hematopoietic stem cell transplantation recipients : a position paper from the joint task force of the multinational association of supportive care in cancer/international society of oral oncology (MASCC/ISOO) and the european society for blood and marrow transplantation (EBMT) ». *Supportive care in cancer: official journal of the multinational association of supportive care in cancer* 23, no. 1 (2015) : 223–36. doi : 10.1007/s00520-014-2378-x.
- Fernanda de Paula E. , L. Mello Bezinelli, D. Lima Corrêa de Carvalho, R. Marques da Graça Lopes, J. Folloni Fernandes, M. Brumatti, C. Sgaroni Camargo Vince et al. «Oral mucositis in pediatric patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation : clinical outcomes in a context of specialized oral care using low-level laser therapy ». *Pediatric transplantation* 19, no. 3 (2015) : 316–25. doi : 10.1111/petr.12440.
- Ferreira B., F. Moura da Motta Silveira, and F. Augusta de Orange. «Low-level laser therapy prevents severe oral mucositis in patients submitted to hematopoietic stem cell transplantation: a randomized clinical trial ». *Supportive care in cancer : official journal of the multinational association of supportive care in cancer* 24, no. 3 (2016) : 1035–42. doi : 10.1007/s00520-015-2881-8.
- Gandemer V., M.-C. Le Deley, C. Dollfus, A. Auvrignon, M. Bonnaure-Mallet, M. Duval, L. De Lumley et al. «Multicenter randomized trial of chewing gum for preventing oral mucositis in children receiving chemotherapy ». *Journal of pediatric hematology/oncology* 29, no. 2 (2007) : 86–94. doi : 10.1097/MPH.0b013e318030a3e4.
- Hashemi A., Z. Bahrololoumi, Y. Khaksar, N. Saffarzadeh, H. Neamatzade and E. Foroughi. «Mouth-rinses for the prevention of chemotherapy induced oral mucositis in children : a systematic review ». *Iranian journal of pediatric hematology and oncology* 5, no. 2 (2015) : 106–12.
- Jaguar G. C., J. D. Prado, I. N. Nishimoto, M. C. Pinheiro, D. O. de Castro, D. E. da Cruz Perez, and F. A. Alves. «Low-energy laser therapy for prevention of oral mucositis in hematopoietic stem cell transplantation ». *Oral diseases* 13, no. 6 (2007) : 538–43. doi : 10.1111/j.1601-0825.2006.01330.x.
- Krzysztof C., R. Debski, A. Krenska, M. Wysocki, and J. Styczynski. «Palifermin in children undergoing autologous stem cell transplantation: a matched-pair analysis ». *Anticancer research* 34, no. 12 (2014) : 7379–82.
- Laakso, E.-L and P. J. Cabot. «Nociceptive scores and endorphin-containing cells reduced by low-level laser therapy (LLLT) in inflamed paws of wistar rat ». *Photomedicine and laser surgery* 23, no. 1 (2005) : 32–35. doi : 10.1089/pho.2005.23.32.
- Lalla R.V., J. Bowen, A. Barasch, L. Elting, J. Epstein, D. M. Keefe, D. B. McGuire et al. «MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy ». *Cancer* 120, no. 10 (2014) : 1453–61. doi : 10.1002/cncr.28592.
- Migliorati C. A., Loree O.-E., and M. Schubert. «The role of alternative and natural agents, cryotherapy, and/or laser for management of alimentary mucositis ». *Supportive care in cancer: official journal of the multinational association of supportive care in cancer* 14, no. 6 (2006) : 533–40. doi : 10.1007/s00520-006-0049-2.

- Oberoi S., G. Zamperlini-Netto, J. Beyene, N. S. Treister, and L. Sung. «Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis : a systematic review and meta-analysis ». *PLoS one* 9, no. 9 (2014) : e107418. doi : 10.1371/journal.pone.0107418.
- Réseau d'Ile de France d'hématologie et d'oncologie pédiatrique. « Soins de bouche », 2016. <http://www.rifhop.net/les-outils-du-rifhop/fiches/soins-de-bouche>.
- Schubert M. M., Fernanda P. Eduardo, K. A. Guthrie, J.-C. Franquin, R.-J. J. Bensadoun, C. A. Migliorati, C. Michele, E. Lloid, et al. «A phase III randomized double-blind placebo-controlled clinical trial to determine the efficacy of low level laser therapy for the prevention of oral mucositis in patients undergoing hematopoietic cell transplantation ». *Supportive care in cancer : official journal of the multinational association of supportive care in cancer* 15, no. 10 (2007) : 1145–54. doi : 10.1007/s00520-007-0238-7.
- Sibaud V. et E. Vigarios , « Toxicité orale des thérapies ciblées anticancéreuses ». *Médecine buccale chirurgie buccale* 21, no. 3 (2014) : 149-55 doi : 10.1051/mbcb/2015025.
- Soto M., R. V. Lalla, R. Vasconcelos Gouveia, V. Gattardello Zecchin, A. Seber and N. Nelly Fontana Lopes. « Pilot study on the efficacy of combined intraoral and extraoral low-level laser therapy for prevention of oral mucositis in pediatric patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation ». *Photomedicine and laser surgery* 33, no. 11 (2015) : 540–46. doi : 10.1089/pho.2015.3954.
- Vadhan-Raj S., J. Trent, S. Patel, X. Zhou, M. M. Johnson, D. Araujo, J.A. Ludwig, et al. « Single-dose palifermin prevents severe oral mucositis during multicycle chemotherapy in patients with cancer : a randomized trial ». *Annals of internal medicine* 153, no. 6 (2010) : 358–67. doi : 10.7326/0003-4819-153-6-201009210-00003.

Table des figures

Figure 1 : <i>L'équipe du département de pédiatrie</i>	2
Figure 2 : <i>Le bureau du pédopsychiatre et des psychothérapeutes</i>	3
Figure 3 : <i>La salle de classe</i>	3
Figure 4 : <i>La salle de jeux pour les enfants de 0 à 14 ans</i>	4
Figure 5: <i>Evaluation de la plaque dentaire</i>	6
Figure 6: <i>Matériel d'observation clinique</i>	7
Figure 7: <i>Classification ICDAS</i>	13
Figure 7: <i>Les 5 centres constituant le réseau RIFHOP</i>	16
Figure 8: <i>Recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge de la mucite chez l'enfant</i>	21
Figure 9: <i>Les scores ASA</i>	24
Figure 10: <i>Matériel nécessaire pour une observation clinique optimale</i>	25
Figure 11: <i>Gouttière fluorée post-radiothérapie</i>	26
Figure 12: <i>Hôpitaux prenant en charge les enfants sous AG et centres hospitalo-universitaires Paris Descartes</i>	27
Figure 13: <i>Laser</i>	32

Table des graphiques

Graphique 1 : Répartition des enfants selon le sexe.....	8
Graphique 2 : Répartition des enfants et adolescents selon leur âge et leur sexe.....	9
Graphique 3 : Fréquences de 1 ^{ers} diagnostics et de rechutes	9
Graphique 4 : Fréquence d'enfants traités par chimiothérapie, radiothérapie ou chirurgie	10
Graphique 5 : Fréquences d'enfants traités par association ou non des différents types de traitements	11
Graphique 6 : Répartition des enfants à qui un bilan bucco-dentaire pré-traitement a été demandé	12
Graphique 7 : Représentation de la fréquence d'enfants nécessitant une prise en charge bucco-dentaire urgente.....	13
Graphique 8 : Représentation du nombre d'enfants présentant des mucites en fonction du grade...	14

Table des tableaux

Tableau 1 : Répartition des enfants questionnés selon leur sexe	8
Tableau 2 : Evaluation de l'âge moyen des enfants et adolescents	8
Tableau 3 : Fréquence d'enfants nécessitant une prise en charge bucco-dentaire urgente	13
Tableau 4 : Dosage en fluor à utiliser en fonction de l'âge des enfants.....	17
Tableau 5 : Echelle HEDEN.....	35

Annexes

Annexe 1 : Formulaire de recueil de données

<p>Nom :</p> <p>Prénom :</p> <p>Sexe : H / F</p> <p>Date de naissance :</p> <p>Lieu de résidence :</p> <p>Pathologies : Antécédents médicaux</p> <ul style="list-style-type: none">- Cancer<ul style="list-style-type: none">o Premier diagnostiqueo Rechute<ul style="list-style-type: none">▪ Date premier diagnostique▪ Date diagnostic de la rechute- Autres <p>Traitements :</p> <ul style="list-style-type: none">- Radiothérapie : OUI /NON<ul style="list-style-type: none">⇒ Si oui :<ul style="list-style-type: none">o Type de Rx :o Fréquence :o Zones d'irradiation :o Doses irradiées au niveau de la face :- Chimiothérapie : OUI / NON<ul style="list-style-type: none">⇒ Si oui, médicaments utilisés :- Autres : <p>Habitudes d'hygiène bucco-dentaire :</p> <ul style="list-style-type: none">- Type de brosse à dent- Type de dentifrice- Fréquence de brossage- Grignotage ? OUI / NON- Le patient a-t-il déjà un dentiste traitant ? OUI / NON<ul style="list-style-type: none">o Si oui, date de la dernière consultation : <p>Hygiène bucco-dentaire : examen clinique</p> <ul style="list-style-type: none">- Présence de plaque (1/3, 2/3, 3/3 couronne)- Présence de tartre (1/3, 2/3, 3/3 couronne)
--

Plainte exprimée par le patient ? OUI / NON

- ⇒ Si oui, type de plainte :
 - ***Douleur buccale*** : OUI / NON
 - ***Sécheresse buccale*** : OUI / NON
 - ***Difficultés d'alimentation*** : OUI / NON
 - Si oui, difficultés pour les aliments :
 - Liquides
 - Solides
 - Aucune alimentation possible

Présence de candidose : OUI / NON

Etat parodontal : sain / gingivite modérée / gingivite sévère

Présence de mucite : OUI / NON

- ⇒ Si oui => questionnaire mucite

Remarques :

- ***Retard de croissance des maxillaires*** : OUI / NON
- ***Retard d'éruption dentaire*** : OUI / NON
- ***Anomalies de structure et de forme dentaires*** : OUI / NON

Schéma dentaire :

DT / DM / DP :

Besoin de soins ? OUI / NON

- ⇒ Si oui, nécessité d'une ***prise en charge très rapide*** ? OUI / NON
- ⇒ Si oui, types de soins nécessaires :
 - ***Traitement mucite***
 - ***Traitement abcès dentaire***
 - ***Traitement infection buccale (candidose...)***
 - ***Traitement de lésions carieuses***
 - ***Autres***

Harmonisation
des pratiques

SBD
02

Soins bucco dentaires

FICHE
PARENTS



Patients traités en hématologie-oncologie pédiatrique

Le traitement par chimiothérapie ou radiothérapie peut retentir de plusieurs façons sur la bouche :

1. Le traitement diminue la salivation qui participe à l'hydratation et la désinfection de la bouche
2. La baisse des globules blancs diminue la protection contre les infections
3. La baisse de plaquettes favorise le risque de saignements des gencives

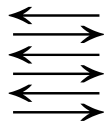
IL EXISTE DONC UN RISQUE D'INFLAMMATION (MUCITE), D'INFECTION ET DE SAIGNEMENTS DE LA BOUCHE. LES SOINS BUCCO DENTAIRES LIMITENT CES RISQUES.

A - BROSSAGE DES DENTS

Tous les enfants se brossent les dents, y compris en aplasie sauf si :

- trop petit pour un brossage
- les gencives saignent facilement
- le médecin contre indique le brossage temporairement. Voir alors Bain de bouche au verso

En faisant des ronds sur les faces externes des dents



En faisant des traits horizontaux sur les faces internes et le dessus des dents



Brossages :
2 par jour



Durée :
1 à 2 mn



- > 2 ans : brosse souple type 1^{er} âge
- > 5-6 ans : brosse à dents souple
- > 8 ans : brosse à dents post-chirurgicale type Inava



Bien rincer la brosse



La ranger dans un étui, à l'écart des autres brosses



1 mois

Changer la brosse tous les mois

Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun
Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec

Groupe de travail :
Harmonisation des pratiques/ RIFHOP
2009/2010 .Version 2 : 12/2016

validation RIFHOP
12/2016

1/2

B -BAIN DE BOUCHE

Uniquement en remplacement provisoire du brossage des dents, sur prescription médicale, dans des circonstances bien précises (infection ou inflammation de la bouche, saignement des gencives).
Le principe fondamental est de bien rincer la bouche à l'eau après chaque repas.

Le médecin vous prescrira un antiseptique à prendre en pharmacie sur présentation d'une ordonnance. Le flacon se conserve 30 jours au réfrigérateur après ouverture.

AVANT LE SOIN : se laver les mains au savon ordinaire et préparer le matériel (soin de bouche, gobelet-doseur, bâtonnet ou compresses, serviette ou papier absorbant pour s'essuyer les mains et la bouche). Secouer le flacon.

SI VOTRE ENFANT EST ASSEZ GRAND, IL PEUT RÉALISER SON BAIN DE BOUCHE TOUT SEUL :

- Ne pas boire directement le produit dans le flacon ou la bouteille.
- Remplir le gobelet-doseur (20 ml) fourni avec le flacon ou un ½ verre pour les plus grands.
- Se rincer la bouche avec un peu de solution, en la remuant dans toute la bouche pendant 20-30 secondes, et en évitant de l'avaler (si une gorgée est avalée de temps en temps, il n'y aura pas de conséquence).
- Recrachter dans le lavabo (maison) ou le haricot (hôpital).
- Recommencer jusqu'à finir le gobelet-doseur.

SI VOTRE ENFANT EST PETIT, CE SONT LES PARENTS OU LE PERSONNEL SOIGNANT QUI EFFECTUERONT LE BAIN DE BOUCHE :

Tremper une compresse (non stérile) enroulée sur un doigt ou le bâtonnet dans la solution et procéder en 3 temps, en changeant à chaque fois de compresse imprégnée ou de bâtonnet.

Nettoyer :







1. Le côté extérieur des dents et gencives, en haut puis en bas, puis l'intérieur des joues.
2. Le palais, le côté intérieur des dents et gencives du haut.
3. Sous la langue, le côté intérieur des dents et gencives du bas, terminer sur le dessus de la langue.



C - SIGNES DE « MUCITE » → Prévenir le médecin de l'hôpital de jour


- Bouche plus rouge que d'habitude, empreinte des dents sur le tour de la langue, gencives gonflées, aphtes, douleur lors du passage des compresses ou bâtonnets.
- Votre enfant bave ou déglutit avec difficultés sa salive.
- Votre enfant ne peut plus manger ou boire, ou se plaint de douleurs (même uniquement dans la gorge), malgré l'ajout des médicaments contre la douleur.



Annexe 3 : Matériel préconisé pour la prévention des mucites

	Utiliser une brosse à dents souple après chaque repas et la rincer après chaque usage.
	Eviter les traumatismes: pas d'utilisation de cure dent.
	Utiliser un dentifrice non abrasif et sans additif.
	Hydrater les lèvres (application de lubrifiant gras tel que lanoline, vaseline ou beurre de cacahuète).
	Sucer des glaçons, de la glace pilée, des glaces à l'eau et des sorbets, des bonbons à la menthe.
	Prendre en charge la sécheresse buccale: augmenter l'hydratation (au moins 2 litres par jour) et l'utilisation de chewing-gums ou bonbons sans sucre, de substituts salivaires et de sialogogues.



Source : AFSOS

Annexe 4 : Fiches d'éducation à l'hygiène orale

 Pour les enfants

Les dents





Trouve les maintenant sur le dessin !!!

A ton avis... comment est constituée une dent ?


La dent est constituée de plusieurs tissus:

- La **Couronne** : partie visible de la dent entourée de gencive (le rose quand on sourit).
- La **Racine** : partie non visible de nos dents située dans l'os de nos mâchoires.
- L'**Émail** : coquille de protection de nos dents; il est très dur.
- La **Dentine** : constitue la plus grande partie de nos dents. Elle est moins dure que l'émail.
- La **Pulpe** : est située plus à l'intérieur. Il s'agit de la partie vivante de la dent.



Combien de dents as-tu?

Un bébé aura ses premières dents vers l'âge de 6 mois.
Les dernières dents d'adulte à apparaître sont les dents de sagesse (3^{ème} molaires) vers l'âge de 20 ans environ.







A. ALLIOT & C. SARFATI - validé par Dr D. ORBACH - 2017

Les caries dentaires

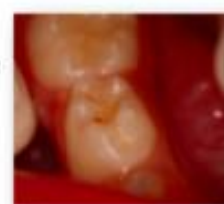

Qu'est ce qu'une carie dentaire ?
Un - trou - dans une dent.

Les microbes contenus dans la bouche utilisent le sucre des aliments pour détruire l'émail, puis la dentine et enfin atteindre la pulpe de la dent.
La carie dentaire apparaît si :

- Tu te brosses mal les dents (pas assez longtemps, pas avec la bonne méthode),
- Tu grignotes entre les repas (des choses salées ou sucrés),
- Tu bois des boissons sucrées souvent dans la journée.


Dis ce que tu vois!

**A TOI DE JOUER
POUR VÉRIFIER
QUE TON
BROSSAGE EST
RÉUSSI !!!!!**

Comment savoir si tu as bien brossé tes dents ?

Pour vérifier que tes dents sont propres, tu peux utiliser, après le brossage, un produit coloré (le révélateur de plaque) à l'aide d'un coton tige. (zones mal nettoyées colorées en rouge)



Max t'apprend à te brosser les dents !!!

Ses conseils:

Utilise une brosse à dent à poils SOUPLÉS (poils doux) manuelle ou électrique.
Utilise le dentifrice que le dentiste te conseille.
Papa ou maman vérifiera ton brossage !
Il faut que tu te brosses les dents, le temps d'une chanson, matin ET soir



Commence par brosser le dessus des dents en réalisant des mouvements d'avant en arrière.



Brosse ensuite la face externe des dents en réalisant des petits mouvements circulaires.



Pour terminer, brosse la face des dents située du côté du palais et de la langue.



A. ALLIOT & C. SARFATI - validé par Dr D. ORBACH - 2017

Joue maintenant tout seul pour savoir si tu as tout compris !!!

1. Entoure les bonnes réponses :

On se brosse les dents : le matin

le soir

de temps en temps

On va chez le dentiste: au moins une fois par an

seulement quand on a mal aux dents

On évite de manger trop : de sucreries (bonbons, sodas...)

de laitages (lait, fromage, yaourt)

2. Ce qui est bon pour tes dents :

Entoure les aliments qui te sont conseillés:



3. Pourquoi dois-tu te brosser les dents?

Tu te brosses les dents pour enlever les de tes dents et éviter ainsi les

BRAVO!!!

**TU AS TOUT
COMPRIS !!!**



Les mémos du dentiste

L'anatomie dentaire

- Couronne : partie visible de la dent
- Racine : partie située dans l'os, non visible
- Email : tissu le plus dur du corps
- Pulpe : tissu de l'organisme de la dent
- Ligament : système d'ancrage et d'amortisseur de la dent
- Cément : tissu recouvrant la racine dentaire



A. ALLIOT & C. SARFATI - validé par Dr D. ORBACH - 2017

La carie dentaire

Cavité dans une dent.
Elle est causée par les bactéries buccales.
Elle est favorisée par:

- Une hygiène orale insuffisante
- Le grignotage
- La présence des appareils orthodontiques

Mécanisme: les bactéries utilisent le sucre pour le transformer en acides détruisant l'émail puis la dentine.



Brosse à dent manuelle

Commencer par brosser les faces supérieures des dents en suivant un mouvement horizontal.



Incliner la à 45° à la jonction gencive/dent pour le brossage des faces externes des dents avec des mouvements dits « de rouleau ».

Brosse à dent électrique

NE PAS FAIRE DE MOUVEMENT



Le brossage

Quel matériel?



Brosse à dent manuelle ou électrique à poils SOUPLES
A changer quand les poils de la brosse sont déformés

Dentifrice adapté à l'âge et au risque carieux (voir avec son dentiste)
Quantité: celle de l'ongle du petit doigt

Temps: 2 minutes

Quand? Le matin ET le soir



Pour le brossage des faces internes des dents, la brosse peut être placée verticalement.



Commencer par le brossage des faces supérieures des dents en plaçant la tête de la brosse horizontalement. Positionner la tête de la brosse à la jonction gencive/dent verticalement. Incliner la tête de la brosse à 45° à la jonction gencive/dent pour brosser la langue et le palais.

Les fiches Mémos du Dentiste



Quelques notions de bases.

Les différents types de dents

La denture temporaire

20 dents – éruption de 6 mois à 30 mois

La denture mixte

A 6 ans : perte des premières dents temporaires et éruption des premières dents permanentes

Entre 6 et 14 ans : cohabitation des dents temporaires et des dents permanentes

La denture permanente ou adulte (* définitive *) = 32 dents



La carie dentaire

- Cavité sur une dent
- Causée par les bactéries buccales transformant les sucres en acides. L'acide conduit à la déminéralisation de l'émail puis de la dentine.
- Favorisée par :
 - une hygiène orale insuffisante
 - des grignotages entre les repas
 - l'endormissement avec un biberon rempli d'un liquide autre que de l'eau nature
- Répercussions sur la santé et sur la qualité de vie des enfants



Pourquoi se brosser les dents ?

Pour éliminer la plaque bactérienne = enduit collant formé par des protéines salivaires, des glucides (sucres) et des bactéries. Cette plaque se forme spontanément après le repas.

Le brossage des dents

Quand ?

- Le soir avant le coucher
- Dans un moment de détente
- Sous la forme d'un jeu

Combien de temps ?

- Quelques dents = rapide
- Augmente avec le nombre de dents
- Le temps d'une chanson

Quel matériel ?

- Vers 6 mois : premières dents, premiers nettoyages à l'aide de compresses imbibées de sérum physiologique
- De 6 mois à 2 ans : doigtier en forme de brosse à dent en plastique souple
- A partir de 2 ans : brosse à dent bébé souple, brossage par un parent
- Dentifrice : dès l'âge de 6 mois avec une quantité équivalente à l'ongle du petit doigt de l'enfant



Quelle technique ?

- Premières dents : massage en rond
- A partir de l'éruption des molaires : faire des mouvements de va et vient sur chaque arcade, du rose vers le blanc (= de la gencive vers les dents)

Puis l'enfant grandit... et on continue à vérifier le brossage jusqu'à l'âge de 7 ans.

Quel dentifrice ?

	6 mois à 2 ans	2 à 6 ans	> 6 ans
Dose en fluor	< 500 ppm	1000 - 1500 ppm	> 1500 ppm

Consultation chez le dentiste

Quelle fréquence ?

→ 3 fois par an

Quand ?

→ Dès la première dent de lait

Réalisé par A. ALLIOT et C. SARFATI
Fev. 2017

Glossaire

- **ADN** : Acide Désoxyribonucléique
- **AFSOS** : Association Francophone des Soins Oncologiques de Support
- **ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament
- **ASA** : American Society of Anesthesiologists
- **HAS** : Haute Autorité de Santé
- **HBD** : Hygiène Bucco-Dentaire
- **HEDEN** : Hétéro-Evaluation de la Douleur de l'Enfant
- **ICDAS** : International Caries Detection and Assessment System
- **ISOO** : International Society of Oral Oncology
- **KFG** : Keratinocyte Growth Factor
- **LAL** : Leucémies Aigües Lymphoblastiques
- **LAM** : Leucémies Aigües Myéloblastiques
- **LLT** : Low Laser Therapy
- **M** : Métastases
- **MASCC** : Multinational Association of Supportive Care in Cancer
- **MEOPA** : Mélange Equimolaire Oxygène-Protoxyde d'Azote
- **N** : Ganglions lymphatiques
- **NF-KB** : Nuclear Factor-Kappa B
- **OMAS** : Oral Mucositis Assessment Scale
- **OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- **PNN** : PolyNucléaires Neutrophiles
- **RCP** : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire
- **RCI** : Risque Carieux Individuel
- **RIFHOP** : Réseau d'Ile de France d'Hématologie-Oncologie Pédiatrique
- **ROS** : Reactive Oxygen Species
- **SFCE** : Société Française de lutte contre les Cancers et les leucémies de l'Enfant et de l'adolescent
- **SFAR** : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
- **SNC** : Système Nerveux Central
- **SNS** : Système Nerveux Sympathique
- **SPID** : Sum of Pain Intensity Difference
- **T** : Tumeur
- **VADS** : Voies Aéro-Digestives Supérieures

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie
dentaire de l'Université Paris Descartes

Professeur Marysette FOLLIGUET

Professeur Louis MAMAN

Vu, le Président de l'Université Paris
Descartes
Professeur Frédéric DARDEL
Pour le Président et par délégation,

Le Doyen Louis MAMAN

Les principaux cancers des enfants, adolescents et jeunes adultes.

Volume 2, La prise en charge bucco-dentaire dans un service d'oncologie pédiatrique, étude et propositions

Résumé :

L'objet de cette thèse, dans le cadre de notre stage de santé publique, au contact des enfants soignés dans le service d'oncologie pédiatrique de l'Institut Curie, a été de réfléchir aux améliorations qui pourraient être préconisées dans la prise en charge des répercussions des traitements anti-cancéreux qui leur sont administrés.

Pour cela, une étude clinique a été réalisée pendant 3 mois sur 42 enfants et adolescents.

Cela nous a permis, dans un premier temps, de réaliser un état des lieux des connaissances sur les protocoles d'hygiène buccale et de prise en charge bucco-dentaire transmis à cette population et d'y apporter des modifications pour améliorer la situation.

Dans un second temps, nous nous sommes penchées sur les traitements préventifs et curatifs utilisés ou en cours d'étude dans la prise en charge des effets secondaires chimio et radio-induits et d'en déduire des propositions opérationnelles pour le service d'oncologie pédiatrique.

Discipline :

Odontologie pédiatrique

Mots clés fMesh et Rameau :

Gestion des soins aux patients -- Dissertations universitaires ; Guide de bonnes pratiques -- Dissertations universitaires ; Cancérologie pédiatrique -- Thèses et écrits académiques ; Manifestations buccales des maladies -- Thèses et écrits académiques

Université Paris Descartes
Faculté de Chirurgie dentaire
1, rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge